

早稲田大学審査学位論文
博士（人間科学）

メタ認知の観点からみた
入眠困難に対する支援の開発

Development of support strategy for
sleep-onset insomnia from metacognition

2020年7月

早稲田大学大学院 人間科学研究科

原 真太郎

HARA, Shintaro

研究指導担当教員： 田山 淳 准教授

目次

第 1 章 入眠困難に対する支援に関する研究動向

第 1 節	大学生の睡眠問題に関する疫学的知見	1
第 2 節	入眠困難における中核的維持要因	2
第 3 節	入眠困難に対する新たな支援標的の提案	9
第 4 節	メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の 課題と展望	17

第 2 章 本研究の目的

第 1 節	本研究の目的	21
第 2 節	本研究の構成	22
第 3 節	本研究の意義	25

第 3 章 心配に関するネガティブなメタ認知的信念における変数定義の 明確化（研究 1）

第 1 節	本研究の背景	26
第 2 節	心配に関するメタ認知的信念と入眠困難との関連： 認知的覚醒を媒介とした検討	27
第 3 節	本研究の結論	38

第 4 章 睡眠に関するメタ認知の測定ツールの開発（研究 2）

第 1 節	本研究の背景	39
第 2 節	Metacognitions Questionnaire-Insomnia 短縮版の 開発および信頼性と妥当性の検討	41
第 3 節	本研究の結論	65

**第5章 心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた
入眠困難に対する支援標的の明確化（研究3）**

第1節	本研究の背景	66
第2節	心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が 入眠困難に及ぼす影響	67
第3節	本研究の結論	77

**第6章 心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた
入眠困難に対する支援の開発（研究4）**

第1節	本研究の背景	78
第2節	自由連想タスクによる入眠困難改善の効果	80
第3節	本研究の結論	100

第7章 総合考察

第1節	本研究の成果	102
第2節	本研究の限界と展望	105
第3節	本研究の人間科学に対する貢献	106

付記

引用文献

謝辞

第 1 章 入眠困難に対する支援に関する研究動向

第 1 節 大学生の睡眠問題に関する疫学的知見

大学生の睡眠問題は、就寝時刻の遅延、平日と週末における就寝時刻や起床時刻の乖離ならびに睡眠時間の短縮といった睡眠習慣の乱れと、入眠潜時の延長や高頻度な中途覚醒とこれらに伴う睡眠の質と日中の機能の低下といった不眠に大別される (Pilcher, Ginter, & Sadowsky, 1997)。不眠は、睡眠障害国際分類第 3 版 (American Academy of Sleep Medicine, 2014) に基づくと、入眠困難や睡眠維持困難といった夜間の不眠症状とそれに伴う日中の機能低下を呈する睡眠問題が、週 3 日以上現れその状態が 3 ヶ月以上維持される症候群であるとされており、こうした症候群は慢性不眠障害として診断される。また、不眠は主観的な苦悩として現れる性質を有することから、不眠を診断する際には自記式質問紙による測定に基づいた主観的評価を用いることが有用であるとされている (Smith & Trinder, 2001)。

不眠に関する疫学研究では、不眠は抑うつや不安といった感情に支障をきたすことや医療費の増大ならびに生産性の低下といった経済的損失につながると報告されている (LeBlanc, Beaulieu-Bonneau, Merette, Savard, Ivers, & Morin, 2007 ; Daley, Morin, Leblanc, Gregoire, & Savard, 2009)。また、大学生の睡眠問題に関する調査研究 (Pilcher et al., 1997) では、不眠は、睡眠習慣の乱れと独立して、日中の眠気と気分の状態ならびにウェルビーイングといった心身の健康を悪化させると報告されている。さらに、大学生の睡眠問題を類型化した調査研究 (山本・野村, 2009) では、総合的な睡眠の質の低下を規定する症候が探索されている。その結果、大学生の睡眠問題は短時間睡眠・中途覚醒型、

長時間睡眠・中途覚醒型，睡眠状態良好型，入眠困難型，短時間睡眠・熟眠型といった症候に分類された。これらの症候の中で，入眠困難型を呈する群は，他の症候を呈する群と比較して，総合的な睡眠の質が顕著に低下していることが示された。これらのことから，大学生の睡眠問題の中では入眠困難が中核的な症候であるため，入眠困難の維持を理解し，その上で支援を講じる必要があると考えられる。

第 2 節 入眠困難における中核的維持要因

入眠困難の発症要因と維持要因

入眠困難は，個人が有する身体的要因（Physical）・生理的要因（Physiological）・心理的要因（Psychological）・精神的要因（Psychiatric）・薬理的要因（Pharmacological）といった Five Ps と，個人を取り巻く環境的要因が原因となって発症するとされている（World Psychiatric Association, 1992 ; Table 1-1）。入眠困難に対する支援では，Five Ps と環境的要因の観点から発症要因を特定して改善させることが講じられている。しかしながら，こうした発症要因が改善された後にも，入眠困難が維持する事例が存在すると指摘されている（Ellis, Gehman, Espie, Riemann, & Perlis, 2012）。実際，発症要因が不明ながらも入眠困難が維持する事例は，入眠困難全体の中で約 20%程度存在すると報告されている（Buysse et al., 1994）。

Table 1-1 入眠困難の発症要因：Five Ps

身体的要因： Physical factor	身体疾患が関わる発症要因 循環器疾患 呼吸器疾患 疼痛
生理的要因： Physiological factor	体内時計が関わる発症要因 時差ボケ 社会的時差ボケ 交代制勤務
心理的要因： Psychological factor	心理的ストレスが関わる発症要因 重大なライフイベント 不安 日常的なストレス
精神的要因： Psychiatric factor	精神疾患が関わる発症要因 統合失調症 大うつ病性障害 不安障害
薬理的要因： Pharmacological factor	薬理作用が関わる発症要因 アルコール カフェイン ニコチン

Note. World Psychiatric Association (1992)

こうした入眠困難の発症と維持については、The course of insomnia (Spielman, 1986 ; Spielman, Caruso & Glovinsky, 1987 ; Figure 1-1) の観点から説明することが可能であるとされている。The course of insomnia では、準備要因（原因に対する反応性の高さ）、促進要因（原因への曝露）、そして維持要因（認知行動的要因）が入眠困難の発症と維持に関わるとされている。入眠困難の発症には、準備要因と促進要因の相互作用が強く寄与すると考えられている。一方、入眠困難の維持には、準備要因と促進要因の相互作用というよりも、維持要因が強く寄与すると考えられている。このことから、入眠困難の維持を理解する際には、維持要因とされる認知行動的要因に着目することが重要であると考えられる。

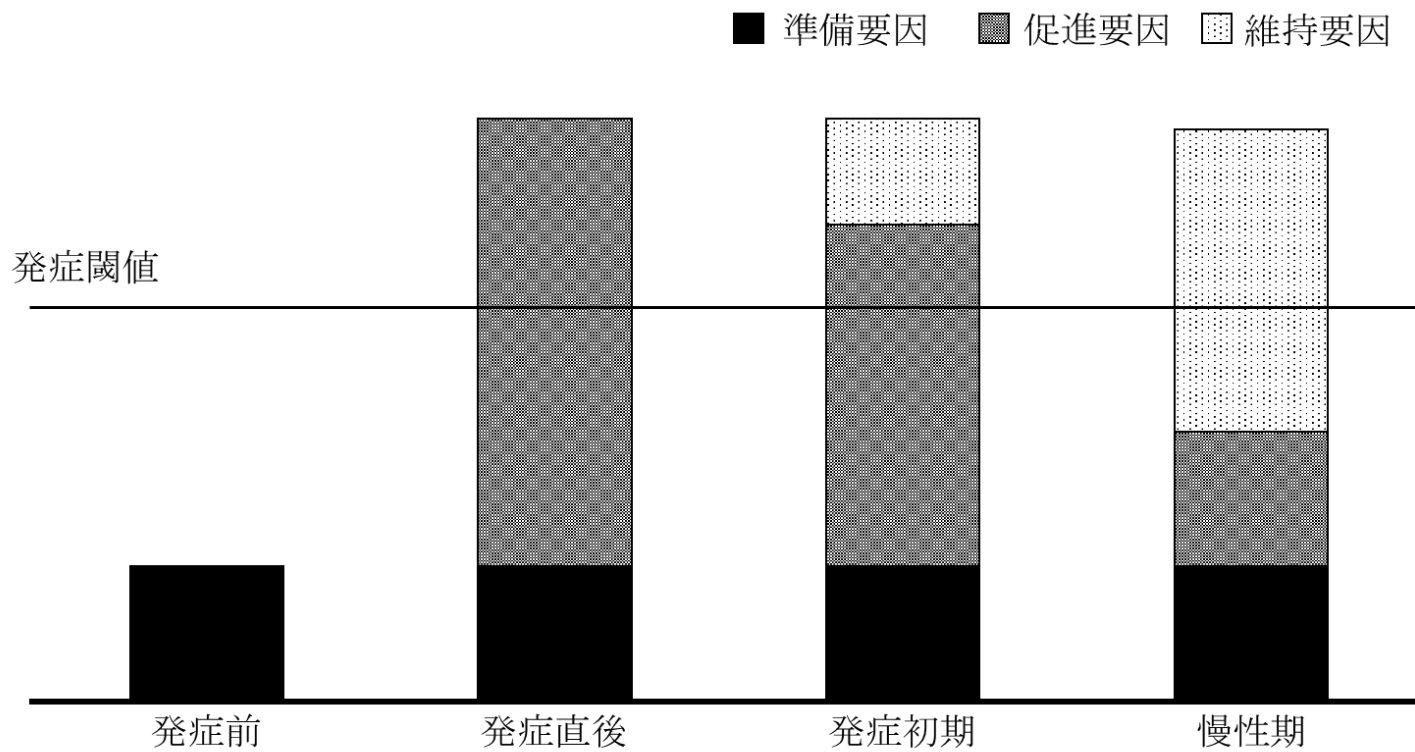


Figure 1-1 The course of insomnia

Note. Spielman (1986) ; Spielman, Caruso & Glovinsky (1987)

認知行動的要因の観点から入眠困難の維持が説明された *A cognitive model of the maintenance of insomnia* (Harvey, 2002 ; Harvey, 2005 ; Figure 1-2) では、入眠前ならびに中途覚醒や早朝覚醒時の再入眠前において反復的に高まる心配である認知的覚醒 (Borkovec, 1982) が、入眠困難の中核的維持要因であると提唱されている。認知的覚醒は、他の認知行動的要因 (例えば、知覚バイアス : 睡眠関連刺激が自身にとって過度にネガティブなものであるという解釈, 入眠時選択的注意 : 睡眠関連刺激に対する偏った選択的注意, 睡眠努力 : 睡眠関連刺激に対して過度に対処しようとする努力) を惹起させるとともに、こうした他の認知行動的要因によって高まることで、入眠困難を維持させるとされている。実際、認知的覚醒と入眠潜時の関連が検討された調査研究 (Nicassio, Mendlowitz, Fussell, & Petras, 1985) では、質問紙によって測定された認知的覚醒は入眠潜時と関連していると報告されている。また、認知的覚醒が操作された実験的研究 (Gross & Borkovec, 1982) では、認知的覚醒が高まると入眠潜時が延長すると示されている。さらに、入眠困難の発症と維持ならびに自然寛解の経過が検討された縦断研究 (Norell-Clarke, Jansson-Frojmark, Tillfors, Harvey, & Linton, 2014) では、認知的覚醒は入眠困難の維持に寄与すると報告されている。

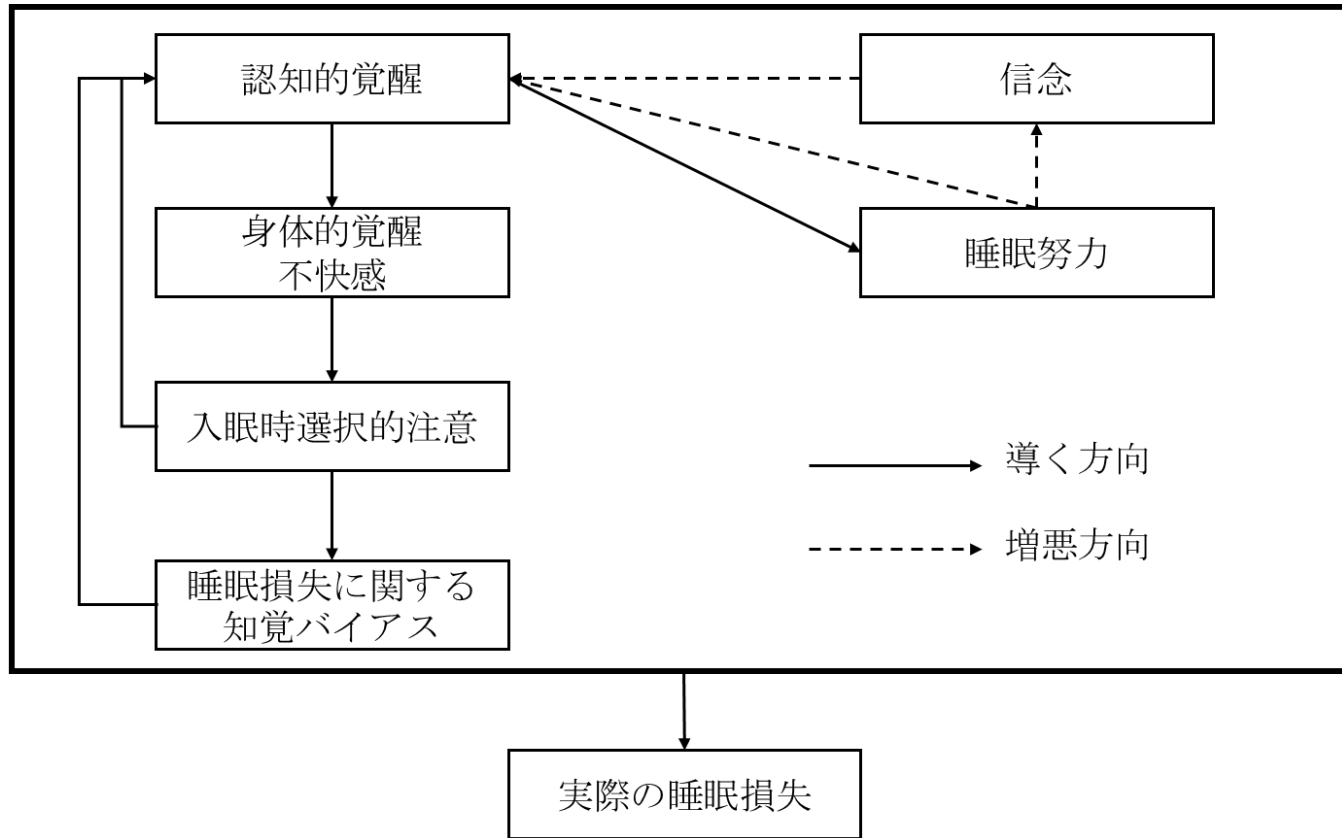


Figure 1-2 A cognitive model of the maintenance of insomnia
Note. Harvey (2002) ; Harvey (2005)

入眠困難に対するこれまでの支援

認知的覚醒の低減を目指す一環として、認知的覚醒の性質を検討する研究がこれまで多数なされてきており、中でも認知的覚醒として生じる心配内容が着目されてきた。心配内容の特徴が検討された調査研究（Harvey, 2000 ; Wicklow & Espie, 2000）では、日常生活の問題についての内容（例えば、自身の将来について心配する；友人関係について心配する）と、問題解決的意図に関する心配（例えば、眠るための方法について心配する）、現在の状態に関する心配（例えば、自分の身体の状態について心配する）ならびに環境に関する心配（例えば、寝室の音について心配する）といった睡眠についての心配が抽出されている。また、大学生の認知的覚醒を測定する入眠時認知活動尺度（宗澤・伊藤・根建, 2007）という質問紙の開発研究では、認知的覚醒は第1因子：ネガティブな考え事・感情、第2因子：眠れないことへの不安、第3因子：眠れないことがもたらす影響への心配の3因子構造であることが報告されている。

こうした心配内容を標的とした支援として、認知的再体制化法（Morin, 1993）が開発されている。認知的再体制化法は、認知的覚醒として浮かんだ心配事を記録し、その心配内容が現実的にどの程度妥当であるか検証することで、心配内容の変容を目指す支援方略である。認知的再体制化では、入眠困難によって生じる重大な損失についての心配（例えば、入眠困難が健康に及ぼす悪影響について心配する）、睡眠に対する制御不能感についての心配（例えば、眠りにつくことを制御できないことについて心配する）、睡眠の必要性についての心配（例えば、充実した生活を送るためには8時間睡眠を取らなければならないことについて心配する）、入眠困難が発症または維持する原因帰属についての心配（例えば、

入眠困難は身体における化学物質の不調によって発症または維持することについて心配する), 睡眠を良くする習慣についての心配 (例えば, 入眠困難を治す手段は睡眠薬の服用しかないことについて心配する) といった内容に焦点を当てるとされている。認知的再体制化法は, 入眠困難に対する他の支援を補助する役割としては効果的であると報告されている (Morgenthaler et al., 2006)。しかしながら, 認知的再体制化法単独での効果は不十分であることから, 今後さらなる検討の余地があるとされている (Jansson-Frojmark & Norell-Clarke, 2018)。こうした現状から, 認知的覚醒の低減のためには, 心配内容ではなく, 別の視点から標的を探索する必要があると考えられる。

第 3 節 入眠困難に対する新たな支援標的の提案

認知的覚醒を高める可能性がある要因として, 入眠時選択的注意, 睡眠努力ならびに心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に関心が寄せられている (Broomfield, Gumley, & Espie, 2005)。これらの要因を標的とした支援方略は, 認知的覚醒を低減させることで入眠困難の改善に寄与する可能性があると考えられている。

例えば, 大学生における入眠困難者を対象とした実験研究 (山本・野村, 2009) では, 入眠時選択的注意を標的とした数息観が入眠困難を改善させるか検討されている。数息観は, 自身における呼吸の数を勘定する仏教の修行法のひとつである。数息観の効果が検討された結果, 入眠時選択的注意と認知的覚醒 (眠れないことへの不安) ならびに入眠潜時が改善していると示されている。

こうした現状の中, 近年では, 心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が, 認知的覚醒と認知的覚醒を高めうる入眠時選択的注意や睡

眠努力をトップダウン的にコントロールする要因であると提唱されている（Broomfield et al., 2005 ; Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006）。このことから、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知は、入眠困難に対する新たな支援標的として有効である可能性があると考えられる。

心配に関するメタ認知

心配に関するメタ認知は、個人が有する心配に対する考え方の構えであり、心配に関するポジティブなメタ認知的信念と心配に関するネガティブなメタ認知的信念に分類される（Wells, 1995 ; Table 1-2）。心配に関するポジティブなメタ認知的信念は、心配の有用性（例えば、心配することは対処方略として役立つ）に関する評価を促進する考え方の構えである。心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、心配の制御困難性（例えば、心配することは制御することができない）や心配の危険性（例えば、心配することは気分の悪化につながる）に関する評価を促進する考え方の構えである。心配に関するポジティブなメタ認知的信念と心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、それぞれ独立した概念として取り扱われるとされる（Wells, 1995 ; 金築・伊藤・根建, 2008）。心配に関するメタ認知は、全般性不安障害に対するメタ認知療法において、心配の中核的維持要因として位置づけられている（Wells, 1995）。こうした心配に関するメタ認知は、心配に対する評価を促進することで注意資源を奪い、結果的に認知的覚醒として生じる心配を維持させると考えられている（Cartwright-Hatton & Wells, 1997）。実際、入眠困難者と睡眠良好者を対象とした調査研究（Harvey, 2003）では、入眠困難者において、心配に関するポジティブなメタ認知的信念は入眠困難と関

連していること，心配に関するネガティブなメタ認知的信念は認知的覚
醒と関連しているが入眠困難とは関連していないことが報告されている。

Table 1-2 心配に関するメタ認知

心配に関するメタ認知	個人が有する心配に対する考え方の構え 心配に関するポジティブなメタ認知的信念 心配に関するネガティブなメタ認知的信念
心配に関するポジティブなメタ認知的信念	心配の有用性に関する評価を促進する考え方の構え 「心配することは、対処方略として役立つ」 「心配することは、将来を見通す上で役立つ」 「心配することは、考え事を整理する上で役立つ」
心配に関するネガティブなメタ認知的信念	心配の制御困難性に関する評価を促進する考え方の構え 「心配することは、止めることができない」 「心配することは、制御することができない」 「心配することは、頭の中でいっぱいになる」 心配の危険性に関する評価を促進する考え方の構え 「心配することは、憂鬱にさせる」 「心配することは、気分の悪化につながる」 「心配することは、ますます不安にさせる」

Note. Wells (1995)

睡眠に関するメタ認知

睡眠に関するメタ認知は、個人が有する睡眠に対する考え方の構えであり、睡眠に関するメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知的プランから構成される（Broomfield et al., 2005 ; Waine, Broomfield, Banham, & Espie, 2009 ; Table 1-3）。睡眠に関するメタ認知的信念は、認知的覚醒に対する意味づけ（例えば、布団で考え込んでしまうことは睡眠が妨げられることを意味する）や眠れないことに対する意味づけ（例えば、眠れないことは睡眠をコントロールできていないことを意味する）に関する考え方の構えである。睡眠に関するメタ認知的プランは、認知的覚醒に対する制御方略（例えば、眠りにつく前に考え事を消すべきである）や眠れないことに対する制御方略（例えば、眠りにつく前に一生懸命眠ろうとすべきである）に関する考え方の構えである。睡眠に関するメタ認知は、主に睡眠行動医学の中で取り扱われてきた概念であり、認知的覚醒の中核的維持要因として位置づけられている（Broomfield et al., 2005 ; Waine et al., 2009）。こうした睡眠に関するメタ認知は、睡眠関連刺激に対して注意が偏ることによって注意資源を奪い、結果的に認知的覚醒を維持させると考えられている（Broomfield et al., 2005）。実際、大学生を対象とした調査研究（Vand, Gharraee, Farid, & Bandi, 2014）では、睡眠に関するメタ認知は認知的覚醒ならびに入眠困難と関連していることが報告されている。

Table 1-3 睡眠に関するメタ認知

睡眠に関するメタ認知	個人が有する睡眠に対する考え方の構え 睡眠に関するメタ認知的信念 睡眠に関するメタ認知的プラン
睡眠に関するメタ認知的信念	認知的覚醒に対する意味づけに関する考え方の構え 「布団で考え込んでしまうことは、眠れないことを意味する」 「布団で考え込んでしまうことは、睡眠が妨げられることを意味する」 「布団で考え込んでしまうことは、睡眠を制御できていないことを意味する」 眠れないことに対する意味づけに関する考え方の構え 「眠れないことは、次の日がうまくいかないことを意味する」 「眠れないことは、無駄な時間を過ごしていることを意味する」 「眠れないことは、睡眠をコントロールできていないことを意味する」
睡眠に関するメタ認知的プラン	認知的覚醒に対する制御方略に関する考え方の構え 「眠りにつく前に、心配事を消すべきである」 「眠りにつく前に、心配事を観察するべきである」 「眠りにつく前に、心配事をコントロールするべきである」 眠れないことに対する制御方略に関する考え方の構え 「眠りにつく前に、一生懸命眠ろうとすべきである」 「眠りにつく前に、身体をリラックスさせるべきである」 「眠りにつく前に、眠りをコントロールするべきである」

Note. Broomfield, Gumley, & Espie (2005); Waine, Broomfield, Banham, & Espie (2009)

メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発

これらメタ認知の観点は、入眠困難に対する新たな支援の開発における糸口となる可能性がある。心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援は、入眠困難における中核的維持要因である認知的覚醒を低減させることで、入眠困難の改善に寄与する可能性があると考えられる (Figure 1-3)。

【支援標的】

【維持要因】

【アウトカム】

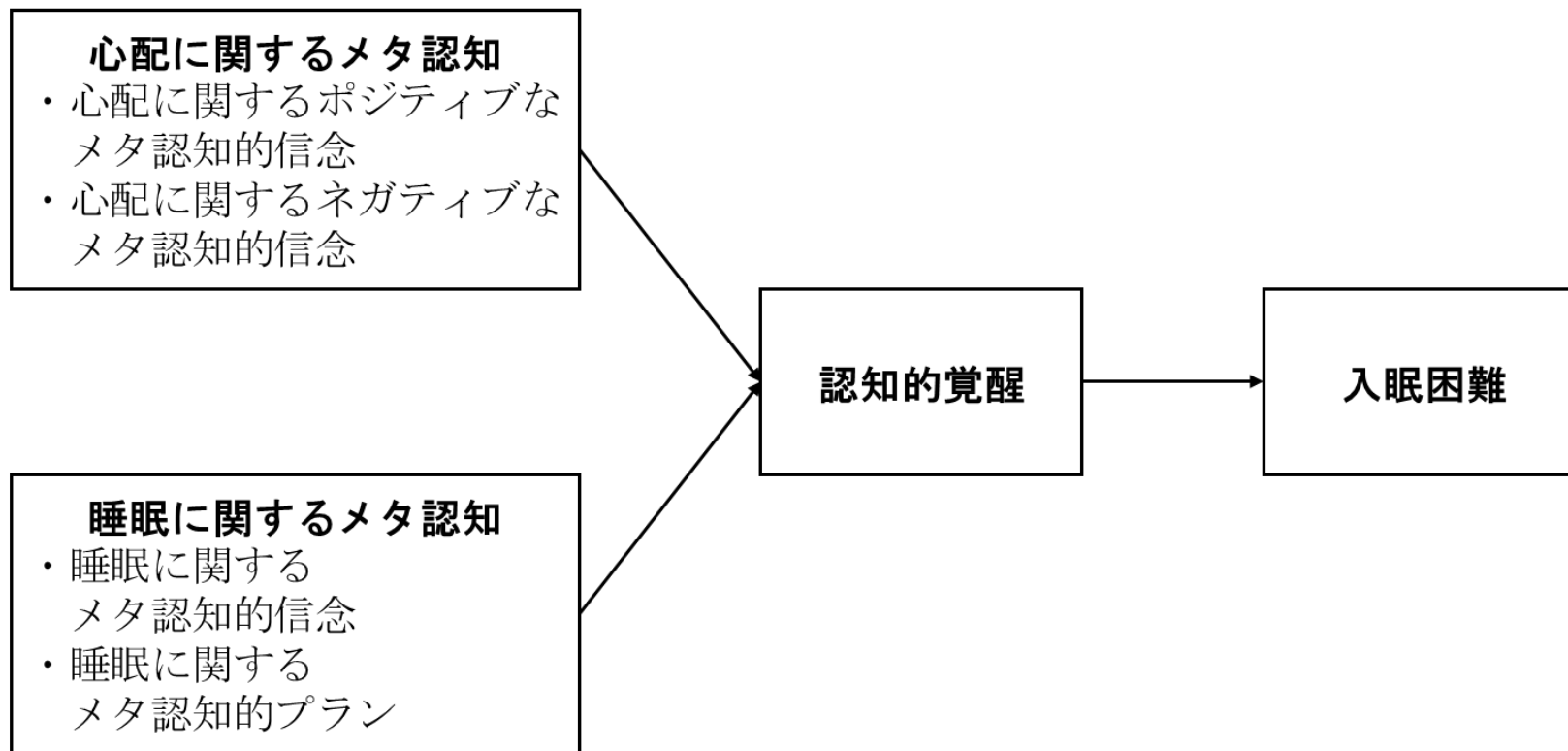


Figure 1-3 メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発に関する提案

第 4 節 メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の課題と展望

上述の通り，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援は入眠困難における中核的維持要因である認知的覚醒を低減させることで入眠困難の改善に寄与すると考えられる。しかしながら，メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援を開発するには，以下の通り，いくつかの課題が散見される。

心配に関するネガティブなメタ認知的信念の変数定義が明確でない（課題 1）

入眠困難者と睡眠良好者を対象とした調査研究 (Harvey, 2003) では，入眠困難者において，心配に関するポジティブなメタ認知的信念は入眠困難と関連していること，心配に関するネガティブなメタ認知的信念は認知的覚醒と関連しているが入眠困難とは関連していないことが報告されている。そのため，心配に関するネガティブなメタ認知的信念よりも心配に関するポジティブなメタ認知的信念を支援標的とすることが，入眠困難の改善に寄与する可能性があるとされている。しかしながら，Harvey (2003) の調査研究では，心配に関するネガティブなメタ認知的信念の変数定義に関する課題があると考えられる。Harvey (2003) の調査研究では，心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定するために Utility of Presleep Worry Questionnaire (UPWQ ; Harvey, 2003) が用いられている。UPWQ は，心配の制御困難性を考慮せずに，心配の危険性のみを焦点を当てて心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定する質問紙である。一方，入眠困難者は，元来，認知的覚醒を制御することが困難であるという認知的特徴を有すると指摘されている (Borkovec, 1982)。そのため，心配に関するネガティブなメタ認知的信

念を測定する際には，心配の危険性に加えて，心配の制御困難性を考慮する必要があると考えられる。

このことから，心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介し入眠困難と関連することを明らかにすることで，心配に関するネガティブなメタ認知的信念の定義を明確化することが期待される。

睡眠に関するメタ認知を測定するツールが存在しない（課題 2）

大学生を対象とした調査研究（Vand, Gharraee, Farid, & Bandi, 2014）では，睡眠に関するメタ認知は認知的覚醒ならびに入眠困難と関連していることが報告されている。そのため，睡眠に関するメタ認知を支援標的とすることが，入眠困難の改善に寄与する可能性があるとされている。しかしながら，本邦では，睡眠に関するメタ認知を測定するツールが存在しない。近年，海外では，睡眠に関するメタ認知を測定する質問紙として *Metacognitions Questionnaire-Insomnia*（MCQ-I；Waine et al., 2009）が開発されており，その信頼性と妥当性が確認されたと報告されている。一方，MCQ-I の開発過程ならびに信頼性と妥当性の検討過程には，課題が散見される。第一に，原版では MCQ-I の項目分析が不十分であることから，天井効果や床効果といった反応の偏りがある項目や尺度全体として内的整合性に寄与していない項目が混入しているという課題が挙げられる。第二に，原版では MCQ-I の因子構造に関する検討がなされていないことから，各項目がいずれの因子の影響をどの程度反映しているかについては不明であるという課題が挙げられる。第三に，原版では MCQ-I の構成概念妥当性のうちのモデル検討と弁別的妥当性の検討がなされていないことから，妥当性の検討が不十分であるという課題が

挙げられる。

このことから、本邦における睡眠に関するメタ認知を測定するツールとして、MCQ-I 日本語版を開発するとともに原版の尺度開発過程に関する課題点を踏まえながら項目選定を実施して MCQ-I 日本語版の短縮版を開発することと、MCQ-I 日本語版と短縮版の信頼性と妥当性を検討することが期待される。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の影響関係が明確でない（課題 3）

これまでの調査研究（Harvey, 2003；Vand et al., 2014）では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を支援標的とすることが入眠困難の改善に寄与する可能性があるとして指摘されてきた。しかしながら、これらの調査研究では心配に関するメタ認知または睡眠に関するメタ認知のいずれかに着目していることから、強調される支援標的が先行研究間で異なっているという課題がある。

このことから、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を同時に測定し、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の影響関係を明らかにすることで、入眠困難に対する支援標的を明確化することが期待される。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした入眠困難に対する支援が開発されていない（課題 4）

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知は、入眠困難に対する新たな支援標的として有効である可能性が指摘されている（Broomfield et al., 2005）。しかしながら、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメ

タ認知を標的とした支援は開発されていない現状にあるという課題がある。

このことから、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援を開発し、その効果を明らかにすることで、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援を開発することが期待される。

第 2 章 本研究の目的

第 1 節 本研究の目的

入眠困難に対する支援に関する研究動向ならびにメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の課題と展望を踏まえて、本研究では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法に関する研究（研究 1・研究 2）、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援標的の明確化に関する研究（研究 3）、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発に関する研究（研究 4）を実施することを目的とする。本研究を通して、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援を開発することが期待される。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法に関する研究（研究 1・研究 2）

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法に関する課題として、心配に関するネガティブなメタ認知的信念の変数定義が明確でないことと、睡眠に関するメタ認知を測定するツールが存在しないことが挙げられる。そこで、研究 1 では、心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介し入眠困難と関連することを明らかにすることで、心配に関するネガティブなメタ認知的信念の定義を明確化することを目的とする。また、研究 2 では、本邦における睡眠に関するメタ認知を測定するツールとして、Metacognitions Questionnaire-Insomnia (MCQ-I; Waine, Broomfield, Banham, & Espie, 2009) 日本語版を開発するとともに原

版の尺度開発過程に関する課題点を踏まえながら項目選定を実施して MCQ-I 日本語版の短縮版を開発することと、MCQ-I 日本語版と短縮版の信頼性と妥当性を検討することを目的とする。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援標的の明確化に関する研究（研究 3）

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援標的の明確化に関する課題として、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の影響関係が明確でないことが挙げられる。そこで、研究 3 では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を同時に測定し、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の影響関係を明らかにすることで、入眠困難に対する支援標的の明確化を目的とする。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発に関する研究（研究 4）

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援に関する課題として、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援が開発されていないことが挙げられる。そこで、研究 4 では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした具体的な支援の開発とその効果検討を実施することで、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした支援を開発することを目的とする。

第 2 節 本研究の構成

本研究は、第 1 章 - 第 7 章から構成される（Figure 2-1）。第 1 章では入眠困難に対する支援に関する研究動向を概観し、第 2 章では心配に関

するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法に関する検討，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援標的の明確化に関する検討，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援の開発に関する検討の観点から本研究の目的を整理する。第3章と第4章では，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知における測定方法を示す。第5章では，第3章と第4章にて示された測定方法を踏まえて，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援標的を明確化する。第6章では，第5章にて明確化された支援標的に基づいて，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援の開発とその効果の検討を実施する。第7章では，メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発について総合的に考察する。

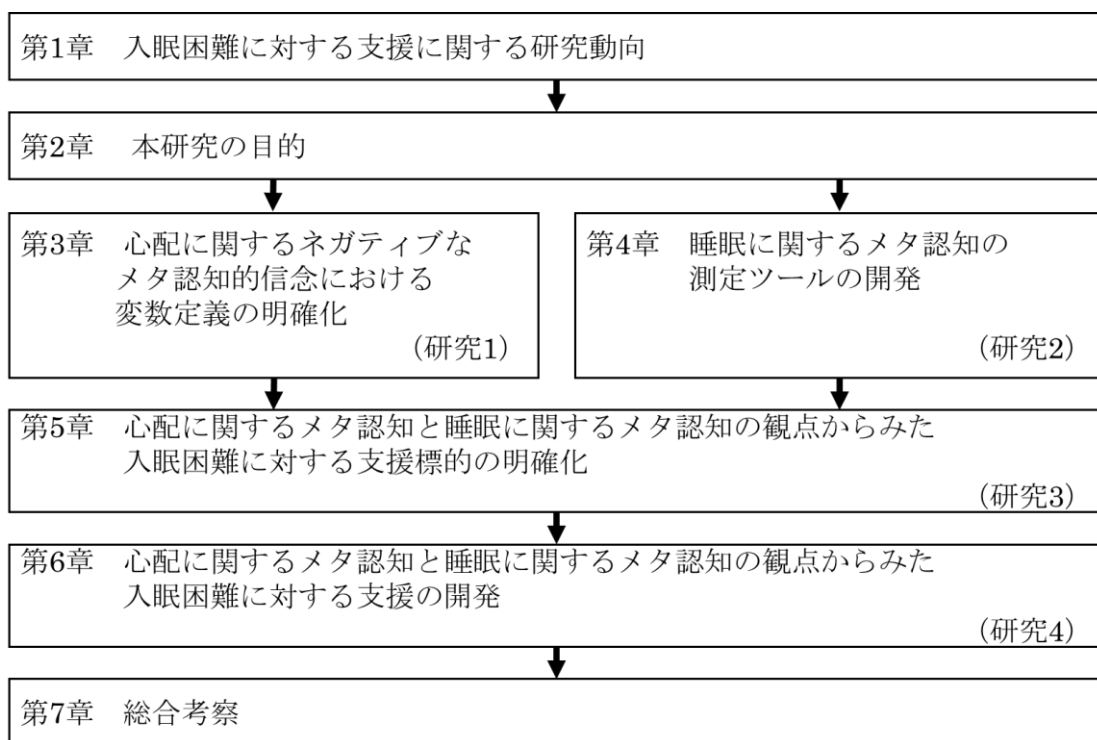


Figure 2-1 本研究の構成

第 3 節 本研究の意義

第 1 章の通り，大学生の睡眠問題は入眠困難が中核的な症候であることから，入眠困難の維持を理解しその上で支援を講じることが必要であると考えられる。また，入眠困難の維持を理解する際には中核的維持要因とされる認知的覚醒に着目することが重要であることから，認知的覚醒の低減を目指した支援効果の検討がなされてきたとともに，近年では心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が入眠困難に対する新たな支援標的として有効である可能性があるとされている。しかしながら，メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援を開発するには，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知における測定方法，支援標的の明確化，支援開発に関する課題が散見される。このことから，これらの課題を踏まえた上で，メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援を開発し，その効果を検討する必要があると考えられる。

本研究では，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法に関する研究（研究 1・研究 2），心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援標的の明確化に関する研究（研究 3），心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発に関する研究（研究 4）を実施する。これら一連の研究は，メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発につながる知見となりうることから，意義のあるものと考えられる。

第 3 章 心配に関するネガティブなメタ認知的信念における

変数定義の明確化（研究 1）

第 1 節 本研究の背景

入眠困難者と睡眠良好者を対象とした調査研究(Harvey, 2003)では、入眠困難者において、心配に関するポジティブなメタ認知的信念は入眠困難と関連していること、心配に関するネガティブなメタ認知的信念は認知的覚醒と関連しているが入眠困難とは関連していないことが報告されている。そのため、心配に関するネガティブなメタ認知的信念よりも心配に関するポジティブなメタ認知的信念を支援標的とすることが、入眠困難の改善に寄与する可能性があるとされている。しかしながら、Harvey (2003) の調査研究には、課題点が散見される。第一に、Harvey (2003) の調査研究で用いられている Utility of Presleep Worry Questionnaire (Harvey, 2003) が、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定する際に、心配の制御困難性を考慮せずに心配の危険性のみを焦点を当てている点である。元来、入眠困難者は認知的覚醒を制御することが困難であるという認知的特徴を有すると指摘されている (Borkovec, 1982)。そのため、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定する際には、心配の危険性に加えて心配の制御困難性を考慮することが必要であると考えられる。第二に、Harvey (2003) の調査研究では、各変数間の相関のみが検討されている点である。本来、心配に関するメタ認知的信念は認知的覚醒を媒介して入眠困難に寄与するとされている。しかしながら、Harvey (2003) の調査研究では、心配に関するメタ認知的信念が認知的覚醒を介して入眠困難と関連しているのか、入眠困難と直接的に関連しているのかという点については検討されてい

い。そのため、心配に関するネガティブなメタ認知的信念が、認知的覚醒を媒介して、入眠困難に寄与するか検討することが必要であると考えられる。

第 2 節 心配に関するメタ認知的信念と入眠困難との関連：認知的覚醒を媒介とした検討

目的

本研究では、Harvey (2003) の調査研究における課題点を考慮した上で、心配に関するメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介し入眠困難に関連するという媒介モデルを検討することを目的とする。心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介し入眠困難と関連することを明らかにすることで、心配に関するネガティブなメタ認知的信念の変数定義を明確化することが期待される。

方法

調査手続き 2015 年 7 月から 2017 年 3 月にかけて、授業終了後の教場において、大学生を対象とした質問紙調査を実施した。

調査対象者 調査協力に同意した大学生 414 名の回答のうち、回答に欠損があった 24 名と睡眠薬の使用が確認された 11 名の回答を除外した、379 名の回答(男性 155 名, 女性 224 名, 平均年齢 20.21 歳, $SD=1.88$ 歳)を有効回答とした。

調査材料 質問紙は、人口統計変数(年齢, 性別)を尋ねる項目群, 心配に関するメタ認知的信念尺度 (Metacognitive Beliefs about Worry Questionnaire: MBWQ; 金築・伊藤・根建, 2008), 入眠時認知活動尺

度 (Pre-sleep Cognitive Activity Scale : PCAS ; 宗澤・伊藤・根建, 2007), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI ; Buysse, Reynolds III, Monk, Berman, & Kupfer, 1989) 日本語版 (土井・簗輪・大川・内山, 1998 ; Doi et al., 2000) から構成された。

心配に関するメタ認知的信念尺度 (Metacognitive Beliefs about Worry Questionnaire : MBWQ ; 金築・伊藤・根建, 2008) MBWQ は, 心配に関するメタ認知的信念を測定する尺度である。MBWQ は, 2 因子 (第 1 因子 : 心配に関するネガティブなメタ認知的信念, 第 2 因子 : 心配に関するポジティブなメタ認知的信念) 30 項目から構成されている。なお, MBWQ では, 心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定する際に, 心配の危険性に加えて心配の制御困難性が考慮されている (項目例 : 「心配すると, 考えたくないのに, どうしても嫌なことを考えてしまう」; 「心配すると, 悲観的になりすぎる」)。各項目は 5 段階の Likert 尺度 (1. 全くそう思わない - 5. 全くそう思う) により評価され, 第 1 因子の合計得点が高いほどネガティブなメタ認知的信念を強く有している, 第 2 因子の合計得点が高いほどポジティブなメタ認知的信念を強く有していることを意味する。MBWQ は, 信頼性と妥当性を有していると報告されている。

入眠時認知活動尺度 (Pre-sleep Cognitive Activity Scale : PCAS ; 宗澤・伊藤・根建, 2007) PCAS は, 認知的覚醒を測定する尺度である。PCAS は, 3 因子 (第 1 因子 : ネガティブな考え事・感情, 第 2 因子 : 眠れないことへの不安, 第 3 因子 : 眠れないことがもたらす影響への心配) 23 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. まったくあてはまらない - 4. かなりあてはまる) により評価され, 合計得点が高いほど認知的覚醒が高いことを意味する。PCAS は, 信頼性と妥

当性を有していると報告されている。

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI ; Buysse et al, 1989) 日本語版 (土井・箕輪・大川・内山, 1998 ; Doi et al., 2000) PSQI 日本語版は、総合的な睡眠の質を測定する尺度である。PSQI 日本語版は、7つのコンポーネント (C1: 主観的な睡眠の質, C2: 入眠潜時, C3: 総睡眠時間, C4: 睡眠効率, C5: 睡眠維持困難, C6: 睡眠薬の使用, C7: 日中の機能) から構成されている。PSQI では、就寝時刻, 入眠潜時, 起床時刻, 睡眠時間に関する項目は数字で、それ以外の項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. なし - 4. 1 週間に 3 回以上) により評価され、各コンポーネントの合計得点である Global PSQI score が高いほど総合的な睡眠の質が低下していることを意味する。また、Global PSQI score が 6 点以上である場合は、総合的な睡眠の質に問題があるとされる。そして、先行研究 (山本, 2010) では、C1, C2, C7 が入眠困難の構成要素であると考えられている。このことから、本研究では、C1・C2・C7 合計得点を入眠困難の指標とし、C1・C2・C7 合計得点が高いほど入眠困難の重症度が高いことを意味する。PSQI 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

統計的解析 説明変数を心配に関するネガティブなメタ認知的信念ならびに心配に関するポジティブなメタ認知的信念、媒介変数を認知的覚醒、目的変数を入眠困難とする媒介分析を行った。なお、心配に関するネガティブなメタ認知的信念に関しては、心配の制御困難性と心配の危険性を考慮したものを心配に関するネガティブなメタ認知的信念、心配の制御困難性のみを考慮したものを心配の制御困難性に関するメタ認知的信念、心配の危険性のみを考慮したものを心配の危険性に関するメタ認知的信念として変数定義した。まず、各説明変数における総合効果

を算出するために、単回帰分析を行った。次に、総合効果が有意であった説明変数における直接効果ならびに媒介変数への効果、媒介変数から目的変数への効果をそれぞれ算出するために、媒介分析を行った。最後に、総合効果が有意であった説明変数における間接効果を検討するために、ブートストラップ法（リサンプリング回数 2000 回）による 95%信頼区間（95%Confidence interval：95%CI）の推定を行った。

統計的解析には、IBM SPSS Statistics 24（IBM corp., Armonk, NY）と The PROCESS macro for SPSS & SAS version 2.16（Hayes）を使用した。

倫理的配慮 大学生を対象とした質問紙調査において、調査対象者は、質問紙への回答の前に、研究趣旨、調査協力の任意性、調査協力に同意しない場合も不利益が生じないこと、ならびに個人情報の保護に関する説明を文書と口頭により受けた。説明後、調査対象者は、調査協力に同意する場合のみ質問紙に回答した。

本研究は、上越教育大学研究倫理審査委員会の承認（2015年6月25日；承認番号 2015-11）ならびに早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認（2016年6月21日；承認番号 2016-063）を受けた後に実施された。

結果

記述統計的特徴 調査対象者の記述統計的特徴を Table 3-1 に示す。また、各変数間の相関係数を Table 3-2 に示す。

Table 3-1 調査対象者の記述統計的特徴

Variables	Mean (95%CI)	SD
MBWQ		
第1因子：心配に関するネガティブなメタ認知的信念	48.79 (47.36, 50.22)	14.21
心配の制御困難性に関するメタ認知的信念	19.48 (18.87, 20.09)	6.04
心配の危険性に関するメタ認知的信念	29.31 (28.44, 30.19)	8.68
第2因子：心配に関するポジティブなメタ認知的信念	46.84 (45.73, 47.95)	11.04
PCAS		
第1因子：ネガティブな考え事・感情	27.43 (26.59, 28.27)	8.30
第2因子：眠れないことへの不安	8.63 (8.27, 8.99)	3.58
第3因子：眠れないことがもたらす影響への心配	16.70 (16.34, 17.06)	3.61
合計：認知的覚醒	52.76 (51.48, 54.04)	12.70
PSQI		
就寝時刻（時：分）	0:44 (0:36, 0:51)	1:18
起床時刻（時：分）	7:29 (7:08, 7:50)	3:34
総睡眠時間（分）	373.17 (364.98, 381.37)	81.17
入眠潜時（分）	20.08 (17.47, 22.69)	25.94
C1：主観的な睡眠の質	1.20 (1.13, 1.27)	0.71
C2：入眠潜時	0.89 (0.79, 0.98)	0.94
C7：日中の機能	0.96 (0.86, 1.06)	0.95
C1, C2, C7合計：入眠困難	3.05 (2.87, 3.23)	1.78
Global PSQI score：総合的な睡眠の質	5.60 (5.27, 5.91)	2.63

Note. CI: Confidence interval MBWQ: Metacognitive Beliefs about Worry Questionnaire
 PCAS: Pre-sleep Cognitive PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index
 PSQI Global score is interpreted as below: control (0-5; $n=189$), sleep disturbance (6-21; $n=190$)

Table 3-2 各変数間の相関

		Pearson's correlation coefficient (95% CI)					
		MBWQ				PCAS	PSQI
		心配に関するネガティブなメタ認知的信念	心配の制御困難性に関するメタ認知的信念	心配の危険性に関するメタ認知的信念	心配に関するポジティブなメタ認知的信念	認知的覚醒	入眠困難
MBWQ	心配に関するネガティブなメタ認知的信念	-	0.95 ** (0.94, 0.96)	0.98 ** (0.97, 0.99)	0.10 * (0.00, 0.20)	0.47 ** (0.39, 0.54)	0.26 ** (0.16, 0.35)
	心配の制御困難性に関するメタ認知的信念		-	0.86 ** (0.83, 0.88)	0.08 (-0.02, 0.18)	0.52 ** (0.44, 0.59)	0.28 ** (0.18, 0.37)
	心配の危険性に関するメタ認知的信念			-	0.12 * (0.02, 0.22)	0.41 ** (0.32, 0.49)	0.23 ** (0.13, 0.32)
	心配に関するポジティブなメタ認知的信念				-	0.23 ** (0.13, 0.32)	-0.02 (-0.12, 0.08)
PCAS	認知的覚醒					-	0.42 ** (0.33, 0.50)
PSQI	入眠困難						-

Note. **: $p < 0.01$ *: $p < 0.05$ CI: Confidence interval

MBWQ: Metacognitive Beliefs about Worry Questionnaire PCAS: Pre-sleep Cognitive Activity Scale PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

心配に関するメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介して入眠困難と関連する媒介モデルの検討 単回帰分析を実施したところ、心配に関するネガティブなメタ認知的信念から入眠困難、心配の制御困難性に関するメタ認知的信念から入眠困難、心配の危険性に関するメタ認知的信念から入眠困難への有意な総合効果が示された ($\beta = 0.26$, 95%CI: 0.16, 0.36, $p < 0.01$; $\beta = 0.28$, 95%CI: 0.18, 0.37, $p < 0.01$; $\beta = 0.23$, 95%CI: 0.13, 0.32, $p < 0.01$)。一方、心配に関するポジティブなメタ認知的信念から入眠困難への有意な総合効果は示されなかった ($\beta = -0.02$, 95%CI: -0.12, 0.08, $p = 0.66$)。以降は、有意な総合効果が示された心配に関するネガティブなメタ認知的信念、心配の制御困難性に関するネガティブなメタ認知的信念、心配の危険性に関するネガティブなメタ認知的信念それぞれを説明変数、認知的覚醒を媒介変数、入眠困難を目的変数とした媒介分析を実施した。

心配に関するネガティブなメタ認知的信念から入眠困難への有意な直接効果は示されなくなったが ($\beta = 0.08$, 95%CI: -0.03, 0.18, $p = 0.14$)、有意な間接効果は示された ($\beta = 0.18$, 95%CI: 0.12, 0.25, $p < 0.01$; Figure 3-1)。

また、心配の制御困難性に関するネガティブなメタ認知的信念から入眠困難への有意な直接効果は示されなくなったが ($\beta = 0.09$, 95%CI: -0.01, 0.19, $p = 0.10$)、有意な間接効果は示された ($\beta = 0.19$, 95%CI: 0.09, 0.29, $p < 0.01$; Figure 3-2)。

そして、心配の危険性に関するネガティブなメタ認知的信念から入眠困難への有意な直接効果は示されなくなったが ($\beta = 0.06$, 95%CI: -0.04, 0.16, $p = 0.21$)、有意な間接効果は示された ($\beta = 0.16$, 95%CI: 0.06, 0.26, $p < 0.01$; Figure 3-3)。

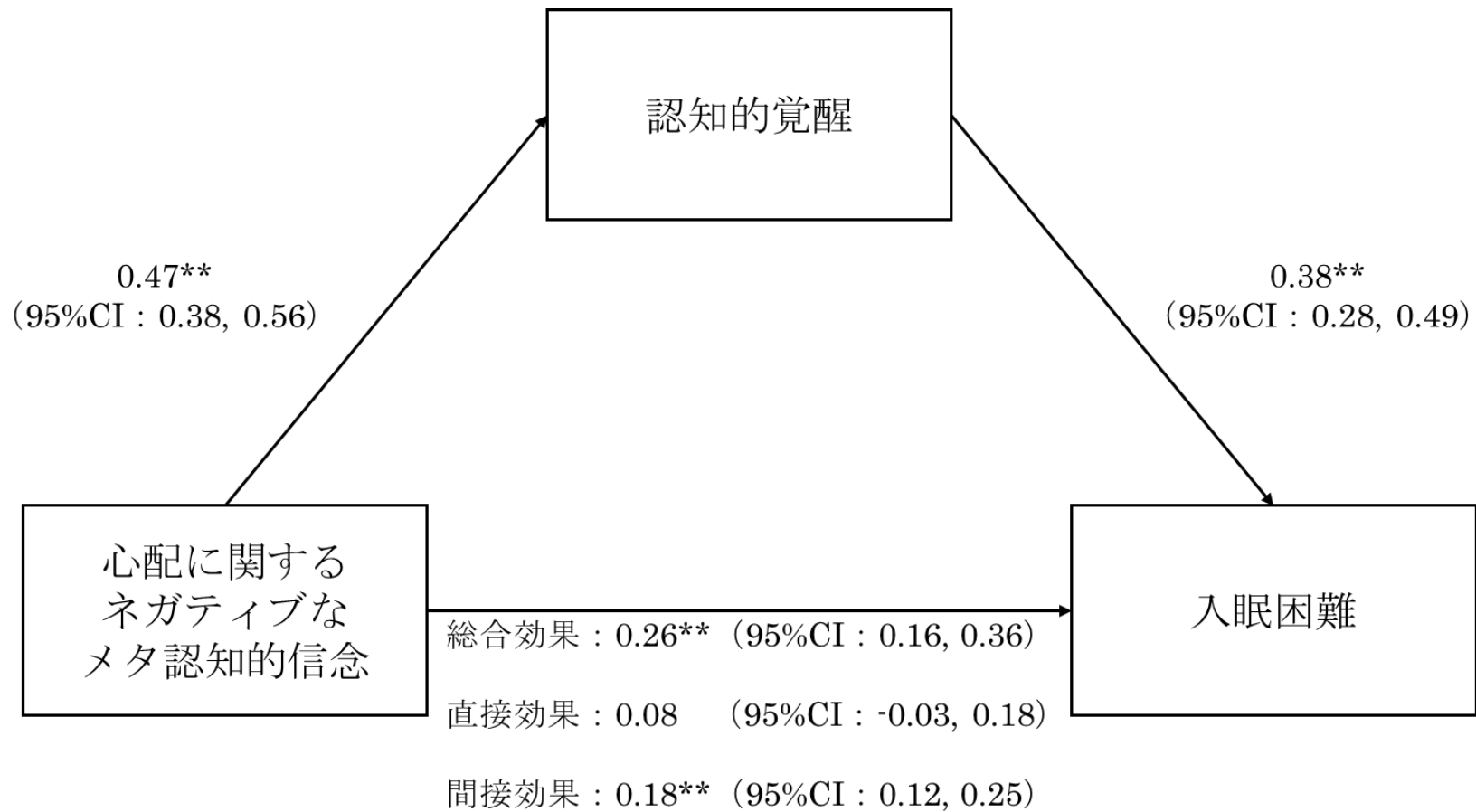


Figure 3-1. 心配に関するネガティブなメタ認知的信念と入眠困難の媒介モデル
 $^{**}: p < 0.01$

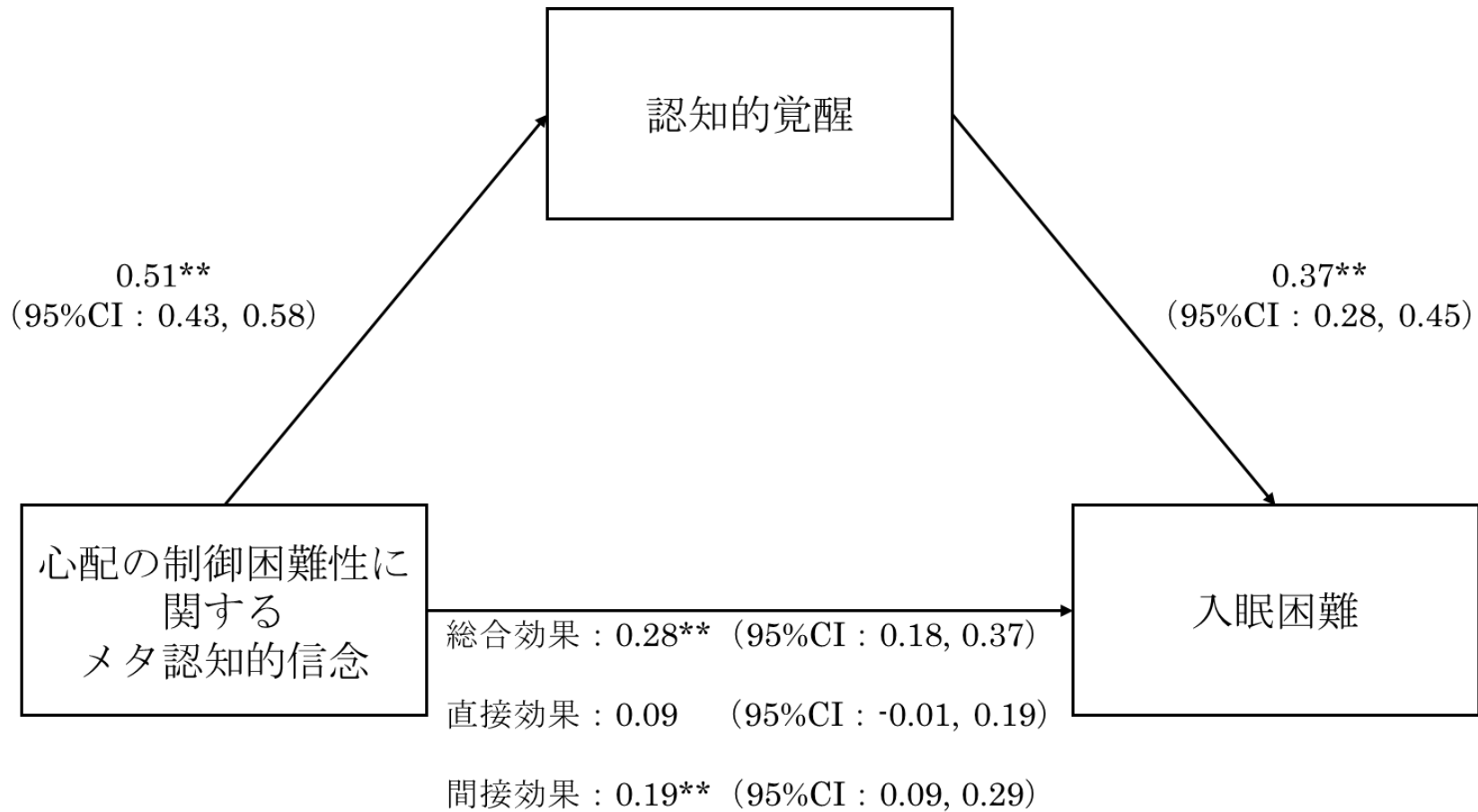


Figure 3-2. 心配の制御困難性に関するメタ認知的信念と入眠困難の媒介モデル
 ** : $p < 0.01$

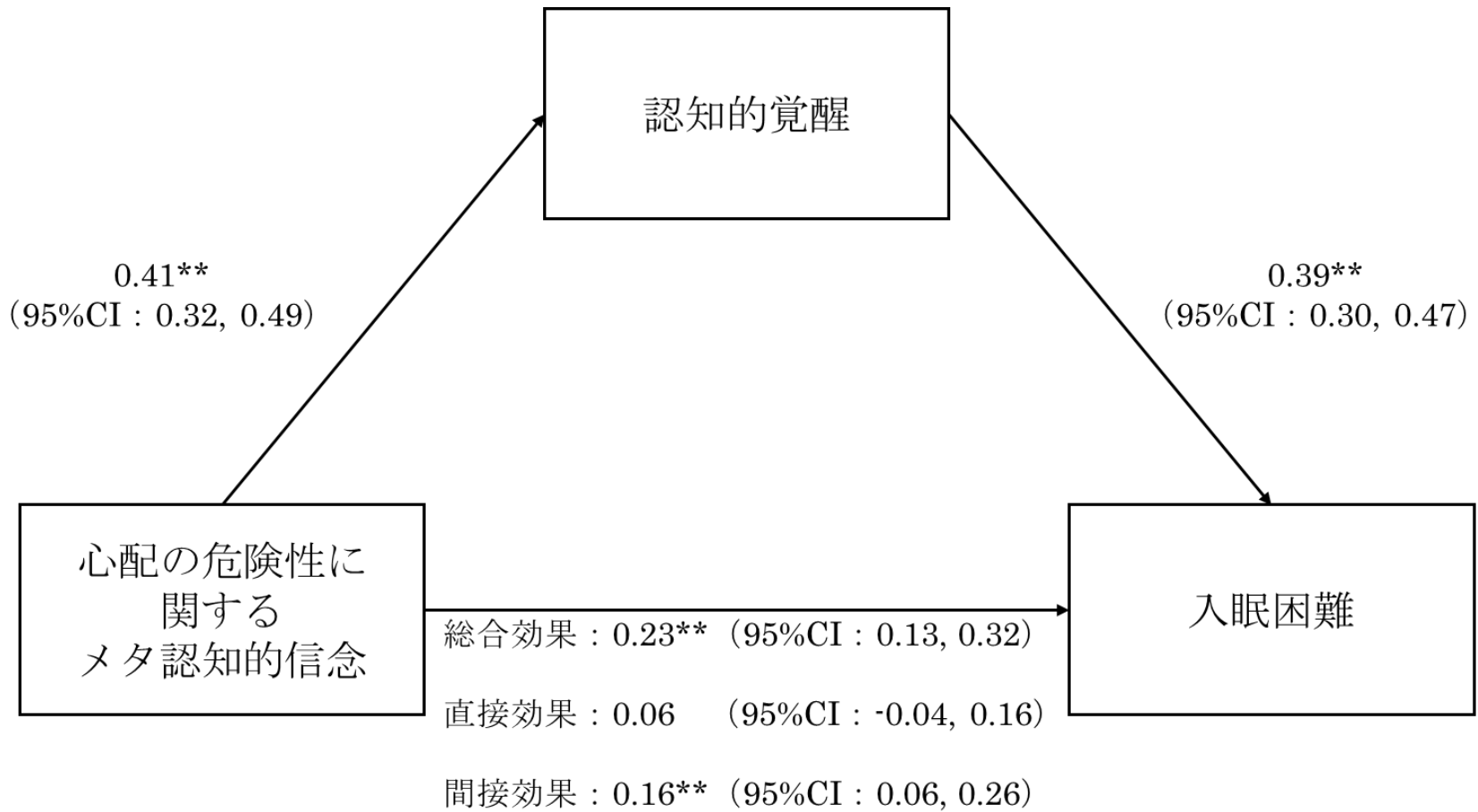


Figure 3-3. 心配の危険性に関するメタ認知的信念と入眠困難の媒介モデル
 **: $p < 0.01$

考察

本研究の目的は、Harvey (2003) の調査研究における課題点を考慮した上で、心配に関するメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介し入眠困難に関連するという媒介モデルを検討することであった。本研究は、心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念が認知的覚醒を媒介し入眠困難と関連することを明らかにすることで、心配に関するネガティブなメタ認知的信念の定義を明確化した。

心配に関するネガティブなメタ認知的信念 媒介分析の結果、心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、間接的に入眠困難に関連すると示された。また、心配の制御困難性のみが考慮された心配の制御困難性に関するメタ認知的信念と心配の危険性のみが考慮された心配の危険性に関するメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、間接的に入眠困難に同程度関連すると示された。これらの結果は、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と入眠困難の関連が示されなかった Harvey (2003) の調査研究とは異なるものであった。元来、心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、心配の制御困難性と心配の危険性が中核的因子であり、心配を高めるとされる (Wells, 1995)。本研究の結果と先行研究を総合的に解釈すると、心配に関するネガティブなメタ認知的信念の因子である心配の制御困難性と心配の危険性の両者は、認知的覚醒を高めることで、入眠困難を維持させる可能性を有すると考えられる。

心配に関するポジティブなメタ認知的信念 媒介分析の結果、心配に関するポジティブなメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、入眠困難と関連すると示されなかった。この理由として、心配に関するポジテ

イブなメタ認知的信念によって高まる認知的覚醒が、問題解決の方略として機能している可能性が挙げられる。問題解決の方略としての認知的覚醒は、実際に様々な問題を解決する点で有益な機能を有しているとされている (Davey, 1994)。例えば、認知的覚醒の内容と入眠困難との関連性が検討された調査研究 (Wicklow & Espie, 2000) でも、問題解決に関する内容の認知的覚醒は入眠潜時の延長を予測しないと報告されている。これらのことから、心配に関するポジティブなメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、入眠困難と関連するとは示されなかったと考えられる。

第 3 節 本研究の結論

本研究の結果から、心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、間接的に入眠困難に関連すると示された。また、心配の制御困難性のみが考慮された心配の制御困難性に関するメタ認知的信念は、心配の危険性のみが考慮された心配の危険性に関するメタ認知的信念と同程度、入眠困難と関連すると示された。そのため、入眠困難に対する支援を行う際には、心配に関するネガティブなメタ認知的信念のうち、心配の制御困難性と心配の危険性の両者を標的とすることが有用であると考えられる。これらのことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を定義する際には、心配の制御困難性と心配の危険性のどちらかではなく、その両者を考慮する必要があると考えられる。

第 4 章 睡眠に関するメタ認知の測定ツールの開発（研究 2）

第 1 節 本研究の背景

本邦では、睡眠に関するメタ認知を測定するツールが存在しない。海外では、睡眠に関するメタ認知を測定する尺度として Metacognitions Questionnaire-Insomnia (MCQ-I; Wayne, Broomfield, Banham, & Espie, 2009) が開発されている。MCQ-I では、睡眠に関するメタ認知が睡眠に関するメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知的プランの 2 因子から構成される概念であると定義されている。原版では、慢性不眠障害患者と睡眠良好者を対象として実施された睡眠に関するメタ認知についてのインタビュー調査における結果ならびに心配に関するメタ認知を測定する尺度である Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) と Utility of Pre-sleep Worry Questionnaire (Harvey, 2003) の項目を参考として、MCQ-I 全 60 項目が開発されている。

原版では、慢性不眠障害患者と睡眠良好者を対象とした調査研究から、MCQ-I が高い信頼性と妥当性を有していることが報告されている。慢性不眠障害患者において、MCQ-I と MCQ-30 との間で有意な正の相関 ($r=0.69$, $p<0.01$) が示されたことから、構成概念妥当性のうちの収束的妥当性が確認されている。また、慢性不眠障害患者において、MCQ-I と Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI; Buysse, Reynolds III, Monk, Berman, & Kupfer, 1989) との間で有意な正の相関 ($r=0.59$, $p<0.01$) が示されたことから、構成概念妥当性のうちの収束的妥当性が確認されている。そして、慢性不眠障害患者と睡眠良好者との間で、MCQ-I 合計得点に有意な差 ($t[69]=-5.84$, $p<0.01$) が示されたことから基準関連妥

当性が確認されている。

一方、原版における MCQ-I の開発過程ならびに信頼性と妥当性の検討過程には、課題点が散見される。第一に、MCQ-I の項目分析が不十分である点である。原版では各項目の記述統計量に関する分析が行われていないことから、MCQ-I には天井効果や床効果といった反応の偏りがみられる項目が混入している可能性がある。また、原版では少数の慢性不眠障害患者 ($n=37$) を対象として信頼性と妥当性の検討が行われていることから、MCQ-I の内的整合性に関する検討が行われていない。そのため、MCQ-I 全体として内的整合性に寄与していない項目が検出されていない可能性があると考えられる。第二に、MCQ-I の因子構造に関する検討が行われていない点である。原版では睡眠に関するメタ認知が 2 因子から構成される概念であると定義して、項目を開発している。しかしながら、MCQ-I の構造的妥当性については未検討であることから、各項目がいずれの因子をどの程度反映しているかについては不明であると考えられる。第三に、MCQ-I の妥当性に関する検討が不十分である点である。睡眠に関するメタ認知は、認知的覚醒を媒介して、慢性不眠障害を維持させるとされている。しかしながら、原版では認知的覚醒の媒介を考慮していないことから、構成概念妥当性のうちのモデルに関する検討が不十分であると考えられる。また、原版では MCQ-I の構成概念妥当性のうちの収束的妥当性に関する検討が行われるために、基準テストとして MCQ-30 が用いられている。MCQ-30 が測定する心配に関するメタ認知は、MCQ-I が測定する睡眠という状況に特異的なメタ認知を包含する広義な概念であるとされている。MCQ-I を新たに開発する意義として、MCQ-I が、MCQ-30 と比較して、就寝場面に特異的な心配である認知的覚醒と強く関連していることを示す必要があると考えられる。

第 2 節 Metacognitions Questionnaire-Insomnia 短縮版の開発および 信頼性と妥当性の検討

目的

本研究では，原版の尺度開発過程に関する課題点を踏まえながら項目選定を行い，本邦における睡眠に関するメタ認知を測定するツールとして MCQ-I 日本語版とその短縮版を開発することならびに MCQ-I 日本語版と短縮版の信頼性と妥当性を検討することを目的とする。MCQ-I 日本語版の短縮版を開発することで，原版の課題点が解決された上で，本邦において睡眠に関するメタ認知が測定可能になることが期待される。

方法

調査手続き 2018 年 4 月から 2018 年 7 月にかけて，授業終了後の教場において，大学生を対象とした質問紙調査を実施した。

また，2017 年 8 月から 2019 年 3 月にかけて，睡眠障害専門医療機関における慢性不眠障害に対する認知行動療法外来を受信した初診の慢性不眠障害患者を対象に質問紙調査を実施した。調査対象者の選定基準は，初診時において，睡眠障害国際分類第 3 版 (American Academy of Sleep Medicine, 2014) に基づき，慢性不眠障害が主疾患であると判断されたこととした。一方，除外基準は設定しなかった。初診終了後，調査対象者は，書面及び口頭で本研究の趣旨に関する説明を受け，調査参加に同意を示した 27 名を対象として質問紙調査を実施した。なお，調査対象者 27 名は，初診から第 2 診までの間に，併存疾患の確認がなされた上で確定診断を目的とした終夜睡眠ポリグラフ検査を受けており，調査対象者 27 名全員の主疾患慢性不眠障害であると確認されている。このことから，調査対象者 27 名全員を分析対象とした。

調査対象者 調査協力に同意した大学生 363 名の回答のうち、人口統計変数（年齢，性別）を尋ねる項目群または MCQ-I 日本語版に欠損があった 19 名の回答と睡眠薬の使用が確認された 14 名の回答を除外した，330 名の回答（男性 133 名，女性 197 名，平均年齢 19.48 歳， $SD=2.34$ 歳）を有効回答とした。

また，調査協力に同意した慢性不眠障害患者 27 名の回答のうち，27 名の回答（男性 12 名，女性 15 名，平均年齢 53.93 歳， $SD=13.75$ 歳）を有効回答とした。慢性不眠障害患者 27 名の特徴を Table 4-1 に示す。

Table 4-1 慢性不眠障害患者の特徴

受診歴の有無, <i>n</i> (%)	
有り (慢性不眠障害に関する紹介状有り)	12 (44.44)
有り (睡眠関連呼吸障害群に関する紹介状有り)	2 (7.41)
有り (紹介状無し)	11 (40.74)
無し	2 (7.41)
身体疾患の有無, <i>n</i> (%)	
有り	10 (37.03)
無し	17 (62.97)
その他睡眠障害の有無, <i>n</i> (%)	
有り (睡眠関連呼吸障害群)	21 (77.78)
有り (周期性四肢運動障害)	1 (3.70)
無し	5 (18.52)
睡眠薬使用の有無, <i>n</i> (%)	
有り	22 (81.48)
なし	5 (18.52)
Insomnia Severity Index, <i>n</i> (%)	
Severe insomnia (22-28)	7 (25.92)
Moderate insomnia (15-21)	18 (66.67)
Sub-threshold insomnia (8-14)	2 (7.41)
Control (0-7)	0 (0.00)

Note. CI: Confidence interval

Insomnia Severity Index, *mean* (95%CI) *SD*: 19.04 (17.57, 20.51) 3.90

その他睡眠障害が無い且つ睡眠薬使用が無い, *n* (%): 0 (0.00)

調査材料 大学生を対象とした質問紙調査において、質問紙は、人口統計変数（年齢、性別）を尋ねる項目群、Metacognitions Questionnaire-Insomnia (MCQ-I; Waine et al., 2009) 日本語版、Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版（山田・辻，2007）、入眠時認知活動尺度（Pre-sleep Cognitive Activity Scale: PCAS; 宗澤・伊藤・根建，2007）、Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI; Buysse et al., 1989) 日本語版（土井・簗輪・大川・内山，1998; Doi et al., 2000）から構成された。

また、慢性不眠障害患者を対象とした質問紙調査において、質問紙は、MCQ-I (Waine et al., 2009) 日本語版、MCQ-30 (Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版（山田・辻，2007）、PCAS (宗澤・伊藤・根建，2007)、PSQI (Buysse et al., 1989) 日本語版（土井・簗輪・大川・内山，1998; Doi et al., 2000）、問診票（既往歴の有無、睡眠薬使用の有無）と Insomnia Severity Index (ISI; Morin, 1993; Bastien, Vallieres, & Morin, 2001) 日本語版（宗澤・Morin・井上・根建，2009）から構成された。

Metacognitions Questionnaire-Insomnia (MCQ-I; Waine et al., 2009)

日本語版 MCQ-I は、睡眠に関するメタ認知を測定する尺度である。MCQ-I では 60 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度（1. あてはまらない - 4. あてはまる）により評価され、合計得点が高いほど睡眠に関するメタ認知を強く有していることを意味する。

MCQ-I 日本語版の開発に際して、原版責任著者から日本語版の開発、項目分析と因子構造ならびに信頼性と妥当性に関する検討の許可を得た。MCQ-I を日本語に順翻訳した後、アメリカ合衆国の高等学校と 4 年制大学を卒業したネイティブスピーカーであり臨床心理学を専攻する大学院

生が英語に逆翻訳した。その後、原版責任著者による逆翻訳のレビューに基づいて、日本語訳を修正した。最終的に、原版責任著者との間で合意が得られた日本語訳を MCQ-I 日本語版とした。

Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30 ; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版 (山田・辻, 2007) MCQ-30 日本語版は、心配に関するメタ認知を測定する尺度である。MCQ-30 日本語版は、5 因子 (第 1 因子 : 認知的自信の低さ, 第 2 因子 : ポジティブなメタ認知的信念, 第 3 因子 : 認知的自己意識, 第 4 因子 : ネガティブなメタ認知的信念, 第 5 因子 : 思考制御の必要性) 30 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. 当てはまらない - 4. 非常に当てはまる) により評価され、合計得点が高いほど心配に関するメタ認知を強く有していることを意味する。MCQ-30 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

入眠時認知活動尺度 (Pre-sleep Cognitive Activity Scale : PCAS ; 宗澤・伊藤・根建, 2007) PCAS は、認知的覚醒を測定する尺度である。PCAS は、3 因子 (第 1 因子 : ネガティブな考え事・感情, 第 2 因子 : 眠れないことへの不安, 第 3 因子 : 眠れないことがもたらす影響への心配) 23 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. まったくあてはまらない - 4. かなりあてはまる) により評価され、合計得点が高いほど認知的覚醒が高いことを意味する。PCAS は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI ; Buysse et al, 1989) 日本語版 (土井・箕輪・大川・内山, 1998 ; Doi et al., 2000) PSQI 日本語版は、総合的な睡眠の質を測定する尺度である。PSQI 日本語版は、7 つのコンポーネント (C1 : 主観的な睡眠の質, C2 : 入眠潜時, C3 : 総睡眠

時間，C4：睡眠効率，C5：睡眠維持困難，C6：睡眠薬の使用，C7：日中の機能）から構成されている。PSQIでは，就寝時刻，入眠潜時，起床時刻，睡眠時間に関する項目は数字で，それ以外の項目は4段階のLikert尺度（1. なし - 4. 1週間に3回以上）により評価され，各コンポーネントの合計得点であるGlobal PSQI scoreが高いほど総合的な睡眠の質が低下していることを意味する。また，Global PSQI scoreが6点以上である場合は，総合的な睡眠の質に問題があるとされる。PSQI日本語版は，信頼性と妥当性を有していると報告されている。

Insomnia Severity Index (ISI ; Morin, 1993 ; Bastien, Vallieres, & Morin, 2001) 日本語版 (宗澤・Morin・井上・根建, 2009) ISI日本語版は，慢性不眠障害の重症度を測定する尺度である。ISI日本語版は，7項目から構成されている。各項目は5段階のLikert尺度により評価され，合計得点が高いほど慢性不眠障害が重症であることを意味する。また，ISIの合計得点は，8点以上である場合は境界域，15点以上である場合は中等度，22点以上である場合は重症とされている。ISI日本語版は，信頼性と妥当性を有していると報告されている。

統計的解析

1. 項目分析と因子構造の検討 大学生 330名の有効回答を項目分析と因子構造の検討における対象とした。まず，MCQ-I日本語版の1因子構造における適合度を算出するために，確認的因子分析を行った。

次に，MCQ-I日本語版全60項目における反応の偏った項目を除外するために，小塩（2005）を参考として，天井効果（平均値と標準偏差の和が4以上）と床効果（平均値と標準偏差の差が1以下）の検討を行った。また，MCQ-I日本語版の因子構造を検討するために，最尤法プロマックス回転による探索的因子分析を行った。因子数の判断基準は，カイ

ザーガットマン基準（固有値が 1 以上の因子数を採択）、スクリー基準、最小平均偏相関（Velicer, 1976；算出された値が最小である因子数を採択）とした。また、小塩（2005）を参考として、負荷量が 0.40 以下または 2 つ以上の因子で負荷量が 0.40 以上であった項目を除外した。最終的に選定された項目を MCQ-I 日本語版の短縮版とした。そして、短縮版の因子構造における適合度を算出するために、確認的因子分析を行った。さらに、MCQ-I 日本語版と短縮版の各項目を検討するために、各項目が除外された際の α 係数の検討、Item-Total 相関分析ならびに Good-Poor 分析を行った。

2. 信頼性の検討 大学生 330 名の有効回答を信頼性の検討における対象とした。MCQ-I 日本語版と短縮版の信頼性を検討するために、クロンバックの α 係数の算出を行った。

3. 構成概念妥当性のうちの収束的妥当性の検討 大学生 330 名の有効回答のうち、MCQ-I 日本語版以外の調査材料のいずれかに欠損があった 40 名の回答を除外した、290 名の回答を構成概念妥当性のうちの収束的妥当性の検討における対象とした。MCQ-I は、MCQ-30 を参考としながら開発されている（Waine et al., 2009）。そこで、収束的妥当性を検討するために、MCQ-I 日本語版ならびに短縮版と、MCQ-30 日本語版との間で相関分析を行った。

4. 構成概念妥当性のうちのモデル検討 大学生 330 名の有効回答のうち、MCQ-I 日本語版以外の調査材料のいずれかに欠損があった 40 名の回答を除外した、290 名の回答を構成概念妥当性のうちのモデル検討における対象とした。睡眠に関するメタ認知は、認知的覚醒を媒介して慢性不眠障害を維持させる概念であるとされている（Broomfield et al., 2005; Waine et al., 2009）。そこで、モデルを予備検討するために、MCQ-

I 日本語版ならびに短縮版と、PCAS ならびに PSQI 日本語版との間で相関分析を行った。また、MCQ-I 日本語版ならびに短縮版が PCAS を媒介して PSQI 日本語版に関連することを検討する共分散構造分析を行った。間接効果の有意性を検討するために、ブートストラップ法（リサンプリング回数 2000 回）による信頼区間の推定を行った。

5. 構成概念妥当性のうちの弁別的妥当性の検討 大学生 330 名の有効回答のうち、MCQ-I 日本語版以外の調査材料のいずれかに欠損があった 40 名の回答を除外した、290 名の回答を構成概念妥当性のうちの弁別的妥当性の検討における対象とした。睡眠に関するメタ認知は、心配に関するメタ認知と比較して、認知的覚醒をより強く関連する概念であるとされている（Broomfield et al., 2005 ; Waive et al., 2009）。そこで、弁別的妥当性を検討するために、MCQ-30 日本語版を制御変数とした MCQ-I 日本語版ならびに短縮版と、PCAS との間と、MCQ-I 日本語版ならびに短縮版を制御変数とした MCQ-30 日本語版と PCAS との間で偏相関分析を行った。

6. 基準関連妥当性の検討 大学生 330 名の有効回答のうち、MCQ-I 日本語版以外の調査材料のいずれかに欠損があった 40 名の回答を除外した、290 名の回答を基準関連妥当性の検討における対象とした。睡眠に関するメタ認知は、慢性不眠障害患者に特有な認知的特徴であるとされている（Broomfield et al., 2005 ; Waive et al., 2009）。そこで、慢性不眠障害患者群と大学生群における、年齢を共変量とした、MCQ-I 日本語版と短縮版ならびに MCQ-30 日本語版の差を検討する共分散分析を行った。なお、共分散分析の前提条件である共変量と従属変数の共通回帰式の有意性を確認するために、年齢を独立変数、MCQ-I 日本語版と短縮版ならびに MCQ-30 日本語版合計得点を従属変数とした単回帰分析を事

前に行った。共通回帰式が有意でなかった際には、慢性不眠障害患者群と大学生群において、MCQ-I 日本語版と短縮版ならびに MCQ-30 日本語版の差を検討する対応のない t 検定と Hedges' g の算出を実施した。効果量の基準は、Hedges' $g=0.20$ 以上で小さい、Hedges' $g=0.50$ 以上で中等度、Hedges' $g=0.80$ 以上で大きいとした (Cohen, 1988)。

統計的解析には、IBM SPSS Statistics 24 (IBM corp., Armonk, NY) を使用した。

倫理的配慮 大学生を対象とした質問紙調査において、調査対象者は、質問紙への回答の前に、研究趣旨、調査協力の任意性、調査協力に同意しない場合も不利益が生じないこと、ならびに個人情報の保護に関する説明を文書と口頭により受けた。説明後、調査対象者は、調査協力に同意する場合のみ質問紙に回答した。

また、慢性不眠障害患者を対象とした質問紙調査において、調査対象者は、研究趣旨、調査協力の任意性、調査協力に同意しない場合も不利益が生じないこと、ならびに本研究で使用した質問紙の個体識別番号と診療情報のカルテ番号を連結させる対応表を作成することに関する説明を文書と口頭により受けた。説明後、調査対象者は、調査協力に同意する場合のみ、同意書に署名した上で質問紙に回答した。

本研究は、早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認 (2017年7月27日; 承認番号 2017-119) ならびに医療法人社団三遠メディメイツ豊橋メイッククリニック倫理委員会の承認 (2017年8月10日; 承認番号 45) を受けた後に実施された。

結果

MCQ-I 日本語版における項目分析ならびに因子構造の検討 MCQ-I 日本語版について確認的因子分析を行った。適合度は、 $\chi^2(1710) = 4259.12 (p < 0.01)$, GFI=0.66, AGFI=0.64, RMSEA=0.07, CFI=0.66 であった。また、各項目の因子負荷量はいずれも有意であった ($\beta = 0.24 - 0.70, p < 0.01$)。

MCQ-I 日本語版 60 項目のうち、天井効果が確認された 1 項目 (項目番号: 13) と床効果が確認された 10 項目 (項目番号: 2, 15, 26, 30, 39, 42, 43, 48, 49, 52) を除外した (Table 4-2)。以降の分析は、残りの 49 項目を対象とした。また、MCQ-I 日本語版に関して、最尤法プロマックス回転による探索的因子分析を行った。カイザーガットマン基準から 13 因子構造、スクリー基準から 1 因子構造、2 因子構造または 3 因子構造であると仮定した。最小平均偏相関は、1 因子構造においては 0.0090, 2 因子構造においては 0.0080, 3 因子構造においては 0.0078 であった。これらの結果から 3 因子構造 22 項目が妥当であると判断した。しかしながら、3 因子構造の場合は、睡眠に関するメタ認知的信念に関する項目 (項目番号: 45) と睡眠に関するメタ認知的プランに関する項目 (項目番号: 14, 18, 19, 28, 36, 57, 59) が混在している解釈困難な因子が存在した。そのため、最終的に、2 因子構造 25 項目が妥当であると判断し、これら 25 項目を MCQ-I-25 日本語版とした。第 1 因子を「睡眠に関するメタ認知的信念」、第 2 因子を「睡眠に関するメタ認知的プラン」と命名した (Table 4-3)。また、MCQ-I-25 日本語版について確認的因子分析を行った。適合度は、 $\chi^2(274) = 713.27 (p < 0.01)$, GFI=0.85, AGFI=0.82, RMSEA=0.07, CFI=0.84 であった。また、各項目の因子負荷量はいずれも有意であった ($\beta = 0.38 - 0.71, p < 0.01$)。

そして、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版に関して、各項目が除外された際の α 係数の検討、Item-Total 相関分析、Good-Poor 分析を行った (Table 4-2 ; Table 4-3)。各項目が除外された際の α 係数を検討したところ、MCQ-I 日本語版全 60 項目内ならびに MCQ-I-25 日本語版の全 25 項目内と各因子内のいずれにおいても内的整合性を下げている項目は確認されなかった。Item-Total 相関分析を行ったところ、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版における全ての項目の得点と合計得点との間で有意な正の相関が示された ($p < 0.01$)。Good-Poor 分析では、MCQ-I 日本語版全 60 項目と MCQ-I-25 日本語版全 25 項目の得点における上位 25% と下位 25% に該当する調査対象者において、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版各項目の平均値の差を検討する対応のない t 検定を行った。その結果、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版全ての項目において有意な差が示された ($p < 0.01$)。

Table 4-2 Metacognitions Questionnaire-Insomnia 日本語版

Items	Mean (95% CI)	SD	α	I-T	G-P <i>t</i> value, <i>df</i> (Hedges' <i>g</i>)
1 布団で心を休ませられないことは、考え事をコントロールできないことを意味する	2.38 (2.27, 2.48)	0.97	0.95	0.44**	7.94, 166.00** (1.22)
2 眠りにつく前に、自分の考え事を細かく検討するべきである	1.84 (1.75, 1.93)	0.85	0.95	0.30**	6.15, 166.00** (0.95)
3 布団で考え込んでしまうことは、ストレスを感じてしまうことを意味する	2.63 (2.52, 2.74)	1.01	0.95	0.39**	6.09, 152.90** (0.93)
4 布団で安らかな気持ちにならないことは、完全に覚醒してしまっていることを意味する	2.49 (2.39, 2.59)	0.90	0.95	0.44**	8.69, 166.00** (1.33)
5 眠れない時、何か建設的なことをすべきである	1.94 (1.85, 2.03)	0.83	0.95	0.24**	3.93, 166.00** (0.60)
6 眠りにつく前に、心と身体をリラックスさせなければならない	2.86 (2.76, 2.96)	0.94	0.95	0.48**	8.96, 144.75** (1.39)
7 眠れない時、寝室の中に眠りを妨げるものがないか見つけだすべきである	2.30 (2.19, 2.41)	0.98	0.95	0.41**	7.29, 166.00** (1.11)
8 眠りにつく前に、眠りを妨げるような身体感覚を確認するべきである	2.35 (2.25, 2.45)	0.94	0.95	0.48**	8.44, 166.00** (1.31)
9 あらゆる光は、眠りの機会を奪うことを意味する	2.47 (2.35, 2.58)	1.04	0.95	0.37**	6.96, 166.00** (1.06)
10 消灯したら、脳が睡眠の準備をするまで待たなければならない	2.18 (2.08, 2.28)	0.93	0.95	0.49**	10.41, 166.00** (1.60)
11 眠れない時間を過ごすことは、とても寂しいことである	2.45 (2.33, 2.56)	1.06	0.95	0.44**	8.49, 166.00** (1.30)
12 眠りにつく前に、ストレスの多い考え事をストレスの少ないものに置き換えるべきである	2.46 (2.35, 2.57)	1.03	0.95	0.51**	9.73, 166.00** (1.49)
13 布団で心を休ませられないことは、自分を害するだろう	3.13 (3.03, 3.22)	0.90	0.95	0.43**	7.60, 133.16** (1.18)
14 眠りにつく前に、自分の考え事を観察するべきである	2.11 (2.02, 2.21)	0.89	0.95	0.45**	8.69, 166.00** (1.33)
15 眠れない時間を過ごすことは、自分が失敗者であることを意味する	1.50 (1.42, 1.58)	0.72	0.95	0.41**	7.37, 127.37** (1.13)
16 布団で疲れて感じていることは、眠ることを意味しない	2.08 (1.97, 2.18)	0.94	0.95	0.38**	6.68, 161.68** (1.01)
17 布団で張り詰めていることは、眠ることができる方法がないことを意味する	2.18 (2.09, 2.28)	0.87	0.95	0.61**	13.09, 152.81** (2.00)
18 眠りにつく前に、心を休ませようとしなければならない	2.42 (2.32, 2.52)	0.95	0.95	0.64**	13.22, 165.95** (2.03)
19 布団に入っている時、自分がどのくらい睡眠に近づいているかを確認するべきである	2.03 (1.94, 2.13)	0.88	0.95	0.57**	11.03, 166.00** (1.69)
20 布団で考え込むことは、はっきりと状況を確認することをやめさせる	2.00 (1.91, 2.09)	0.84	0.95	0.47**	8.27, 166.00** (1.27)
21 眠れない時、以前うまく眠れた夜の記憶に頼るべきである	1.98 (1.88, 2.09)	0.93	0.95	0.38**	7.30, 166.00** (1.13)
22 布団に入っても、すぐに眠ることはないと知っている	2.58 (2.46, 2.69)	1.05	0.95	0.24**	4.79, 150.14** (0.74)
23 眠りにつく前に、身体感覚を遮断するように努めるべきである	2.14 (2.04, 2.24)	0.92	0.95	0.54**	11.28, 153.61** (1.72)
24 布団で心を休ませられないことは、非常に興奮していることを意味する	2.52 (2.41, 2.62)	0.95	0.95	0.43**	8.43, 155.92** (1.31)
25 布団で緊張してしまうことは、非常にストレスを感じてしまうことを意味する	2.66 (2.55, 2.77)	0.99	0.95	0.60**	12.08, 151.10** (1.87)
26 布団で考え込んでしまうことは、絶対に眠ることができないことを意味する	1.91 (1.80, 2.01)	0.96	0.95	0.55**	11.79, 136.56** (1.79)
27 眠れない時、布団に留まって眠ろうと努めるべきである	2.64 (2.54, 2.75)	0.97	0.95	0.38**	6.66, 154.13** (1.03)
28 眠りにつく前に、思いつく眠りの様々な方法で、考え事をコントロールするべきである	2.25 (2.15, 2.35)	0.90	0.95	0.60**	13.95, 166.00** (2.13)
29 眠れないことは、次の日元気に過ごせないことを意味する	2.88 (2.77, 2.99)	1.04	0.95	0.36**	6.50, 166.00** (1.00)
30 眠りにつく前に、将来のことについて考えることに時間を費やすべきである	1.68 (1.59, 1.76)	0.75	0.95	0.33**	5.50, 166.00** (0.84)
31 ごくわずかな音は、眠る機会が奪われることを意味する	2.03 (1.93, 2.13)	0.94	0.95	0.52**	10.81, 156.89** (1.65)
32 布団で考え込んでしまうことは、次の日うまくいかないことを意味する	1.96 (1.91, 2.09)	0.88	0.95	0.59**	12.02, 150.71** (1.84)
33 消灯したら、快適な寝姿勢を見つけるべきである	3.06 (2.97, 3.17)	0.92	0.95	0.44**	7.81, 134.05** (1.21)
34 眠れない時間を過ごすことは、ひどい眠りをしていることを意味する	2.27 (2.17, 2.38)	0.97	0.95	0.49**	10.07, 166.00** (1.55)
35 布団でリラックスできないことは、とてもイライラすることを意味する	2.48 (2.37, 2.59)	1.01	0.95	0.55**	11.36, 166.00** (1.74)
36 眠りにつく前に、次の日にやらなければならないことを整理しなければならない	2.50 (2.40, 2.60)	0.94	0.95	0.41**	8.32, 166.00** (1.28)
37 次の日が忙しい場合、消灯したら、特に眠ろうと努めるべきである	2.95 (2.85, 3.06)	1.01	0.95	0.44**	8.04, 143.36** (1.24)
38 眠れない時間というもの、全くもって無駄な時間である	2.42 (2.31, 2.54)	1.06	0.95	0.47**	10.24, 166.00** (1.57)
39 布団でイライラしている時、くだらない者になってしまわないように自分に言い聞かせようとするべきである	1.73 (1.64, 1.82)	0.86	0.95	0.52**	10.60, 105.49** (1.60)
40 布団で不安を感じてしまうことは、自分が神経質であることを意味する	2.11 (2.01, 2.21)	0.93	0.95	0.52**	10.14, 166.00** (1.56)
41 眠りにつく前に、自分の考え事を自由にさせるべきである	2.67 (2.56, 2.77)	0.98	0.95	0.34**	6.15, 149.52** (0.95)
42 布団で疲れて感じている時、一生懸命眠ろうとしなければならない	1.83 (1.72, 1.94)	0.99	0.95	0.52**	10.16, 160.67** (1.56)
43 布団で心を休ませられないことは、自分が異常であることを意味する	1.70 (1.61, 1.78)	0.80	0.95	0.45**	9.17, 141.48** (1.40)
44 布団で欲求不満を感じてしまうことは、完全に目を覚ませる	1.94 (1.85, 2.04)	0.86	0.95	0.50**	9.98, 156.22** (1.53)
45 布団で心を休ませられないことは、良くないことを考えていることを意味する	2.18 (2.07, 2.28)	0.95	0.95	0.57**	11.79, 166.00** (1.81)
46 眠りにつく前に、自分の身体がどのくらいリラックスしているかを観察するべきである	2.14 (2.04, 2.23)	0.88	0.95	0.60**	12.89, 166.00** (1.97)
47 布団で感じるあらゆる身体感覚は、自分の眠りが損なわれることを意味する	1.98 (1.89, 2.07)	0.82	0.95	0.56**	10.83, 135.20** (1.65)
48 眠りにつく前に、自分にとって意味のないことを考えるようにするべきである	1.77 (1.68, 1.86)	0.82	0.95	0.48**	9.29, 132.29** (1.41)
49 布団で心を休ませられないことは、何か間違ったことをしていることを意味する	1.68 (1.60, 1.77)	0.82	0.95	0.54**	11.30, 118.78** (1.70)
50 消灯したら、極力時計を見ないようにしなければならない	2.10 (1.99, 2.20)	0.99	0.95	0.41**	7.99, 166.00** (1.23)
51 眠りにつく前に、考え事を切り替えて遮断しようとするべきである	2.20 (2.20, 2.41)	0.99	0.95	0.59**	13.95, 166.00** (2.14)
52 眠れないことは、自分を激怒させる	1.66 (1.57, 1.75)	0.86	0.95	0.50**	9.83, 115.25** (1.50)
53 眠りにつく前に、あらゆる光や雑音を消すべきである	2.40 (2.29, 2.51)	1.04	0.95	0.48**	9.83, 166.00** (1.52)
54 眠りにつく前に、不安な気持ちを押しつけるべきである	2.33 (2.22, 2.44)	1.01	0.95	0.61**	13.06, 166.00** (2.00)
55 布団で考え込んでしまうことは、次の日うまく対処できないことを意味する	1.95 (1.84, 2.05)	0.94	0.95	0.56**	11.57, 147.49** (1.76)
56 眠れない時間を過ごすことは、とても退屈な時間である	2.54 (2.43, 2.65)	1.05	0.95	0.45**	9.63, 166.00** (1.48)
57 眠りにつく前に、心の中を整理しなければならない	2.17 (2.08, 2.27)	0.88	0.95	0.60**	11.97, 166.00** (1.84)
58 眠れないということは、自分の眠りのコントロールを失っていることを意味する	2.32 (2.21, 2.42)	0.97	0.95	0.57**	12.35, 166.00** (1.90)
59 眠りにつく前に、最近の出来事について考える時間を費やすべきである	1.92 (1.83, 2.00)	0.81	0.95	0.51**	10.70, 151.43** (1.63)
60 消灯したら、眠りをコントロールしようと努めるべきである	2.41 (2.31, 2.52)	0.97	0.95	0.68**	18.67, 166.00** (2.85)
全項目 ($n=0.99$)	134.92 (131.87, 137.97)	28.27			

Note. 大学生 ($n=330$) ** $p < 0.01$ CI: Confidence interval *df*: degree of freedom α : if deleted I-T: Item-total analysis G-P: Good-poor analysis
 教本文この質問票は、人々が持つ「夜眠りにつく前に布団で横になっている時の体験」についての信念に由来するものです。以下に、人々が持つ信念が記載されています。それぞれの項目を説
 明、普段のあなたの考え方に当てはまる番号(1)をつけてください。回答に正確や不正確はありませんので、全ての項目に回答してください。
 Likert scale: 1. あてはまらない→2. あまりあてはまらない→3. ややあてはまる→4. あてはまる

Table 4-8 Metacognitions Questionnaire-Inomnia-26 日本語版

Items	Factor loading		Communality	Mean (95% CI)	SD	α -i in all items	α -i in factor	I-T	G-P t value, df (Hedges' g)
	Factor 1	Factor 2							
Factor 1: 睡眠に関するメタ認知的信念 ($\alpha=0.84$)				21.60 (20.96, 22.24)	5.94				
38 眠れない時間というものは、全くもって無駄な時間である	0.81	-0.23	0.48	2.42 (2.31, 2.54)	1.06	0.91	0.82	0.43**	8.48, 167.00** (1.30)
56 眠れない時間を過ごすことは、とても退屈な時間である	0.69	-0.13	0.38	2.54 (2.43, 2.65)	1.05	0.91	0.82	0.43**	8.58, 164.88** (1.31)
55 布団で考え込んでしまうことは、次の日うまく対処できないことを意味する	0.68	0.01	0.47	1.95 (1.84, 2.05)	0.94	0.90	0.82	0.54**	11.26, 146.59** (1.71)
35 布団でリラックスできないことは、とてもイライラすることを意味する	0.64	0.02	0.42	2.48 (2.37, 2.59)	1.01	0.90	0.82	0.53**	11.16, 167.00** (1.71)
32 布団で考え込んでしまうことは、次の日うまくいかないことを意味する	0.68	0.09	0.48	1.96 (1.86, 2.05)	0.89	0.90	0.81	0.58**	11.93, 146.51** (1.80)
29 眠れないことは、次の日元気に過ごせないことを意味する	0.67	-0.10	0.27	2.88 (2.77, 2.99)	1.05	0.91	0.83	0.36**	7.12, 154.94** (1.09)
34 眠れない時間を過ごすことは、ひどい眠りをしていることを意味する	0.61	0.06	0.30	2.27 (2.17, 2.38)	0.97	0.90	0.83	0.46**	8.69, 167.00** (1.34)
11 眠れない時間を過ごすことは、とても寂しいことである	0.45	0.11	0.27	2.45 (2.33, 2.56)	1.06	0.90	0.83	0.46**	9.44, 167.00** (1.44)
25 布団で緊張してしまうことは、非常にストレスを感じてしまうことを意味する	0.43	0.27	0.40	2.66 (2.55, 2.77)	0.99	0.90	0.82	0.59**	12.86, 140.97** (1.96)
Factor 2: 睡眠に関するメタ認知的プラン ($\alpha=0.89$)				36.78 (35.80, 37.77)	9.14				
6 眠りにつく前に、心と身体をリラックスさせなければならない	-0.11	0.67	0.37	2.86 (2.76, 2.96)	0.94	0.90	0.88	0.50**	10.62, 139.25** (1.65)
46 眠りにつく前に、自分の身体がどのくらいリラックスしているかを観察するべきである	0.03	0.66	0.46	2.14 (2.04, 2.23)	0.89	0.90	0.88	0.60**	12.82, 167.00** (1.96)
18 眠りにつく前に、心を休ませようとしなければならない	0.09	0.65	0.50	2.42 (2.32, 2.52)	0.95	0.90	0.88	0.65**	15.09, 167.00** (2.32)
8 眠りにつく前に、眠りを妨げるような身体感覚を確認するべきである	-0.13	0.65	0.34	2.35 (2.25, 2.45)	0.94	0.90	0.88	0.49**	10.31, 167.00** (1.58)
19 布団に入っている時、自分がどのくらい睡眠に近づいているかを確認するべきである	0.02	0.64	0.42	2.03 (1.94, 2.13)	0.88	0.90	0.88	0.57**	12.25, 157.72** (1.87)
7 眠れない時、寝室の中に眠りを妨げるものがないか見つけたべきである	-0.16	0.63	0.30	2.30 (2.19, 2.41)	0.98	0.91	0.88	0.44**	9.93, 163.50** (1.53)
28 眠りにつく前に、思いつく眠りの様々な方法で、考え事をコントロールするべきである	0.04	0.61	0.40	2.25 (2.15, 2.35)	0.90	0.90	0.88	0.57**	13.25, 167.00** (2.04)
23 眠りにつく前に、身体感覚を遮断するように努めるべきである	0.06	0.55	0.34	2.14 (2.04, 2.24)	0.92	0.90	0.88	0.54**	10.94, 157.19** (1.66)
60 消灯したら、眠りをコントロールしようとするべきである	0.21	0.54	0.48	2.41 (2.31, 2.52)	0.97	0.90	0.88	0.64**	18.38, 167.00** (2.82)
10 消灯したら、脳が睡眠の準備をするまで待たなければならない	0.01	0.53	0.29	2.18 (2.08, 2.28)	0.93	0.90	0.88	0.48**	9.99, 162.12** (1.53)
21 眠れない時、以前うまく眠れた夜の記憶に頼るべきである	-0.05	0.51	0.23	1.98 (1.88, 2.09)	0.93	0.91	0.88	0.41**	8.77, 162.22** (1.33)
57 眠りにつく前に、心の中を整理しなければならない	0.16	0.51	0.38	2.17 (2.08, 2.27)	0.88	0.90	0.88	0.57**	12.97, 167.00** (1.98)
14 眠りにつく前に、自分の考え事を観察するべきである	-0.01	0.50	0.24	2.11 (2.02, 2.21)	0.89	0.91	0.88	0.43**	8.48, 163.19** (1.29)
41 眠りにつく前に、自分の考え事を自由にさせるべきである	-0.14	0.48	0.18	2.67 (2.56, 2.77)	0.98	0.91	0.89	0.32**	7.75, 142.63** (1.18)
51 眠りにつく前に、考え事を切り替えて遮断しようとするべきである	0.17	0.48	0.36	2.30 (2.20, 2.41)	1.00	0.90	0.88	0.55**	12.66, 167.00** (1.95)
12 眠りにつく前に、ストレスの多い考え事をストレスの少ないものに置き換えるべきである	0.13	0.44	0.27	2.46 (2.35, 2.57)	1.03	0.90	0.88	0.51**	10.16, 167.00** (1.55)
全項目 ($\alpha=0.91$)				58.39 (57.65, 59.83)	13.36				
Factor correlations: 0.61									

Note. 大学生 ($n=330$) ** $p < 0.01$ * $p < 0.05$ CI: Confidence interval df: degree of freedom α -i: α if deleted I-T: Item-total analysis G-P: Good-poor analysis

MCQ-I 日本語版における信頼性の検討 MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版に関して、平均値と標準偏差の算出、クロンバックの α 係数の算出を行った (Table 4-2 ; Table 4-3)。クロンバックの α 係数を算出したところ、MCQ-I 日本語版全 60 項目で 0.95 であり、MCQ-I-25 日本語版全 25 項目で 0.91、第 1 因子で 0.84、第 2 因子で 0.89 であった。

MCQ-I 日本語版における構成概念妥当性のうちの収束的妥当性の検討 調査対象者における各尺度の記述統計的特徴を Table 4-4 に示す。また、大学生における各変数間の相関係数を Table 4-5 に示す。MCQ-I 日本語版と MCQ-30 日本語版との間で有意な正の相関が示された ($r=0.56$, 95%Confidence interval[CI]: 0.48, 0.63, $p<0.01$)。また、MCQ-I-25 日本語版と MCQ-30 日本語版との間で有意な正の相関が示された ($r=0.55$, 95%CI: 0.46, 0.63, $p<0.01$)。

Table 4-4 調査対象者の記述統計的特徴

Variables	大学生 (n=290)		慢性不眠障害患者 (n=27)	
	Mean (95% CI)	SD	Mean (95% CI)	SD
MCQ-I合計：睡眠に関するメタ認知	134.52 (131.25, 137.78)	28.39	157.15 (145.99, 168.30)	29.57
MCQ-I-25				
第1因子：睡眠に関するメタ認知的信念	21.46 (20.78, 22.14)	5.91	26.22 (23.92, 28.52)	6.10
第2因子：睡眠に関するメタ認知的プラン	35.80 (34.76, 36.86)	9.08	42.26 (39.05, 45.47)	8.52
合計：睡眠に関するメタ認知	57.27 (55.73, 58.80)	13.35	68.48 (63.51, 73.45)	13.17
MCQ-30				
第1因子：認知的自信の低さ	14.73 (14.19, 15.27)	4.70	14.44 (12.93, 15.95)	4.00
第2因子：ポジティブなメタ認知的信念	15.07 (14.61, 15.52)	3.94	14.89 (13.64, 16.14)	3.31
第3因子：認知的自己意識	15.65 (15.16, 16.14)	4.28	14.93 (13.70, 16.18)	3.25
第4因子：ネガティブなメタ認知的信念	13.87 (13.40, 14.33)	4.04	15.70 (14.32, 17.09)	3.68
第5因子：思考制御の必要性	14.39 (13.91, 14.87)	4.16	14.89 (13.60, 16.15)	3.42
合計：心配に関するメタ認知	73.69 (71.90, 75.48)	15.56	74.85 (70.02, 79.68)	12.80
PCAS				
第1因子：ネガティブな考え事・感情	28.24 (27.11, 29.37)	9.84	28.85 (26.40, 31.31)	6.51
第2因子：眠れないことへの不安	9.55 (9.09, 10.01)	4.00	15.59 (14.12, 17.07)	3.91
第3因子：眠れないことがもたらす影響への心配	17.52 (16.99, 18.04)	4.57	17.59 (16.02, 19.17)	4.18
合計：認知的覚醒	55.31 (53.49, 57.12)	15.78	62.04 (57.78, 66.30)	11.30
PSQI				
就寝時刻 (時：分)	0:39 (0:31, 0:48)	1:13	22:05 (21:37, 22:33)	1:15
起床時刻 (時：分)	7:20 (7:09, 7:31)	1:37	6:22 (6:04, 6:38)	0:44
総睡眠時間 (時：分)	381.10 (371.88, 390.33)	80.14	302.59 (260.88, 344.30)	110.58
入眠潜時 (分)	24.64 (20.37, 28.90)	37.03	60.41 (36.14, 84.67)	64.32
Global PSQI score：総合的な睡眠の質	6.01 (5.67, 6.34)	2.90	13.11 (11.70, 20.51)	3.74

Note. CI: Confidence interval MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30 PCAS: Pre-sleep Cognitive Activity Scale PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

Table 4-5 各変数間の相関

		Pearson's correlation coefficient (95% CI)									
		MCQ-I		MCQ-I-25		MCQ-30		PCAS		PSQI	
		睡眠に関する メタ認知	睡眠に関する メタ認知的信念	睡眠に関する メタ認知的プラン	睡眠に関する メタ認知	心配に関する メタ認知	ネガティブな 考え事・感情	眠れないこと への不安	眠れないことが もたらす 影響への心配	認知的覚醒	総合的な 睡眠の質
MCQ-I	睡眠に関するメタ認知	-	0.91 ** (0.89, 0.93)	0.79 ** (0.74, 0.83)	0.97 ** (0.96, 0.98)	0.56 ** (0.48, 0.63)	0.48 ** (0.39, 0.56)	0.55 ** (0.46, 0.62)	0.42 ** (0.32, 0.51)	0.56 ** (0.48, 0.63)	0.29 ** (0.18, 0.39)
MCQ-I-25	睡眠に関するメタ認知的信念		-	0.57 ** (0.49, 0.64)	0.83 ** (0.79, 0.86)	0.45 ** (0.35, 0.54)	0.41 ** (0.31, 0.50)	0.46 ** (0.36, 0.55)	0.35 ** (0.24, 0.45)	0.48 ** (0.39, 0.56)	0.26 ** (0.15, 0.36)
	睡眠に関するメタ認知的プラン			-	0.93 ** (0.91, 0.94)	0.51 ** (0.42, 0.59)	0.45 ** (0.35, 0.54)	0.45 ** (0.35, 0.54)	0.39 ** (0.29, 0.48)	0.51 ** (0.42, 0.59)	0.24 ** (0.13, 0.35)
	睡眠に関するメタ認知				-	0.55 ** (0.46, 0.63)	0.49 ** (0.40, 0.57)	0.51 ** (0.42, 0.59)	0.42 ** (0.32, 0.51)	0.56 ** (0.48, 0.63)	0.28 ** (0.17, 0.38)
MCQ-30	心配に関するメタ認知					-	0.60 ** (0.52, 0.67)	0.34 ** (0.23, 0.44)	0.41 ** (0.31, 0.50)	0.58 ** (0.50, 0.65)	0.28 ** (0.17, 0.38)
PCAS	ネガティブな考え事・感情						-	0.58 ** (0.50, 0.65)	0.60 ** (0.52, 0.67)	0.94 ** (0.93, 0.95)	0.36 ** (0.26, 0.46)
	眠れないことへの不安							-	0.43 ** (0.33, 0.52)	0.74 ** (0.68, 0.79)	0.42 ** (0.32, 0.51)
	眠れないことがもたらす 影響への心配								-	0.77 ** (0.72, 0.81)	0.31 ** (0.20, 0.41)
	認知的覚醒									-	0.42 ** (0.32, 0.51)
PSQI	総合的な睡眠の質										-

Note. 大学生 (n=290) **: p < 0.01 CI: Confidence interval MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insonnia MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30
PCAS: Pre-sleep Cognitive Activity Scale PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

MCQ-I 日本語版における構成概念妥当性のうちのモデル検討 MCQ-I 日本語版と、PCAS ならびに PSQI 日本語版との間で有意な正の相関が示された ($r=0.56$, 95%CI: 0.48, 0.63, $p<0.01$; $r=0.29$, 95%CI: 0.18, 0.39, $p<0.01$)。また、MCQ-I-25 日本語版と、PCAS ならびに PSQI 日本語版との間で有意な正の相関が示された ($r=0.56$, 95%CI: 0.48, 0.63, $p<0.01$; $r=0.28$, 95%CI: 0.17, 0.38, $p<0.01$)。

MCQ-I 日本語版から PSQI 日本語版への総合効果は 0.29(95%CI: 0.18, 0.41, $p<0.01$) であり、直接効果は 0.08 (95%CI: -0.05, 0.21, $p=0.21$) であり、間接効果は 0.21 (95%CI: 0.13, 0.30) であった (Figure 4-1)。また、MCQ-I-25 日本語版から PSQI 日本語版への総合効果は 0.28 (95%CI: 0.17, 0.38, $p<0.01$) であり、直接効果は 0.07 (95%CI: -0.05, 0.18, $p=0.30$) であり、間接効果は 0.21 (95%CI: 0.13, 0.30) であった (Figure 4-2)。

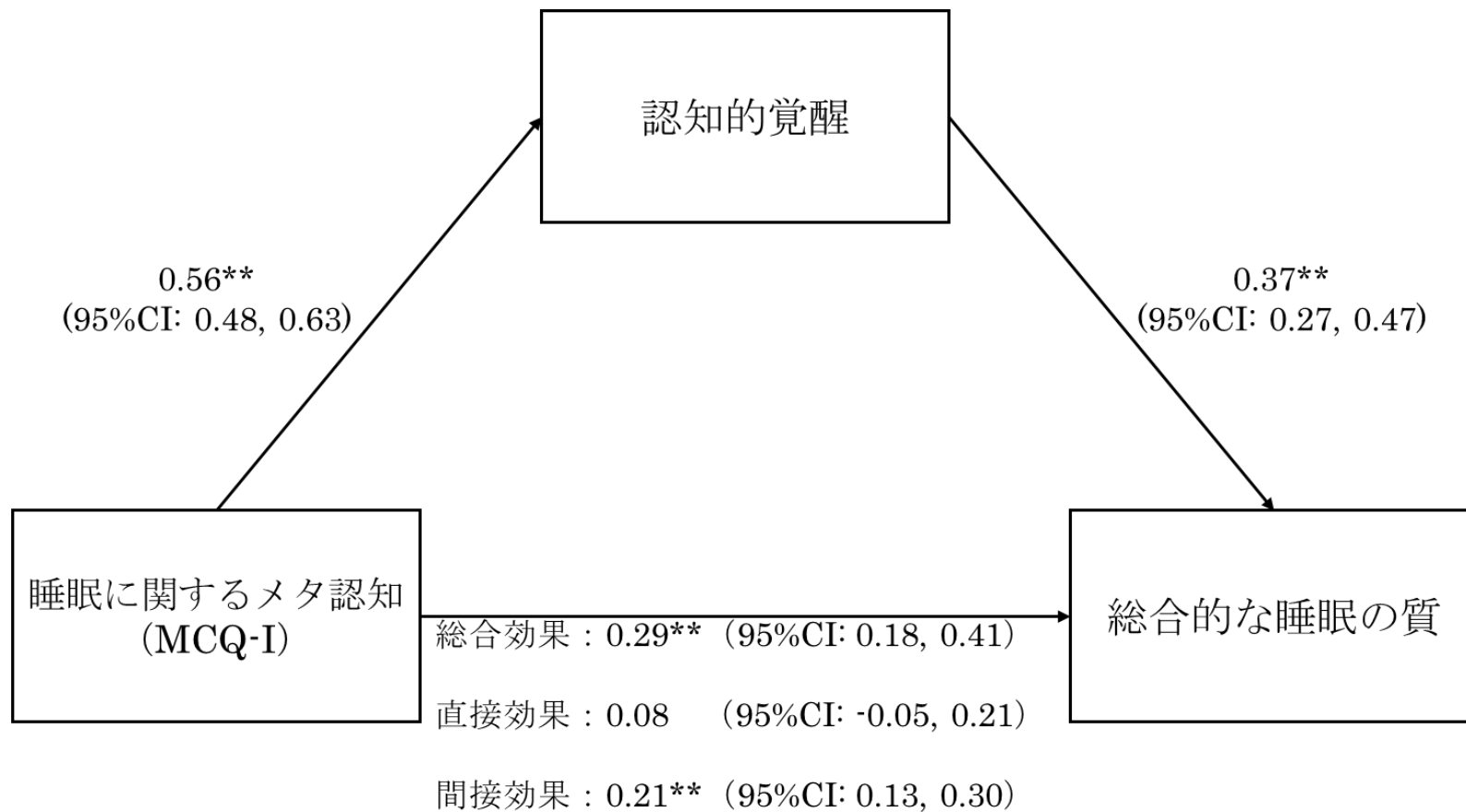


Figure. 4-1 睡眠に関するメタ認知 (MCQ-I) と総合的な睡眠の質の媒介モデル
Note. MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia
 CI: Confidence interval ** : $p < 0.01$

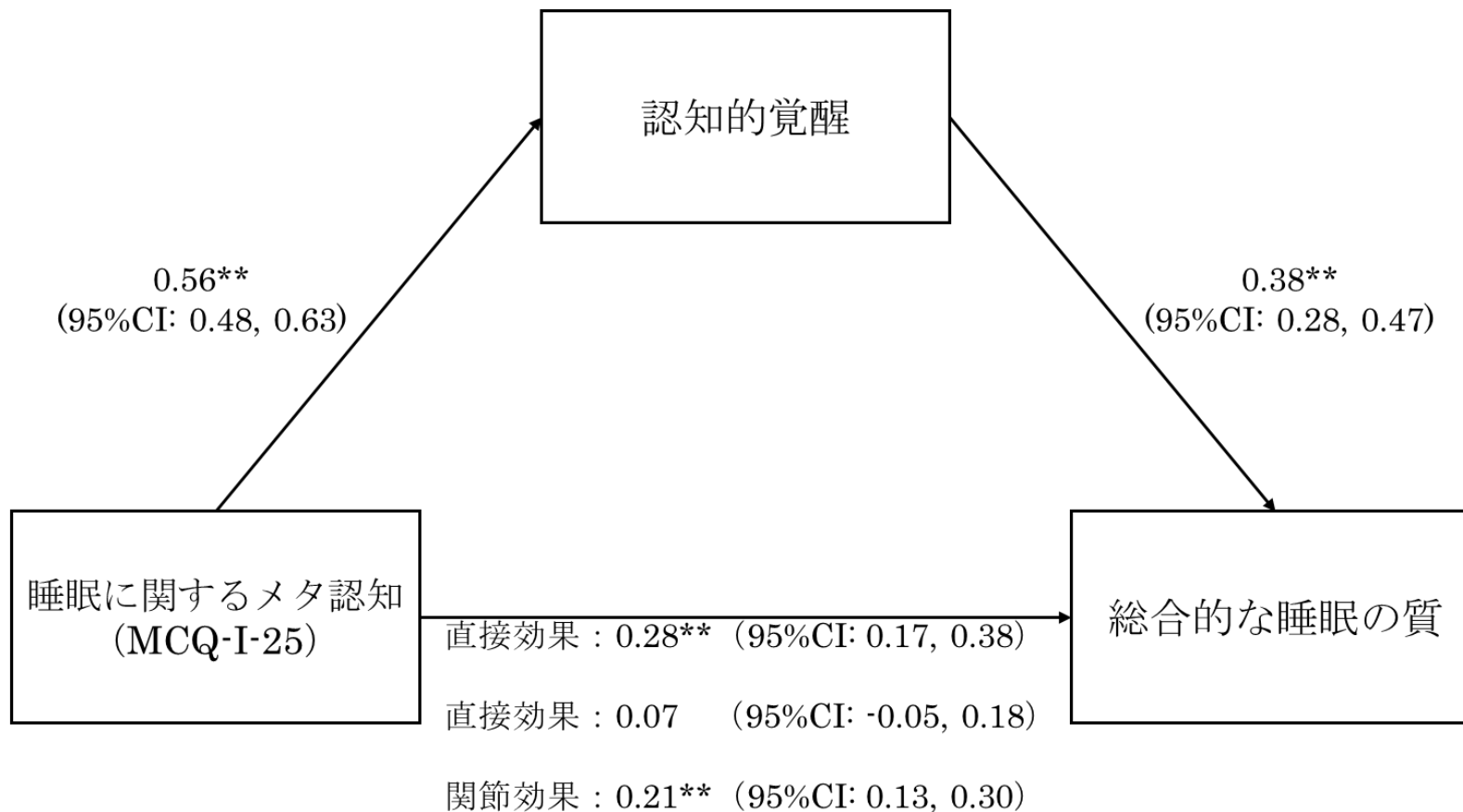


Figure. 4-2 睡眠に関するメタ認知 (MCQ-I-25) と総合的な睡眠の質の媒介モデル
Note. MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia
 CI: Confidence interval ** : $p < 0.01$

MCQ-I 日本語版における構成概念妥当性のうちの弁別的妥当性の検討

大学生における各変数間の偏相関係数を Table 4-6 に示す。MCQ-30 日本語版を制御変数とした、MCQ-I 日本語版と、PCAS における第 1 因子、第 2 因子、第 3 因子、合計得点との間で有意な正の偏相関が示された ($r=0.22$, 95%CI: 0.11, 0.33, $p<0.01$; $r=0.46$, 95%CI: 0.36, 0.55, $p<0.01$; $r=0.25$, 95%CI: 0.14, 0.36, $p<0.01$; $r=0.35$, 95%CI: 0.24, 0.45, $p<0.01$)。また、MCQ-I 日本語版を制御変数とした、MCQ-30 日本語版と、PCAS における第 1 因子、第 3 因子、合計得点との間で有意な正の相関が示された ($r=0.46$, 95%CI: 0.36, 0.55, $p<0.01$; $r=0.23$, 95%CI: 0.12, 0.34, $p<0.01$; $r=0.39$, 95%CI: 0.29, 0.48, $p<0.01$)。一方、MCQ-30 日本語版と PCAS における第 2 因子との間で有意な偏相関が示されなかった ($r=0.06$, 95%CI: -0.06, 0.17, $p=0.12$)。

MCQ-30 日本語版を制御変数とした、MCQ-I-25 日本語版と、PCAS における第 1 因子、第 2 因子、第 3 因子、合計得点との間で有意な正の偏相関が示された ($r=0.24$, 95%CI: 0.13, 0.35, $p<0.01$; $r=0.41$, 95%CI: 0.31, 0.50, $p<0.01$; $r=0.26$, 95%CI: 0.15, 0.36, $p<0.01$; $r=0.35$, 95%CI: 0.24, 0.45, $p<0.01$)。また、MCQ-I-25 日本語版を制御変数とした、MCQ-30 日本語版と、PCAS における第 1 因子、第 3 因子、合計得点との間で有意な正の相関が示された ($r=0.46$, 95%CI: 0.36, 0.55, $p<0.01$; $r=0.24$, 95%CI: 0.13, 0.35, $p<0.01$; $r=0.40$, 95%CI: 0.30, 0.49, $p<0.01$)。一方、MCQ-30 日本語版と PCAS における第 2 因子との間で有意な偏相関が確認されなかった ($r=0.10$, 95%CI: -0.02, 0.21, $p=0.12$)。

Table 4-6 各変数間の偏相関

		Partial correlation coefficient (95% CI)			
		MCQ-I合計： 睡眠に関する メタ認知 ^a	MCQ-30 合計： 心配に関する メタ認知 ^b	MCQ-I-25 合計： 睡眠に関する メタ認知 ^c	MCQ-30 合計： Metacognition about worry ^d
PCAS	第1因子： ネガティブな考え事・感情	0.22 ** (0.11, 0.33)	0.46 ** (0.36, 0.55)	0.24 ** (0.13, 0.35)	0.46 ** (0.36, 0.55)
	第2因子： 眠れないことへの不安	0.46 ** (0.36, 0.55)	0.06 (-0.06, 0.17)	0.41 ** (0.31, 0.50)	0.10 (-0.02, 0.21)
	第3因子： 眠れないことがもたらす影響への心配	0.25 ** (0.14, 0.36)	0.23 ** (0.12, 0.34)	0.26 ** (0.15, 0.36)	0.24 ** (0.13, 0.35)
	合計： 認知的覚醒	0.35 ** (0.24, 0.45)	0.39 ** (0.29, 0.48)	0.35 ** (0.24, 0.45)	0.40 ** (0.30, 0.49)

Note. 大学生 ($n=290$) **: $p < 0.01$ CI: Confidence interval MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia
MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30 PCAS: Pre-sleep Cognitive Activity Scale

^a MCQ-30合計得点を制御変数としたMCQ-IとPCAS間の偏相関係数

^b MCQ-I合計得点を制御変数としたMCQ-30とPCAS間の偏相関係数

^c MCQ-30合計得点を制御変数としたMCQ-I-25とPCAS間の偏相関係数

^d MCQ-I-25合計得点を制御変数としたMCQ-30とPCAS間の偏相関係数

MCQ-I 日本語版における基準関連妥当性の検討 各群の年齢から、MCQ-I 日本語版ならびに MCQ-I-25 日本語版と MCQ-30 日本語版への有意な共通回帰式は示されなかった（慢性不眠障害群： $\beta = 0.06$, 95%CI: -0.33, 0.43, $p = 0.79$ ； $\beta = 0.06$, 95%CI: -0.33, 0.43, $p = 0.78$ ； $\beta = 0.04$, 95%CI: -0.35, 0.41, $p = 0.83$ ）（大学生群： $\beta = 0.09$, 95%CI: -0.03, 0.20, $p = 0.20$ ； $\beta = 0.02$, 95%CI: -0.10, 0.13, $p = 0.70$ ； $\beta = -0.02$, 95%CI: -0.14, 0.10, $p = 0.75$ ）。そのため、以降は、対応のない t 検定を行った。慢性不眠障害患者群と大学生群において、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版に有意な差が示された（ $t[315] = 3.95$, $p < 0.01$, Hedges' $g = 0.79$ ； $t[315] = 4.18$, $p < 0.01$, Hedges' $g = 0.84$ ）。一方、MCQ-30 日本語版には有意な差が示されなかった（ $t[315] = 0.38$, $p = 0.71$, Hedges' $g = 0.08$ ）。

考察

本研究の目的は、原版の尺度開発過程に関する課題点を踏まえながら項目選定を行い、本邦における睡眠に関するメタ認知を測定するツールとして MCQ-I 日本語版とその短縮版を開発することならびに MCQ-I 日本語版と短縮版の信頼性と妥当性を検討することであった。本研究から、MCQ-I 日本語版の短縮版である MCQ-I-25 日本語版は、MCQ-I 日本語版と概ね同様に、高い信頼性と妥当性を有していることが確認された。

項目分析と因子構造の検討 確認的因子分析の結果、MCQ-I 日本語版が 1 因子構造であることについては、十分な構造的妥当性が示されなかった。一方、項目分析と探索的因子分析の結果、全 25 項目から構成される MCQ-I-25 日本語版は、原版の想定と同様に、睡眠に関するメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知的プランの 2 因子構造であると示された。また、確認的因子分析の結果、MCQ-I-25 日本語版が 2 因子構造である

ことについては、MCQ-I 日本語版が 1 因子構造であることに比較して、許容されうる構造的妥当性が示された。これらの結果は、MCQ-I-25 日本語版が、原版の概念定義に即した上で、睡眠に関するメタ認知を測定しているという構造的妥当性を示す根拠になると考えられる。このことから、MCQ-I-25 日本語版は、構造的妥当性が示されていない MCQ-I 日本語版と比較して、より高い妥当性を有していると考えられる。さらに、MCQ-I-25 日本語版は、原版と比較して項目数が少ないことから、より利便性が高いと考えられる。

信頼性の検討 信頼性に関する検討の結果、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版における尺度全体と各因子の項目は、いずれも高い内的整合性を有していると示された。

構成概念妥当性のうちの収束的妥当性の検討 相関分析の結果、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版により測定される睡眠に関するメタ認知は、MCQ-30 日本語版により測定される心配に関するメタ認知と関連していると示された。心配に関するメタ認知は、睡眠に関するメタ認知を包含する広義な概念であるとされる。このことから、MCQ-I-25 日本語版は、MCQ-I 日本語版と同様に、高い収束的妥当性を有していると考えられる。

構成概念妥当性のうちのモデル検討 相関分析の結果、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版により測定される睡眠に関するメタ認知は、PCAS により測定される認知的覚醒と強く関連しており、PSQI 日本語版により測定される総合的な睡眠の質と弱く関連していると示された。また、共分散構造分析の結果、睡眠に関するメタ認知は、認知的覚醒を媒介して、間接的に総合的な睡眠の質に関連すると示された。これらの結果は、睡眠に関するメタ認知が認知的覚醒を媒介して慢性不眠障害を

維持させるという概念定義と一致していると考えられる。このことから、MCQ-I-25 日本語版は、MCQ-I 日本語版と同様に、高いモデルの妥当性を有していると考えられる。

構成概念妥当性のうちの弁別的妥当性の検討 偏相関分析の結果、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版により測定される睡眠に関するメタ認知は、MCQ-30 日本語版により測定される心配に関するメタ認知と比較して、認知的覚醒と同程度関連していると示された。この結果は、睡眠に関するメタ認知が心配に関するメタ認知と比較して認知的覚醒をより強く関連する概念であるとされていることを支持するものではなかった。

一方、睡眠に関するメタ認知のみは、認知的覚醒の心配内容である「眠れないことについての心配」と関連していると示された。眠れないことについての心配は、他の心配内容と比較して、慢性不眠障害と強く関連していると報告されている(Watts, Coyle, & East, 1994; 宗澤他, 2007)。そのため、眠れないことについての心配は、認知的覚醒における心配内容の中でも、慢性不眠障害の中核的維持要因であると推察される。これらのことを総合的に解釈すると、睡眠に関するメタ認知は、心配に関するメタ認知とは異なり、眠れないことについての心配も含めた認知的覚醒の幅広い心配内容と関連している可能性があると考えられる。こうした可能性から、MCQ-I-25 日本語版は、MCQ-I と同様に、十分な弁別的妥当性を有していると考えられる。

基準関連妥当性の検討 t 検定の結果、慢性不眠障害患者群は、大学生群と比較して、MCQ-I 日本語版と MCQ-I-25 日本語版により測定される睡眠に関するメタ認知をより強く有していると示された。一方、MCQ-30 により測定される心配に関するメタ認知をより強く有しているとは

示されなかった。これらの結果は、睡眠に関するメタ認知は慢性不眠障害患者に特有な認知的特徴であるとされることを支持していると考えられる。このことから、MCQ-I-25 日本語版は、MCQ-I 日本語版と同様に、高い基準関連妥当性を有していると考えられる。

第 3 節 本研究の結論

本研究から、MCQ-I 日本語版とその短縮版である MCQ-I-25 日本語版が開発された。また、MCQ-I 日本語版の信頼性と妥当性が確認されたとともに、原版の尺度開発過程に関する課題点を踏まえながら項目選定がなされた MCQ-I-25 日本語版の信頼性と妥当性が確認された。MCQ-I-25 日本語版は、MCQ-I 日本語版と比較して、項目数が少ないという高い利便性ならびに高い信頼性と妥当性を有していると考えられる。このことから、本邦において睡眠に関するメタ認知を測定する際には、MCQ-I-25 日本語版を用いることが有用であると考えられる。

第5章 心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点から みた入眠困難に対する支援標的の明確化（研究3）

第1節 本研究の背景

入眠困難の中核的維持要因は認知的覚醒であるとされており，これまでは認知的覚醒における心配内容の変容を目指した認知的再体制化法が実施されてきた。しかしながら，認知的再体制化法の効果は不十分であると指摘されている（Jansson-Frojmark & Norell-Clarke, 2018）。このような中で，入眠困難の中核的維持要因である認知的覚醒の低減のためには，心配内容ではなく，別の視点から標的を探索する必要があると考えられる。

認知的覚醒を高める可能性がある要因として，入眠時選択的注意，睡眠努力ならびに心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に関心が寄せられている（Broomfield, Gumley, & Espie, 2005）。これらの要因を標的とした支援方略は，認知的覚醒を低減させることで入眠困難の改善に寄与する可能性があると考えられている。近年，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が，認知的覚醒と認知的覚醒を高めうる入眠時選択的注意や睡眠努力をトップダウン的にコントロールする要因であると提唱されている（Broomfield et al., 2005 ; Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006）。このことから，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知は，入眠困難に対する新たな支援標的として有効である可能性があると考えられる。実際，これまでの複数の調査研究では，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を支援標的とすることが，入眠困難の改善に寄与する可能性があると考えられてきた。

例えば,入眠困難者と睡眠良好者を対象とした調査研究(Harvey, 2003)では,入眠困難者において,心配に関するポジティブなメタ認知的信念は入眠困難と関連していること,心配に関するネガティブなメタ認知的信念は認知的覚醒と関連しているが入眠困難とは関連していないことが報告されている。また,大学生対象とした調査研究(Vand, Gharraee, Farid, & Bandi, 2014)では,睡眠に関するメタ認知は認知的覚醒ならびに入眠困難と関連していることが報告されている。

しかしながら,これらの調査研究は心配に関するメタ認知または睡眠に関するメタ認知のいずれかを取り上げていることから,心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知から認知的覚醒ならびに入眠困難に対する影響関係が不明瞭であるという課題を有すると考えられる。そのため,入眠困難に対する支援において強調される標的は先行研究間で異なっており,入眠困難に対する支援標的が明確化されていない現状にあると考えられる。このことから,心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を同時に測定し,心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の影響関係を明らかにすることで,入眠困難に対する支援標的を明確化することが必要であると考えられる。

第2節 心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が

入眠困難に及ぼす影響

目的

本研究では,心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を同時に測定し,これらが認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすというモデルを検討することを目的とする。モデルの影響関係を明らかにすることで,入眠困難に対する支援標的を明確化することが期待される。

方法

調査手続き 2018年4月から2018年11月にかけて、授業終了後の教場において、大学生を対象とした質問紙調査を実施した。

調査対象者 調査協力に同意した大学生375名の回答のうち、回答に欠損があった70名の回答と睡眠薬の使用が確認された14名の回答を除外した、291名の回答（男性120名、女性171名、平均年齢19.58歳、 $SD=2.44$ 歳）を有効回答とした。なお、本研究の有効回答には、研究2の有効回答が含まれている。

調査材料 質問紙調査において、質問紙は、人口統計変数（年齢、性別）を尋ねる項目群、Metacognitions Questionnaire-Insomnia (Waine, Broomfield, Banham, & Espie, 2009) -25 (MCQ-I-25) 日本語版（原・田中・川嶋・山本・野中・山本・Broomfield・野村, 2020）、Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版（山田・辻, 2007）、眠時認知活動尺度 (Pre-sleep Cognitive Activity Scale: PCAS; 宗澤・伊藤・根建, 2007)、Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI; Buysse et al., 1989) 日本語版（土井・蓑輪・大川・内山, 1998; Doi et al., 2000）から構成された。

Metacognitions Questionnaire-Insomnia (Waine et al., 2009) -25 (MCQ-I-25) 日本語版 (原他, 2020) MCQ-I-25 日本語版は、睡眠に関するメタ認知を測定する尺度である。MCQ-I-25 日本語版は、2因子（第1因子：睡眠に関するメタ認知的信念、第2因子：睡眠に関するメタ認知的プラン）25項目から構成されている。各項目は4段階のLikert尺度（1. あてはまらない - 4. あてはまる）により評価され、合計得点が高いほど睡眠に関するメタ認知を強く有していることを意味する。MCQ-I-25 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30 ; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版 (山田・辻, 2007) MCQ-30 日本語版は、心配に関するメタ認知を測定する尺度である。MCQ-30 日本語版は、5 因子 (第 1 因子 : 認知的自信の低さ, 第 2 因子 : ポジティブなメタ認知的信念, 第 3 因子 : 認知的自己意識, 第 4 因子 : ネガティブなメタ認知的信念, 第 5 因子 : 思考制御の必要性) 30 項目から構成されている。なお, 第 4 因子 : ネガティブなメタ認知的信念は、心配の制御困難性と心配の危険性が考慮されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. 当てはまらない - 4. 非常に当てはまる) により評価され, 合計得点が高いほど心配に関するメタ認知を強く有していることを意味する。MCQ-30 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

入眠時認知活動尺度 (Pre-sleep Cognitive Activity Scale : PCAS ; 宗澤・伊藤・根建, 2007) PCAS は、認知的覚醒を測定する尺度である。PCAS は、3 因子 (第 1 因子 : ネガティブな考え事・感情, 第 2 因子 : 眠れないことへの不安, 第 3 因子 : 眠れないことがもたらす影響への心配) 23 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. まったくあてはまらない - 4. かなりあてはまる) により評価され, 合計得点が高いほど認知的覚醒が高いことを意味する。PCAS は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI ; Buysse et al, 1989) 日本語版 (土井・簗輪・大川・内山, 1998 ; Doi et al., 2000) PSQI 日本語版は、総合的な睡眠の質を測定する尺度である。PSQI 日本語版は、7 つのコンポーネント (C1 : 主観的な睡眠の質, C2 : 入眠潜時, C3 : 総睡眠時間, C4 : 睡眠効率, C5 : 睡眠維持困難, C6 : 睡眠薬の使用, C7 : 日中の機能) から構成されている。PSQI では、就寝時刻, 入眠潜時, 起床時

刻，睡眠時間に関する項目は数字で，それ以外の項目は 4 段階の Likert 尺度（1. なし - 4. 1 週間に 3 回以上）により評価され，各コンポーネントの合計得点である Global PSQI score が高いほど総合的な睡眠の質が低下していることを意味する。また，Global PSQI score が 6 点以上である場合は，総合的な睡眠の質に問題があるとされる。そして，C1・C2・C7 合計得点が高いほど入眠困難の重症度が高いことを意味する。PSQI 日本語版は，信頼性と妥当性を有していると報告されている。

統計的解析 まず，心配に関するメタ認知（心配に関するネガティブなメタ認知的信念，心配に関するポジティブなメタ認知的信念），心配に関するメタ認知（睡眠に関するメタ認知的信念，睡眠に関するメタ認知的プラン），認知的覚醒ならびに入眠困難との間で相関分析を行った。

次に，先行研究（Broomfield et al., 2005 ; Espie et al., 2006）から想定されるモデルと相関分析の結果に基づいて構築された，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知から認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすというモデルを検討する共分散構造分析を行った。

統計的解析には，IBM SPSS Statistics 24（IBM corp., Armonk, NY）を使用した。

倫理的配慮 質問紙調査において，調査対象者は，質問紙への回答の前に，研究趣旨，調査協力の任意性，調査協力に同意しない場合も不利益が生じないこと，ならびに個人情報の保護に関する説明を文書と口頭により受けた。説明後，調査対象者は，調査協力に同意する場合のみ質問紙に回答した。

本研究は，早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認（2017 年 7 月 27 日；承認番号 2017-119）を受けた後に実施された。

結果

記述統計的特徴と各変数間の相関 調査対象者の記述統計的特徴を Table 5-1 に示す。また、各変数間の相関係数を Table 5-2 に示す。睡眠に関するメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知的プランとの間で有意な正の相関が示された ($r=0.54$, 95%CI: 0.45, 0.62, $p<0.01$)。心配に関するネガティブなメタ認知的信念と心配に関するポジティブなメタ認知的信念との間で有意な正の相関が示された ($r=0.33$, 95%CI: 0.22, 0.43, $p<0.01$)。睡眠に関するメタ認知と、認知的覚醒ならびに入眠困難との間で有意な正の相関が示された ($r=0.55$, 95%CI: 0.46, 0.63, $p<0.01$; $r=0.31$, 95%CI: 0.20, 0.41, $p<0.01$)。心配に関するネガティブなメタ認知的信念と、認知的覚醒ならびに入眠困難との間で有意な正の相関が示された ($r=0.64$, 95%CI: 0.57, 0.70, $p<0.01$; $r=0.36$, 95%CI: 0.26, 0.46, $p<0.01$)。心配に関するポジティブなメタ認知的信念と認知的覚醒との間で有意な正の相関が示されたが ($r=0.20$, 95%CI: 0.09, 0.31, $p<0.01$)、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と入眠困難との間で有意な相関が示されなかった ($r=0.08$, 95%CI: -0.04, 0.19, $p=0.18$)。

Table 5-1 調査対象者の記述統計的特徴

Variables	Mean (95%CI)	SD
MCQ-I-25		
第1因子：睡眠に関するメタ認知的信念	21.42 (20.74, 22.10)	5.94
第2因子：睡眠に関するメタ認知的プラン	36.59 (35.52, 37.66)	9.30
合計：睡眠に関するメタ認知	58.01 (56.47, 59.56)	13.48
MCQ-30		
第4因子：心配に関するネガティブなメタ認知的信念	13.85 (13.39, 14.32)	4.04
第2因子：心配に関するポジティブなメタ認知的信念	15.05 (14.60, 15.51)	3.94
PCAS		
第1因子：ネガティブな考え事・感情	28.23 (27.10, 29.36)	9.83
第2因子：眠れないことへの不安	9.53 (9.07, 9.99)	4.00
第3因子：眠れないことがもたらす影響への心配	17.52 (17.00, 18.05)	4.57
合計：認知的覚醒	55.29 (53.48, 57.10)	15.75
PSQI		
就寝時刻（時：分）	0:39 (0:31, 0:47)	1:13
起床時刻（時：分）	7:19 (7:08, 7:31)	1:37
総睡眠時間（分）	381.03 (371.84, 390.22)	80.01
入眠潜時（分）	24.60 (20.35, 28.85)	36.98
C1：主観的な睡眠の質	1.33 (1.24, 1.41)	0.75
C2：入眠潜時	1.07 (0.95, 1.19)	1.03
C7：日中の機能	1.12 (1.00, 1.23)	1.01
C1, C2, C7合計：入眠困難	3.52 (3.28, 3.75)	2.02
Global PSQI score：総合的な睡眠の質	6.00 (5.67, 6.34)	2.90

Note. CI: Confidence interval MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30 PCAS: Pre-sleep Cognitive PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index PSQI Global score is interpreted as below: control (0-5; $n=135$), sleep disturbance (6-21; $n=156$)

Table 5-2 各変数間の相関

		Pearson's correlation coefficient (95% CI)					PCAS 認知的覚醒	PSQI 入眠困難
		MCQ-I-25		MCQ-30				
		睡眠に関する メタ認知的信念	睡眠に関する メタ認知的プラン	睡眠に関する メタ認知	心配に関する ネガティブな メタ認知的信念	心配に関する ポジティブな メタ認知的信念		
MCQ-I-25	睡眠に関するメタ認知的信念	-	0.54 ** (0.45, 0.62)	0.81 ** (0.77, 0.85)	0.46 ** (0.36, 0.55)	0.27 ** (0.16, 0.37)	0.47 ** (0.38, 0.56)	0.29 ** (0.18, 0.39)
	睡眠に関するメタ認知的プラン		-	0.93 ** (0.91, 0.94)	0.41 ** (0.31, 0.50)	0.40 ** (0.30, 0.49)	0.49 ** (0.40, 0.57)	0.26 ** (0.15, 0.36)
	睡眠に関するメタ認知			-	0.48 ** (0.39, 0.56)	0.39 ** (0.29, 0.48)	0.55 ** (0.46, 0.63)	0.31 ** (0.20, 0.41)
MCQ-30	心配に関するネガティブな メタ認知的信念				-	0.33 ** (0.22, 0.43)	0.64 ** (0.57, 0.70)	0.36 ** (0.26, 0.46)
	心配に関するポジティブな メタ認知的信念					-	0.20 ** (0.09, 0.31)	0.08 (-0.04, 0.19)
PCAS	認知的覚醒						-	0.45 ** (0.35, 0.54)
PSQI	入眠困難							-

Note. **: $p < 0.01$ CI: Confidence interval MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30
PCAS: Pre-sleep Cognitive PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点から構築された入眠困難維持モデルの検討 入眠困難の維持モデルに関する先行研究（Broomfield et al., 2005 ; Espie et al., 2006）では，心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知は認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすと提唱されている。相関分析の結果から，睡眠に関するメタ認知と心配に関するネガティブなメタ認知的信念は，認知的覚醒ならびに入眠困難と関連していると示された。一方，心配に関するポジティブなメタ認知的信念は，認知的覚醒と関連しているものの，入眠困難と関連していると示されなかった。これらのことに基づいて，睡眠に関するメタ認知と心配に関するネガティブなメタ認知的信念から認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすという入眠困難維持モデルを構築して，共分散構造分析による検討を行った（Figure 5-1）。

モデルの適合度指標は， $\chi^2(2)=4.18$ ($p=0.12$)，GFI=0.99，AGFI=0.96，RMSEA =0.06，CFI=0.99であった。睡眠に関するメタ認知と心配に関するネガティブなメタ認知的信念との間に有意な正の関連が示された（ $\beta=0.48$ ，95%CI：0.39，0.56， $p<0.01$ ）。睡眠に関するメタ認知から認知的覚醒への有意な正の影響が示された（ $\beta=0.31$ ，95%CI：0.20，0.41， $p<0.01$ ）。また，心配に関するネガティブなメタ認知的信念から認知的覚醒への有意な正の影響が示された（ $\beta=0.49$ ，95%CI：0.40，0.57， $p<0.01$ ）。そして，認知的覚醒から入眠困難への有意な正の影響が示された（ $\beta=0.45$ ，95%CI：0.35，0.54， $p<0.01$ ）。

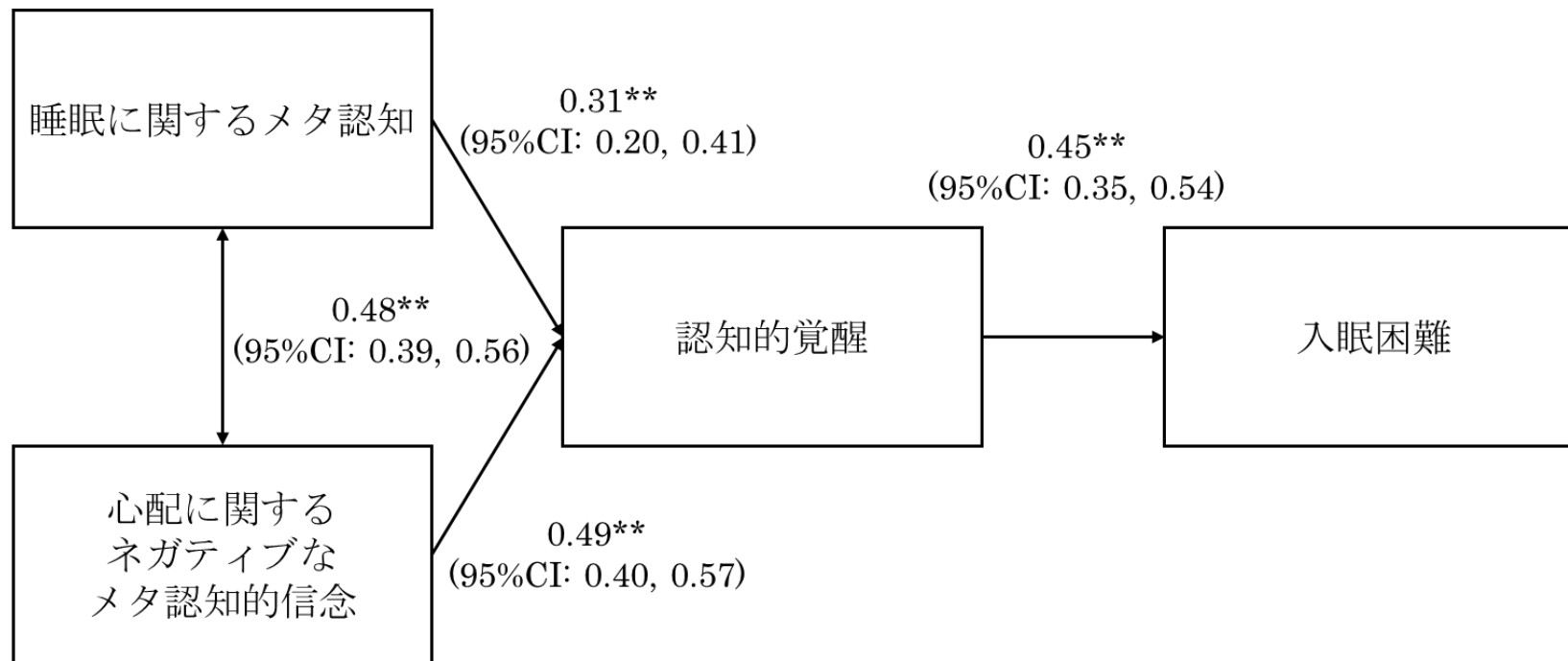


Figure. 5-1 メタ認知の観点からみた入眠困難維持モデル

**: $p < 0.01$ 誤差変数はパス図から省略された

$\chi^2(2)=4.18$ ($p=0.12$), GFI=0.99, AGFI=0.96, RMSEA =0.06, CFI=0.99

考察

本研究の目的は、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を同時に測定し、これらが認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすというモデルを検討することであった。本研究では、睡眠に関するメタ認知と心配に関するネガティブなメタ認知的信念から認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすという入眠困難維持モデルが構築され、共分散構造分析により算出された適合度指標から当該モデルが高い妥当性を有していると確認された。このことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知は入眠困難に対する有効な支援標的となる可能性が示唆された。

認知的覚醒 相関分析と共分散構造分析の結果から、認知的覚醒は入眠困難に強く影響を及ぼすと示された。この結果は、認知的覚醒が入眠困難の中核的維持要因であると説明された A cognitive model of the maintenance of insomnia (Harvey, 2002 ; Harvey, 2005) を支持すると考えられる。このことから、入眠困難に対する支援では、認知的覚醒を低減することが重要であると示唆された。

心配に関するネガティブなメタ認知的信念 相関分析と共分散構造分析の結果、心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、入眠困難に影響を及ぼすと示された。この結果は、心配に関するネガティブなメタ認知的信念が、心配の制御困難性や心配の危険性といった心配に対する評価を促進することで注意資源を奪い、認知的覚醒を高めると報告された先行研究 (Cartwright-Hatton & Wells, 1997) を支持すると考えられる。このことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、入眠困難に対する有効な支援標的となる可能性が示唆された。

心配に関するポジティブなメタ認知的信念 相関分析の結果，心配に関するポジティブなメタ認知的信念は，認知的覚醒との間では有意に関連すると示されたが，入眠困難との間では示さなかった。このことは，上述の研究 1 の通り，心配に関するポジティブなメタ認知的信念によって高まる認知的覚醒が，問題解決の方略として機能していることに起因すると考えられる。この結果と問題解決の方略としての認知的覚醒は入眠潜時の延長を予測しないと報告されていること（Wicklow & Espie, 2000）からも，心配に関するポジティブなメタ認知的信念を標的とした支援は有効でない可能性が示唆された。

睡眠に関するメタ認知 相関分析と共分散構造分析の結果，睡眠に関するメタ認知は，認知的覚醒を媒介して，入眠困難に影響を及ぼすと示された。この結果は，睡眠に関するメタ認知が睡眠関連刺激に対して注意が偏ることに伴って認知的覚醒を逆説的に高める睡眠努力を惹起させると説明された先行研究（Broomfield, Gumley, & Espie, 2005 ; Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006）を支持すると考えられる。このことから，睡眠に関するメタ認知は，入眠困難に対する有効な支援標的となる可能性が示唆された。

第 3 節 本研究の結論

本研究から，心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知は入眠困難に対する有効な支援標的となる可能性が示唆された。先行研究間で強調される入眠困難に対する支援標的が異なっている現状の中で，入眠困難に対する支援標的の明確化に寄与した本研究は有意義であると考えられる。

第 6 章 心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点から

みた入眠困難に対する支援の開発（研究 4）

第 1 節 本研究の背景

研究 1 から、入眠困難の維持をより精緻に説明するためには、心配の制御困難性と心配の危険性を考慮して心配に関するネガティブなメタ認知的信念を定義する必要があると示唆された。また、研究 2 から、睡眠に関するメタ認知を測定する際には、項目数が少ないという高い利便性ならびに高い信頼性と妥当性を有していることが確認された Metacognitions Questionnaire-Insomnia (Waine, Broomfield, Banham, & Espie, 2009) -25 日本語版（原・田中・川嶋・山本・野中・山本・Broomfield・野村, 2020）を用いることが有用であると示唆された。これら研究 1 と研究 2 から、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の測定方法が確立されたことによって、入眠困難に対する支援標的の明確化に関する検討を実施することが可能となった。

研究 3 から、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知は入眠困難に対する有効な支援標的となる可能性が示唆された。こうした研究 3 で示唆されたことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を標的とした入眠困難に対する支援の効果に関する検討を実施することが有意義であると考えられる。

心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を標的とした入眠困難に対する支援を提案する際には、メタ認知療法 (Metacognitive Therapy : MCT ; Wells, 2009) の枠組みを適用することが妥当であると考えられる。MCT では、メタ認知的信念とメタ認知的プランが、個人を考え込み思考スタイルに固着させることによって、心

配を増殖させると考えられている。そのため、MCTの支援目標は、個人が考え込み思考スタイルに固着していることに気づき、距離を取る思考スタイルに定着することとされている。こうした治療目標を達成するために、MCTでは、ディタッチト・マインドフルネス（Detached Mindfulness : DM）という支援を適用するとされている。DMは、プライマリーに認知的覚醒を低減させるとともに、メタ認知的信念とメタ認知的プランを減弱させることで距離を取る思考スタイルを定着させるとされている。このことから、DMは、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知に働きかける機能を有する可能性があると考えられる。

DMにおける具体的な支援方略としては、自由連想タスクが挙げられる（Wells, 2009）。自由連想タスクは、任意の言語刺激に対して、分析したり制御したりせずに、当該言語刺激によって生じた心配を単に眺める課題である。自由連想タスクを実施することは、心配は現実とは異なることと、心配から独立した観察者としての自己を体験することに繋がるとされる。こうした体験により、メタ認知的信念やメタ認知的プランが減弱し、考えこみ思考スタイルが手放され、距離を取る思考スタイルが定着すると考えられている。実際、全般性不安障害患者を対象とした介入研究（McEvoy, Erceg-Hurn, Anderson, Campbell, & Nathan, 2015）では、自由連想タスクがメタ認知的信念やメタ認知的プランを減弱させると報告されている。このことから、自由連想タスクは、入眠困難に対する支援にも適用できる可能性があると考えられる。

さらに、自由連想タスクでは、疾患特異的な言語刺激を用いることが有用であると考えられている。そのため、入眠困難に対する自由連想タスクでは、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメ

メタ認知を活性化させる言語刺激を用いることが重要であると推察される。心配に関するネガティブなメタ認知的信念は心配の制御困難性や心配の危険性に関する評価を促進する考え方の構えであることから、「心配は、制御できない」や「心配は、危険である」といった信念を活性化させる言語刺激を用いることが重要であると考えられる。また、睡眠に関するメタ認知は認知的覚醒に対する意味づけや眠れないことに対する意味づけに関する考え方の構えならびに認知的覚醒に対する制御方略や眠れないことに対する制御方略に関する考え方の構えであることから、「布団で考え込むことは、眠りが妨げられることを意味する」や「眠りにつく前に、考え事を消すべきである」といった信念やプランを活性化させる言語刺激を用いることが重要であると考えられる。

上述の第1章の通り、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援は未だ開発されていない現状にある。このことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を標的とした自由連想タスクの効果を検討し、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援を開発することが必要であると考えられる。

第2節 自由連想タスクによる入眠困難改善の効果

目的

本研究では、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を活性化させる言語刺激を用いた自由連想タスクを実施し、その入眠困難に対する改善の効果を検討することを目的とする。自由連想タスクの改善効果を明らかにすることで、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援を開発するこ

とが期待される。

方法

実験手続き 2019年11月から2020年2月にかけて、大学生を対象とした自由連想タスクによる入眠困難改善効果に関する実験を実施した。

実験対象者の選定基準は、週2日以上で入眠潜時が30分以上であることとした。また、実験対象者の除外基準は、身体疾患や精神疾患または睡眠・覚醒障害の診断を受けていること、精神科または心療内科に通院していること、心理カウンセリングを受けていること、睡眠薬を使用していることのいずれかに該当する者こととした。

実験参加の募集は、授業終了後の教場における実験参加募集用紙の配布ならびに構内における実験参加募集ポスターの掲示を行った。実験参加募集用紙または実験参加募集ポスターを閲覧した者が実験実施者に対して実験参加希望の旨をメールで連絡した後に、任意の3週間を実験参加期間として実験対象者と実験実施者により定めた。

実験対象者は、任意の3週間において、自由連想タスクによる入眠困難改善効果に関する実験に参加した(Figure 6-1)。実験参加期間のうち、第1週を待機期、第2週と第3週を実験期とした。また、実験参加者は、各週の前後において、構内の教室に全4回来室することとした。各来室時間は、30分程度とした。

1. 第1回来室(実験対象者の状態把握) まず、実験対象者は、研究趣旨、実験協力の任意性、実験協力に同意しない場合も不利益が生じないこと、ならびに本研究で使用した質問紙の個体識別番号と個体識別番号と実験対象者を対応させたノートを連結させる対応表を作成することに関する説明を文書と口頭により受けた。説明後、実験対象者は、実験参加に同意する場合のみ、同意書に署名した。その後、実験対象者は、

実験対象者の状態把握を目的として、人口統計変数（年齢，性別）・健康状態（現病歴，通院歴）を尋ねる項目群，Metacognitions Questionnaire-Insomnia（Waine, Broomfield, Banham, & Espie, 2009）-25（MCQ-I-25）日本語版（原・田中・川嶋・山本・野中・山本・Broomfield・野村，2020），Metacognitions Questionnaire-30（MCQ-30；Wells & Cartwright-Hatton, 2004）日本語版（山田・辻，2007）「第4因子：ネガティブなメタ認知的信念」の項目，入眠時認知活動尺度（Pre-sleep Cognitive Activity Scale: PCAS；宗澤・伊藤・根建，2007），Pittsburgh Sleep Quality Index（PSQI；Buysse et al., 1989）日本語版（土井・簗輪・大川・内山，1998；Doi et al., 2000）に回答した。さらに，実験実施者は，実験対象者に対して，翌日の起床時に睡眠日誌（就寝時刻，起床時刻，入眠潜時）の記入を求めた。

2. 第1週（待機期） 実験参加者は，1週間の間，睡眠日誌を翌日の起床時に記入した。

3. 第2回来室（自由連想タスクの導入） まず，実験実施者は，第1週の睡眠日誌を実験対象者から受け取った。その後，実験対象者は，実験変数の測定を目的として，MCQ-I（Waine et al., 2009）-25日本語版（原他，2020），MCQ-30（Wells & Cartwright-Hatton, 2004）日本語版（山田・辻，2007）「第4因子：ネガティブなメタ認知的信念」の項目，PCAS（宗澤他，2007），PSQI（Buysse et al., 1989）日本語版（土井他，1998；Doi et al., 2000）に回答した。そして，実験実施者は，実験対象者に対して，自由連想タスクに関する心理教育（認知的覚醒と入眠困難の関連性，心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知，考え込み思考スタイルと距離を取る思考スタイル，自由連想タスクに関する基礎的事項）を行った。次に，実験対象者と実験実

施者は、実験対象者における、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を活性化させると考えられる言語刺激（例えば、「心配は、制御できない」や「心配は、危険である」といった信念を活性化させる言語刺激）ならびに睡眠に関するメタ認知を活性化させると考えられる言語刺激（例えば、「布団で考え込むことは、眠りが妨げられることを意味する」や「眠りにつく前に、考え事を消すべきである」といった信念やプランを活性化させる言語刺激）を設定した（Table 6-1）。また、実験実施者は、実験対象者に対して、日中の任意の時間において、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を活性化させると考えられる言語刺激によって生じた心配を解釈したり制御したりせずにとただ眺めるよう教示した。加えて、実験実施者は、実験対象者に対して、就寝時の眠れない時において、睡眠に関するメタ認知を活性化させると考えられる言語刺激によって生じた認知的覚醒を解釈したり制御したりせずにとただ眺めるよう教示した。眺める時間は、5分以下程度とした。さらに、実験実施者は、実験対象者に対して、自由連想タスクの実施ならびに翌日の起床時に睡眠日誌と自由連想タスクワークシート（自由連想タスクを行った感想）の記入を求めた。

4. 第2週（実験期I） 実験参加者は、1週間の間、自由連想タスクを日中の任意の時間や就寝時の眠れない時に実施ならびに睡眠日誌と自由連想タスクワークシートを翌日の起床時に記入した。

5. 第3回来室（自由連想タスクのふりかえり） まず、実験実施者は、第2週の睡眠日誌と自由連想タスクワークシートを実験対象者から受け取った。その後、実験対象者は、実験変数の測定を目的として、MCQ-I（Waine et al., 2009）-25 日本語版（原他, 2020）、MCQ-30（Wells & Cartwright-Hatton, 2004）日本語版（山田・辻, 2007）「第4因子：ネ

「ネガティブなメタ認知的信念」の項目、PCAS（宗澤他，2007），PSQI（Buysse et al., 1989）日本語版（土井他，1998；Doi et al., 2000）に回答した。そして、実験実施者と実験対象者は、第2週の自由連想タスクワークシートに基づいて、自由連想タスクのふりかえりを行った。実験対象者が自由連想タスクをうまくできていると判断した場合には、第2週と同様に実験対象者に対して自由連想タスクの実施を求めた。実験対象者が自由連想タスクをうまくできていないと判断した場合には、各言語刺激の再設定ならびに実験対象者との自由連想タスクの練習を行った上で、実験対象者に対して自由連想タスクの実施を求めた。さらに、実験実施者は、実験対象者に対して、翌日の起床時に睡眠日誌と自由連想タスクワークシートの記入を求めた。

6. 第3週（実験期Ⅱ） 実験参加者は、1週間の間、自由連想タスクを日中の任意の時間や就寝時の眠れない時に実施ならびに睡眠日誌と自由連想タスクワークシートを翌日の起床時に記入した。

7. 第4回来室（実験変数の効果測定） まず、実験実施者は、第3週の睡眠日誌と自由連想タスクワークシートを実験対象者から受け取った。その後、実験対象者は、実験変数の測定を目的として、MCQ-I（Waine et al., 2009）-25 日本語版（原他，2020），MCQ-30（Wells & Cartwright-Hatton, 2004）日本語版（山田・辻，2007）「第4因子：ネガティブなメタ認知的信念」の項目、PCAS（宗澤他，2007），PSQI（Buysse et al., 1989）日本語版（土井他，1998；Doi et al., 2000）に回答した。最後に、実験実施者は、実験対象者に対して、実験参加の謝礼として現金3000円を渡した。

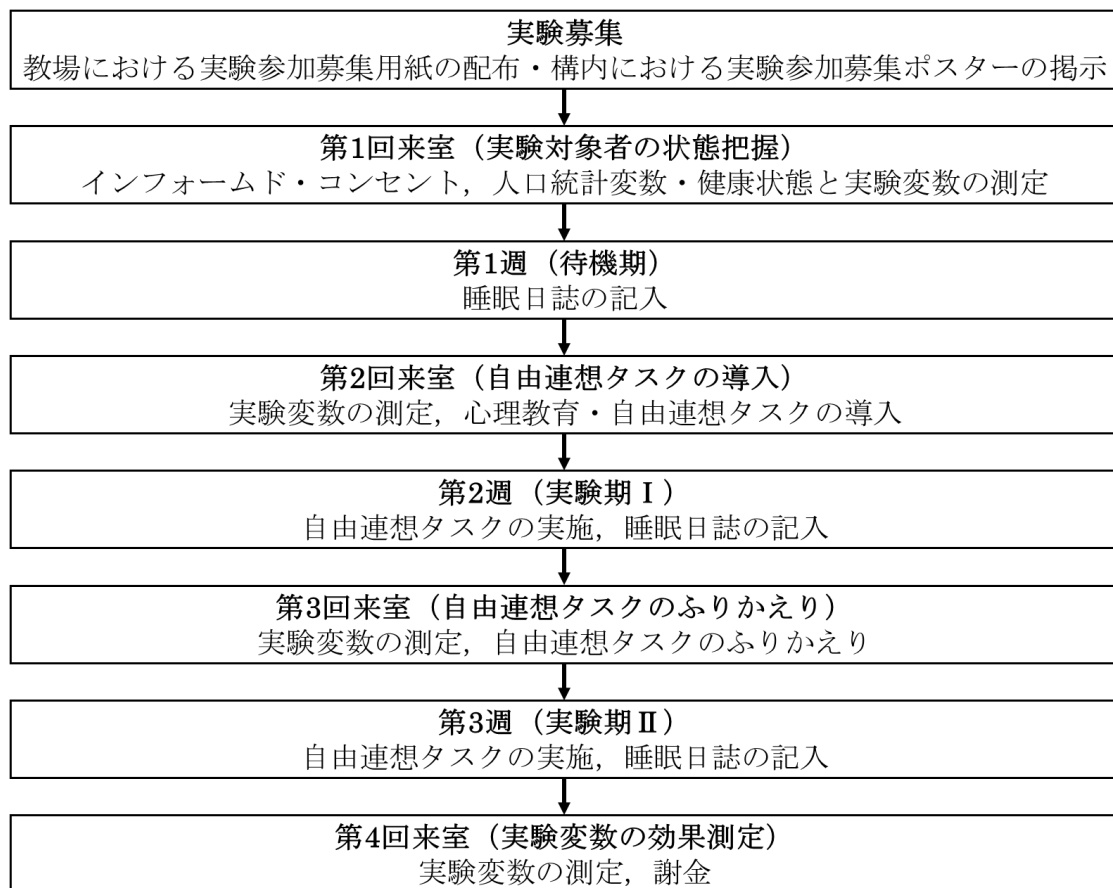


Figure 6-1 実験プロトコル

Table 6-1 自由連想タスクにおける言語刺激の例

心配に関するネガティブなメタ認知的信念

「人間関係」
「単位が足りなくて卒業できないかもしれない」

睡眠に関するメタ認知

「眠れないかもしれない」
「明日の朝ちゃんと起きられるか」
「明日の予定をちゃんとこなせるか」
「不眠」

実験対象者 実験参加に同意した大学生 16 名のうち、第 2 回来室前において実験参加の同意を撤回した 1 名を除外した、15 名（男性 5 名、女性 10 名、平均年齢 19.60 歳、 $SD=1.06$ 歳）を分析対象とした。

実験材料 実験変数測定において、質問紙は、人口統計変数・健康状態を尋ねる項目群、MCQ-I (Waine et al., 2009) -25 日本語版 (原他, 2020)、MCQ-30 (Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版 (山田・辻, 2007)「第 4 因子：ネガティブなメタ認知的信念」の項目、PCAS (宗澤他, 2007)、PSQI (Buysse et al., 1989) 日本語版 (土井他, 1998; Doi et al., 2000)、睡眠日誌、自由連想タスクワークシートから構成された。

Metacognitions Questionnaire-Insomnia (Waine et al., 2009) -25 (MCQ-I-25) 日本語版 (原他, 2020) MCQ-I-25 日本語版は、睡眠に関するメタ認知を測定する尺度である。MCQ-I-25 日本語版は、2 因子 (第 1 因子：睡眠に関するメタ認知的信念、第 2 因子：睡眠に関するメタ認知的プラン) 25 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度 (1. あてはまらない - 4. あてはまる) により評価され、合計得点が高いほど睡眠に関するメタ認知を強く有していることを意味する。MCQ-I-25 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

Metacognitions Questionnaire-30 (MCQ-30; Wells & Cartwright-Hatton, 2004) 日本語版 (山田・辻, 2007) MCQ-30 日本語版は、心配に関するメタ認知を測定する尺度である。MCQ-30 日本語版は、5 因子 (第 1 因子：認知的自信の低さ、第 2 因子：ポジティブなメタ認知的信念、第 3 因子：認知的自己意識、第 4 因子：ネガティブなメタ認知的信念、第 5 因子：思考制御の必要性) 30 項目から構成されている。なお、第 4 因子：ネガティブなメタ認知的信念は、心配の制御困難性と心配の

危険性が考慮されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度（1. 当てはまらない - 4. 非常に当てはまる）により評価され、合計得点が高いほど心配に関するメタ認知を強く有していることを意味する。MCQ-30 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

入眠時認知活動尺度（Pre-sleep Cognitive Activity Scale : PCAS ; 宗澤・伊藤・根建, 2007） PCAS は、認知的覚醒を測定する尺度である。PCAS は、3 因子（第 1 因子：ネガティブな考え事・感情，第 2 因子：眠れないことへの不安，第 3 因子：眠れないことがもたらす影響への心配）23 項目から構成されている。各項目は 4 段階の Likert 尺度（1. まったく当てはまらない - 4. かなり当てはまる）により評価され、合計得点が高いほど認知的覚醒が高いことを意味する。PCAS は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

Pittsburgh Sleep Quality Index（PSQI ; Buysse et al, 1989）日本語版（土井・簗輪・大川・内山, 1998 ; Doi et al., 2000） PSQI 日本語版は、総合的な睡眠の質を測定する尺度である。PSQI 日本語版は、7 つのコンポーネント（C1：主観的な睡眠の質，C2：入眠潜時，C3：総睡眠時間，C4：睡眠効率，C5：睡眠維持困難，C6：睡眠薬の使用，C7：日中の機能）から構成されている。PSQI では、就寝時刻，入眠潜時，起床時刻，睡眠時間に関する項目は数字で、それ以外の項目は 4 段階の Likert 尺度（1. なし - 4. 1 週間に 3 回以上）により評価され、各コンポーネントの合計得点である Global PSQI score が高いほど総合的な睡眠の質が低下していることを意味する。また、Global PSQI score が 6 点以上である場合は、総合的な睡眠の質に問題があるとされる。そして、C1・C2・C7 合計得点が高いほど入眠困難の重症度が高いことを意味する。PSQI 日本語版は、信頼性と妥当性を有していると報告されている。

統計的解析

1. 実験変数における変動の検討 第2回来室時と第3回来室時ならびに第2回来室時と第4回来室時において、睡眠に関するメタ認知、心配に関するネガティブなメタ認知的信念、認知的覚醒とその下位因子、入眠困難、総合的な睡眠の質、入眠潜時、就寝時刻、起床時刻ならびに総睡眠時間の変動を検討する対応のある t 検定と Cohen's d の算出を行った。効果量の基準は、Cohen's $d=0.20$ 以上で小さい、Cohen's $d=0.50$ 以上で中等度、Cohen's $d=0.80$ 以上で大きいとした (Cohen, 1988)。

2. 入眠潜時における推移の検討 第1週(待機期)と第2週・第3週(実験期I・実験期II)において、睡眠日誌により得られた入眠潜時の推移を検討する階層線形モデルによる参加者間標準効果量である Between-case standardized mean difference estimator (BC-SMD; Valentine, Tanner-Smith, Pustejovsky, & Lau, 2016) の算出を行った。BC-SMD は、AB法に基づいた、実験対象者全体における介入効果を表す効果量とされている。また、BC-SMD は、個人間と個人内における標準偏差と系列相関が考慮されている。BC-SMD の基準は、BC-SMD=0.20 以上で小さい、BC-SMD =0.50 以上で中等度、BC-SMD =0.80 以上で大きいとした。

統計的解析には、IBM SPSS Statistics 24 (IBM corp., Armonk, NY) と scdhl version 0.3.3 (Pustejovsky, 2016) を使用した。

倫理的配慮 実験対象者は、研究趣旨、実験参加の任意性、実験参加に同意しない場合も不利益が生じないこと、ならびに本研究で使用した質問紙の個体識別番号と個体識別番号と実験対象者を対応させたノートを連結させる対応表を作成することに関する説明を文書と口頭により受けた。実験対象者は、実験参加に同意する場合のみ同意書に署名して、

本実験に参加した。

本研究は、早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理審査委員会の承認（2019年10月15日；承認番号2019-236）を受けた後に実施された。

結果

実験変数の変動 実験対象者の記述統計的特徴と対応のある t 検定の結果を Table 6-2 と Table 6-3 に示す。

第2回来室時と第3回来室時において、睡眠に関するメタ認知の有意な低下が示された ($t[14]=2.11, p=0.05, \text{Cohen's } d=0.24$)。心配に関するネガティブなメタ認知的信念の有意な低下が示されなかった ($t[14]=1.08, p=0.30, \text{Cohen's } d=0.22$)。認知的覚醒と第1因子「ネガティブな考え事・感情」、第3因子「眠れないことがもたらす影響への心配」の有意な低下が示されなかった ($t[14]=1.17, p=0.26, \text{Cohen's } d=0.23$; $t[14]=-0.32, p=0.75, \text{Cohen's } d=0.04$; $t[14]=1.65, p=0.12, \text{Cohen's } d=0.44$)。一方、第2因子「眠れないことへの不安」の有意な低下が示された ($t[14]=2.43, p=0.03, \text{Cohen's } d=0.38$)。入眠困難の有意傾向な低下が示された ($t[14]=1.79, p=0.10, \text{Cohen's } d=0.37$)。総合的な睡眠の質、入眠潜時の有意な低下が示された ($t[14]=2.78, p=0.02, \text{Cohen's } d=0.43$; $t[14]=2.55, p=0.02, \text{Cohen's } d=0.49$)。就寝時刻、起床時刻、総睡眠時間の有意な低下が示さなかった ($t[14]=1.08, p=0.30, \text{Cohen's } d=0.14$; $t[14]=0.70, p=0.50, \text{Cohen's } d=0.08$; $t[14]=0.66, p=0.52, \text{Cohen's } d=0.11$)。

また、第2回来室時と第4回来室時において、睡眠に関するメタ認知の有意な低下が示された ($t[14]=3.06, p<0.01, \text{Cohen's } d=0.65$)。心配に

関するネガティブなメタ認知的信念の有意傾向な低下が示された ($t[14]=1.86$, $p=0.08$, Cohen's $d=0.48$)。認知的覚醒と第1因子「ネガティブな考え事・感情」の有意な低下が示されなかった ($t[14]=1.64$, $p=0.12$, Cohen's $d=0.43$; $t[14]=0.62$, $p=0.55$, Cohen's $d=0.14$)。一方, 第2因子「眠れないことへの不安」の有意な低下と第3因子「眠れないことがもたらす影響への心配」の有意傾向な低下が示された ($t[14]=2.36$, $p=0.03$, Cohen's $d=0.59$; $t[14]=1.81$, $p=0.09$, Cohen's $d=0.54$)。入眠困難, 総合的な睡眠の質, 入眠潜時の有意な低下が示された ($t[14]=3.75$, $p<0.01$, Cohen's $d=1.06$; $t[14]=3.41$, $p<0.01$, Cohen's $d=0.90$; $t[14]=2.66$, $p=0.02$, Cohen's $d=0.65$)。就寝時刻, 起床時刻, 総睡眠時間の有意な低下が示さなかった ($t[14]=1.32$, $p=0.21$, Cohen's $d=0.24$; $t[14]=0.54$, $p=0.60$, Cohen's $d=0.12$; $t[14]=0.70$, $p=0.49$, Cohen's $d=0.15$)。

Table 6-2 第2回来室時と第3回来室時における実験変数の変動

Variable	Mean (95%CI)	SD	Mean (95%CI)	SD	t 検定			
	第2回来室時 (n=15)		第3回来室時 (n=15)		t	df	p value	Cohen's d (効果の大きさ)
MCQ-I-25								
合計： 睡眠に関するメタ認知	69.93 (64.20, 75.67)	11.34	66.80 (61.20, 72.40)	15.00	2.11	14	0.05	0.24 効果量小
MCQ-30								
第4因子： 心配に関するネガティブなメタ認知的信念	14.67 (12.78, 16.56)	3.74	13.87 (12.04, 15.69)	3.56	1.08	14	0.30	0.22 効果量小
PCAS								
第1因子： ネガティブな考え事・感情	33.00 (29.18, 36.82)	7.54	33.30 (30.34, 36.33)	6.67	-0.32	14	0.75	0.04 効果量なし
第2因子： 眠れないことへの不安	13.73 (12.04, 15.43)	3.35	12.33 (10.87, 13.80)	4.07	2.43	14	0.03	0.38 効果量小
第3因子： 眠れないことがもたらす影響への心配	19.00 (16.93, 21.07)	4.09	17.07 (14.67, 19.46)	4.73	1.65	14	0.12	0.44 効果量小
合計： 認知的覚醒	65.73 (59.36, 72.11)	12.60	62.73 (57.41, 68.06)	13.45	1.17	14	0.26	0.23 効果量小
PSQI								
C1, C2, C7合計： 入眠困難	5.40 (4.69, 6.11)	1.40	4.80 (3.92, 5.68)	1.84	1.79	14	0.10	0.37 効果量小
Global PSQI score： 総合的な睡眠の質	7.60 (6.49, 8.71)	2.20	6.53 (5.37, 7.69)	2.80	2.78	14	0.02	0.43 効果量小
入眠潜時 (分)	31.00 (24.79, 37.21)	12.28	25.00 (19.03, 30.97)	12.44	2.55	14	0.02	0.49 効果量小
就寝時刻 (時：分)	0:22 (23:53, 0:51)	0:57	0:30 (0:02, 0:58)	0:56	1.08	14	0.30	0.14 効果量なし
起床時刻 (時：分)	7:36 (7:09, 8:03)	0:53	7:40 (7:13, 8:07)	0:50	0.70	14	0.50	0.08 効果量なし
総睡眠時間 (分)	392.00 (355.50, 428.50)	72.13	399.30 (368.52, 430.14)	65.92	0.66	14	0.52	0.11 効果量なし

Note. CI: Confidence interval df: degree of freedom MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia

MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30 PCAS: Pre-sleep Cognitive PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

PSQI Global score is interpreted as below: 2nd; good sleep (0-5; n=4), sleep disturbance (6-21; n=11);

4th; good sleep(0-5; n=4), sleep disturbance (6-21; n=11)

Cohen's d is interpreted as below: Cohen's d>0.20 : 効果量小, Cohen's d>0.50 : 効果量中, Cohen's d>0.80 : 効果量大

Table 6-3 第2回来室時と第4回来室時における実験変数の変動

Variable	Mean (95%CI)	SD	Mean (95%CI)	SD	t 検定				Cohen's <i>d</i> (効果の大きさ)
	第2回来室時 (<i>n</i> =15)		第4回来室時 (<i>n</i> =15)		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i> value		
MCQ-I-25									
合計： 睡眠に関するメタ認知	69.93 (64.20, 75.67)	11.34	61.27 (53.68, 68.86)	15.00	3.06	14	< 0.01	0.65	効果量中
MCQ-30									
第4因子： 心配に関するネガティブなメタ認知的信念	14.67 (12.78, 16.56)	3.74	12.93 (11.13, 14.73)	3.56	1.86	14	0.08	0.48	効果量小
PCAS									
第1因子： ネガティブな考え事・感情	33.00 (29.18, 36.82)	7.54	32.00 (28.63, 35.37)	6.67	0.62	14	0.55	0.14	効果量なし
第2因子： 眠れないことへの不安	13.73 (12.04, 15.43)	3.35	11.53 (9.47, 13.59)	4.07	2.36	14	0.03	0.59	効果量中
第3因子： 眠れないことがもたらす影響への心配	19.00 (16.93, 21.07)	4.09	16.60 (14.20, 19.00)	4.73	1.81	14	0.09	0.54	効果量中
合計： 認知的覚醒	65.73 (59.36, 72.11)	12.60	60.13 (53.33, 66.94)	13.45	1.64	14	0.12	0.43	効果量小
PSQI									
C1, C2, C7合計： 入眠困難	5.40 (4.69, 6.11)	1.40	3.67 (2.74, 4.60)	1.84	3.75	14	< 0.01	1.06	効果量大
Global PSQI score： 総合的な睡眠の質	7.60 (6.49, 8.71)	2.20	5.33 (3.92, 6.75)	2.80	3.41	14	< 0.01	0.90	効果量大
入眠潜時 (分)	31.00 (24.79, 37.21)	12.28	23.03 (16.74, 29.33)	12.44	2.66	14	0.02	0.65	効果量中
就寝時刻 (時：分)	0:22 (23:53, 0:51)	0:57	0:35 (0:07, 1:04)	0:56	1.32	14	0.21	0.24	効果量小
起床時刻 (時：分)	7:36 (7:09, 8:03)	0:53	7:42 (7:16, 8:08)	0:50	0.54	14	0.60	0.12	効果量なし
総睡眠時間 (分)	392.00 (355.50, 428.50)	72.13	402.00 (368.64, 435.36)	65.92	0.70	14	0.49	0.15	効果量なし

Note. CI: Confidence interval *df*: degree of freedom MCQ-I: Metacognitions Questionnaire-Insomnia

MCQ-30: Metacognitions Questionnaire-30 PCAS: Pre-sleep Cognitive PSQI: Pittsburgh Sleep Quality Index

PSQI Global score is interpreted as below: 2nd; good sleep (0-5; *n*=4), sleep disturbance (6-21; *n*=11);

4th; good sleep(0-5; *n*=8), sleep disturbance (6-21; *n*=7)

Cohen's *d* is interpreted as below: Cohen's *d*>0.20 : 効果量小, Cohen's *d*>0.50 : 効果量中, Cohen's *d*>0.80 : 効果量大

入眠潜時の推移 第1週（待機期）と第2週・第3週（実験期Ⅰ・実験期Ⅱ）における入眠潜時の推移を Figure 6-2 に示す。目視により，全15例において入眠潜時の短縮が確認された。また，第1週と第2週・第3週との間で，入眠潜時の短縮に関して有意な効果量が示された（BC-SMD=-0.48, 95%CI : -0.70, -0.26）。

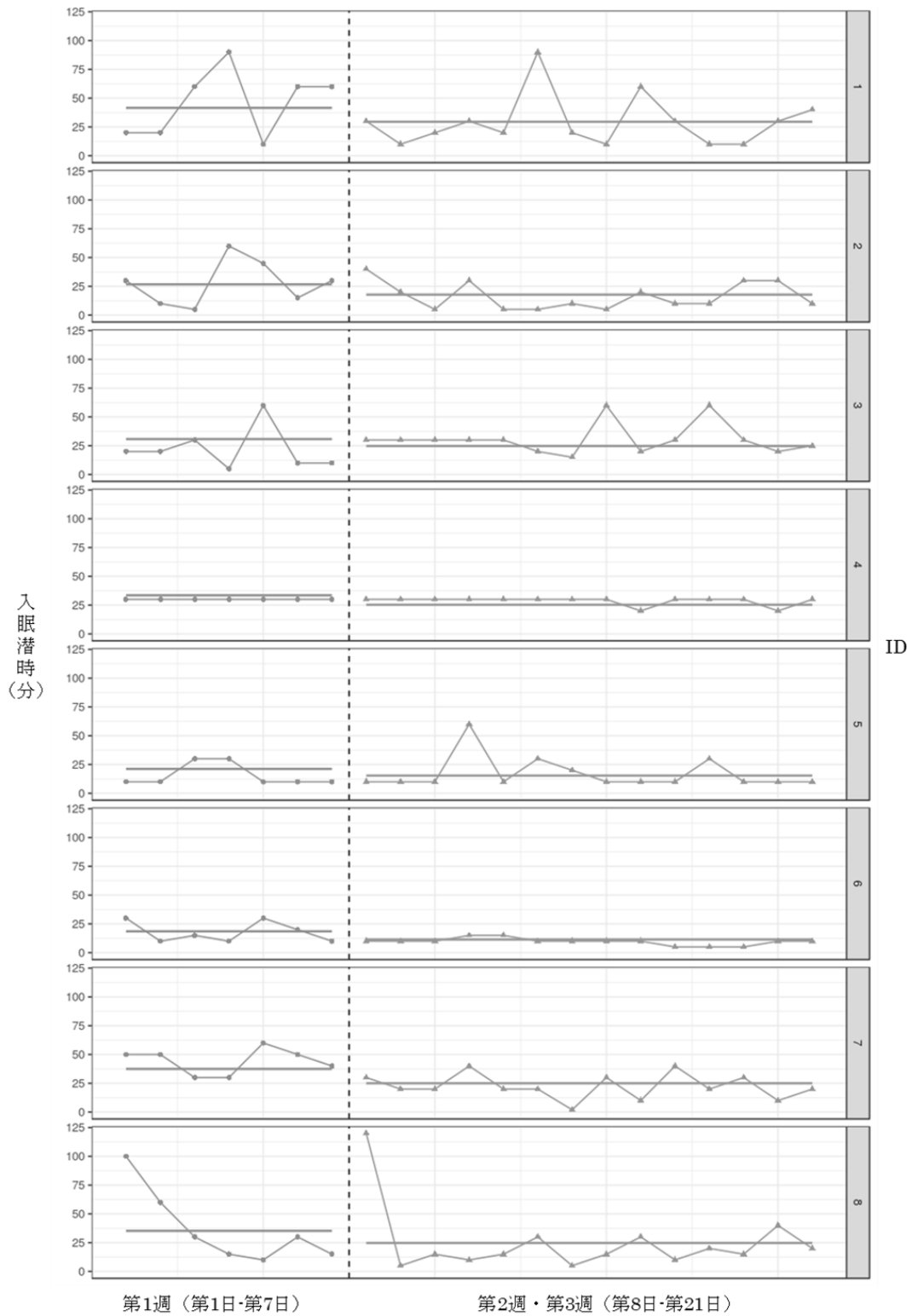


Figure. 6-2.1 第1週と第2週・第3週における入眠潜時の推移

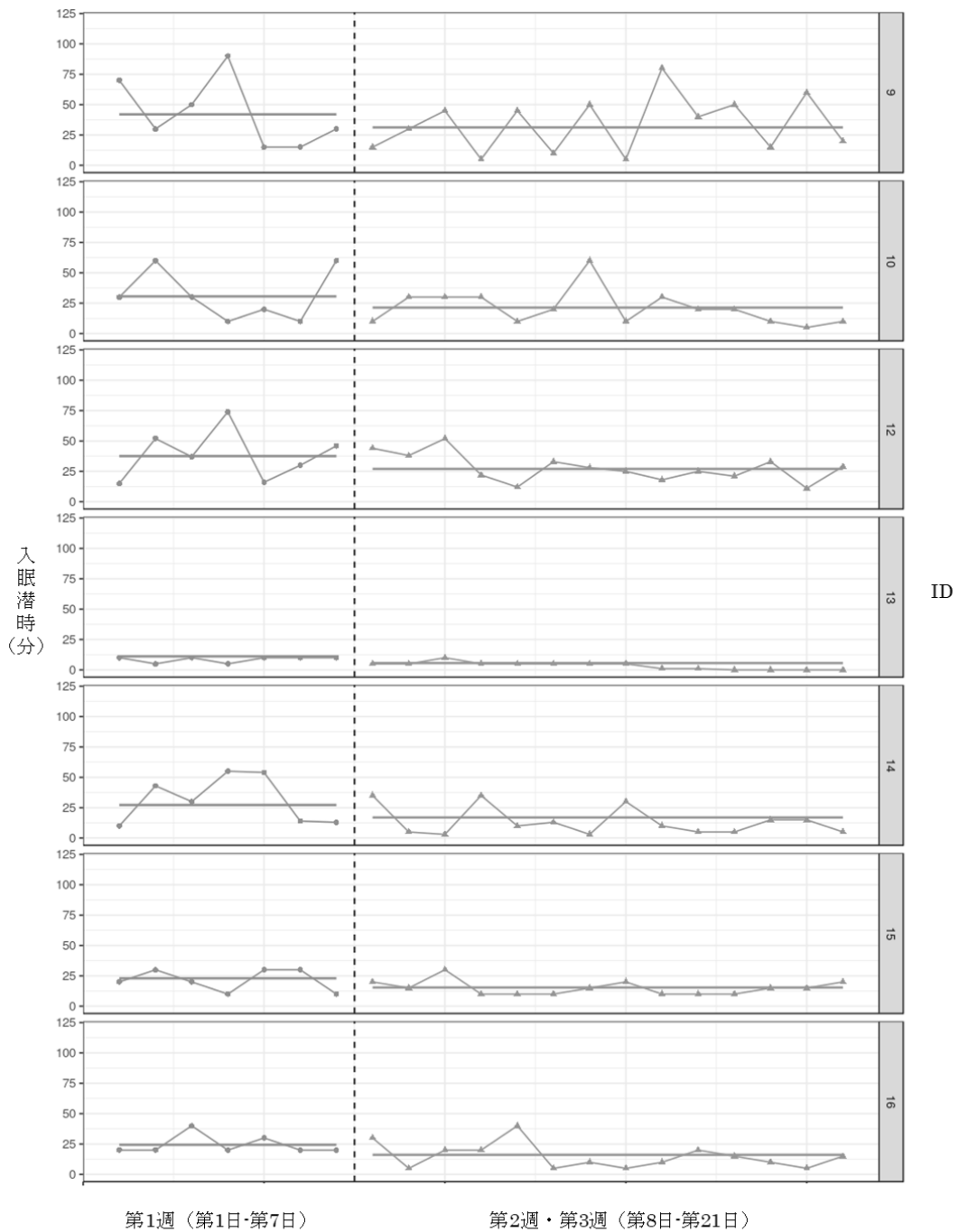


Figure. 6-2.2 第1週と第2週・第3週における入眠潜時の推移

考察

本研究の目的は、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を活性化させる言語刺激を用いた自由連想タスクを実施し、PSQIによって測定された入眠困難や睡眠日誌の入眠潜時に対する改善の効果を検討することであった。本研究では、自由連想タスクの入眠困難に対する改善の効果が確認された。このことから、本研究は、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援の開発に寄与すると考えられる。

入眠困難（アウトカム）に対する寄与 t 検定の結果、自由連想タスクは入眠困難と総合的な睡眠の質の改善に寄与すると示された。特に、第3回来室時を経てからは、入眠困難と総合的な睡眠の質が大きく改善すると示された。また、 t 検定と BC-SMD 算出の結果、自由連想タスクは入眠潜時の短縮に中等度程度寄与すると示された。一方、 t 検定の結果、自由連想タスクは就寝時刻、起床時刻ならびに総睡眠時間に影響を及ぼすと示さなかった。これらのことから、自由連想タスクは、実際の睡眠習慣に影響を及ぼすことなく、主観的な入眠困難の直接的な改善に寄与する支援として有用である可能性が示唆された。

心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知（支援標的）に対する寄与 t 検定の結果、自由連想タスクは、第3回来室時を経てから、睡眠に関するメタ認知の低減に中等度寄与すると示された。また、自由連想タスクは心配に関するネガティブなメタ認知的信念の低減に有意傾向ながらも中等度程度寄与すると示された。これらのことから、自由連想タスクは、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を操作する支援として有効であると考えられる。本研究の自由連想タスクでは、日中の任意の時間において心配に

関するネガティブなメタ認知的信念を活性化させる言語刺激を、就寝時の眠れない時において睡眠に関するメタ認知を活性化させる言語刺激を設定していた。効果量の大きさを鑑みると、就寝時の眠れない時において睡眠に関するメタ認知を標的とした自由連想タスクは、特に重要である可能性を有すると考えられる。また、実施の時間帯を鑑みると、日中の任意の時間において心配に関するネガティブなメタ認知的信念を標的とした自由連想タスクは、就寝時に実施されるこれまでの支援とは時間帯が重複しないため、他の支援と組み合わせやすい可能性を有すると考えられる。

認知的覚醒（維持要因）に対する寄与 t 検定の結果、自由連想タスクは認知的覚醒の低減に寄与すると示されなかった。一方、自由連想タスクは認知的覚醒における「眠れないことに対する心配」の低減に中等度寄与すると示された。眠れないことに対する心配は、日常生活の問題についての心配と比較して入眠困難と強く関連していることが報告されている（Watts, Coyle, & East, 1994；宗澤他，2007）。これらのことから、自由連想タスクは、認知的覚醒の中でも入眠困難の維持にとって中核的な内容である「眠れないことに対する心配」の低減を媒介することで、入眠困難を改善させると推察される。また、「眠れないことに対する心配」の低減は、本研究の自由連想タスクでは夜間にも行われたことに起因すると考えられる。

限界と展望 本研究の限界と展望について言及する。第一に、本研究では自由連想タスクの作用機序に関して明確ではない点が挙げられる。本研究では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の減弱ならびに認知的覚醒のうち「眠れないことに対する心配」の低減が示されたとともに、入眠困難の改善が確認された。MCTの理論的観点から、こう

した結果は、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の減弱に伴って認知的覚醒が低減して結果的に入眠困難の改善をもたらすという自由連想タスクの作用機序によってもたらされた可能性を有すると考えられる。一方、第2回来室時と第3回来室時ならびに第2回来室時と第4回来室時における実験変数の変動からは、メタ認知の減弱が起こった後に認知的覚醒が低下するという作用機序を示す明確なデータが得られなかった。今後は、自由連想タスクの作用機序に関するデータを得ることや操作チェックを確認するために、各変数の測定頻度を増やしたデザインで実験を行う必要があると考えられる。第二に、本研究では統制群を設定していなかった点が挙げられる。この点に関して、本研究では、睡眠日誌により得られた入眠潜時の推移を検討する階層線形モデルによる参加者間標準効果量である BC-SMD の算出を行っており、個人間と個人内における標準偏差と系列相関が考慮された上で自由連想タスクの効果を示している。このことは自由連想タスクの効果を反映していると推察されるが、今後は統制群を設定した上での検討もあわせて行う必要があると考えられる。第三に、本研究では実験対象者が15名と少数であった点が挙げられる。この課題から、本研究の結果を一般化することは困難であると考えられる。今後はさらに実験対象者を募集した上でデータを蓄積し、さらなる検討を行う必要があると考えられる。第四に、本研究ではフォローアップ期を設定しなかった点が挙げられる。本研究から実験期2週間における自由連想タスクの効果が示唆されたが、その後に効果が維持するかについては不明である。今後は、フォローアップ期を設定した上で、自由連想タスクにおける効果の維持に関する検討を行う必要があると考えられる。

第 3 節 本研究の結論

本研究から、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を活性化させるとされる言語刺激を用いた自由連想タスクは、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知、認知的覚醒における眠れないことに対する心配ならびに入眠困難を改善させると示唆された。また、本研究の自由連想タスクは、約 4 ヶ月という期間の中で行われているために待機期や実験期のタイミングが参加者によって異なっていたものの、入眠困難を改善させると示された。このことは、大学生の年間行事（例えば、試験期間や休業期間）等とは関りなしに、自由連想タスクの効果が現れることを示唆すると考えられる。さらに、2 週間という短期間で比較的簡易な支援を 2 回行う自由連想タスクが入眠困難を改善させると示されたことは、本研究の大きな成果であると考えられる。

第 7 章 総合考察

第 7 章では、本研究の成果ならびに本研究の限界と展望について概観する。

第 1 章では、入眠困難に対する支援に関する研究動向が概観された。第 1 節では、大学生の睡眠問題に関する疫学的知見に基づいて、大学生における入眠困難の維持を理解した上で支援を講じることの必要性が論じられた。第 2 節では、入眠困難における発症要因と中核的維持要因ならびに入眠困難に対するこれまでの支援に関する知見が整理され、入眠困難の中核的維持要因とされる認知的覚醒の低減を目指すためには、その心配内容ではない別の視点から支援標的を探索することが重要であることが論じられた。第 3 節では、認知的覚醒を高めるとされる要因が提案された先行研究から、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が入眠困難に対する新たな支援標的として有効である可能性が論じられた。第 4 節では、メタ認知の観点からみた入眠困難に対する支援を開発する上で、心配に関するネガティブなメタ認知的信念の変数定義が明確でないこと、睡眠に関するメタ認知を測定するツールが存在しないこと、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の影響関係が明確でないこと、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知を標的とした入眠困難に対する支援が開発されてないことといった課題が挙げられた。

第 2 章では、第 1 章第 4 節で論じられた課題を踏まえて、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知における測定方法に関する検討、支援標的の明確化に関する検討、支援効果に関する検討の観点から本研究の目的と構成が論じられた。

第 1 節 本研究の成果

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法の確立 第 3 章（研究 1）では、心配に関するネガティブなメタ認知的信念に対する測定方法が確立された。入眠困難者と睡眠良好者を対象とした調査研究（Harvey, 2003）では、心配に関するネガティブなメタ認知的信念は認知的覚醒と関連しているが入眠困難とは関連していないことが報告されている。Harvey（2003）の調査研究で用いられている Utility of Presleep Worry Questionnaire（Harvey, 2003）は、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定する際に、心配の危険性のみ焦点を当てている。しかしながら、元来、入眠困難者は認知的覚醒を制御することが困難であるという認知的特徴を有するとされている（Borkovec, 1982）。そのため、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を測定する際には、心配の制御困難性と心配の危険性に関してどのように定義すべきか不明瞭であるという課題が挙げられる。こうした現状の中で、第 3 章では、心配の制御困難性と心配の危険性が考慮された心配に関するネガティブなメタ認知的信念は、認知的覚醒を媒介して、間接的に入眠困難に関連すると示された。また、心配の制御困難性のみが考慮された心配の制御困難性に関するメタ認知的信念は、心配の危険性のみが考慮された心配の危険性に関するメタ認知的信念と同程度、入眠困難と関連すると示された。これらのことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念を定義する際には、心配の制御困難性と心配の危険性のどちらかではなく、その両者を考慮する必要があると示唆された。

第 4 章（研究 2）では、睡眠に関するメタ認知に対する測定方法が提案された。本邦では睡眠に関するメタ認知を測定するツールが存在しないが、海外では睡眠に関するメタ認知を測定する尺度として

Metacognitions Questionnaire-Insomnia (MCQ-I; Waive, Broomfield, Banham, & Espie, 2009) が開発されている。原版では MCQ-I が高い信頼性と妥当性を有していることが報告されている。しかしながら、MCQ-I の課題点として、項目分析が不十分であること、因子構造に関する検討が行われていないことならびに妥当性に関する検討が不十分であることが挙げられる。こうした現状の中で、第 4 章では、MCQ-I 日本語版とその短縮版である MCQ-I-25 日本語版が開発された。また、MCQ-I 日本語版の信頼性と妥当性が確認されたとともに、原版の尺度開発過程に関する課題点を踏まえながら項目選定がなされた MCQ-I-25 日本語版の信頼性と妥当性が確認された。これらのことから、睡眠に関するメタ認知を測定する際には、MCQ-I-25 日本語版を用いることが有用であると示唆された。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援標的の明確化 第 5 章（研究 3）では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知において有効とされる支援標的の明確化がなされた。近年、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知が入眠困難に対する支援標的として有効である可能性が指摘されている（Broomfield, Gumley, & Espie, 2005 ; Espie, Broomfield, MacMahon, Macphee, & Taylor, 2006）。しかしながら、これまでの調査研究では心配に関するメタ認知または睡眠に関するメタ認知のいずれかを取り上げていることから、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知から認知的覚醒ならびに入眠困難に対する影響関係が不明瞭であるという課題が挙げられる。この課題から、入眠困難に対する支援において強調される標的は先行研究間で異なっており、入眠困難に対する支援標的が明確化されていない現状にあると考えられる。こうした現状の中で、第 5 章では、睡眠に関

するメタ認知と心配に関するネガティブなメタ認知的信念から認知的覚醒を媒介して入眠困難に影響を及ぼすという入眠困難維持モデルが構築され、当該モデルが高い妥当性を有していると確認された。このことから、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知は、入眠困難に対する有効な支援標的となる可能性が示唆された。

心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援の開発 第6章（研究4）では、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援として、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を活性化させる言語刺激を用いた自由連想タスクが開発された。自由連想タスクが開発される際には、メタ認知療法（Metacognitive Therapy：MCT；Wells, 2009）の枠組みが適用された。MCTの支援目標は個人が考え込み思考スタイルに固着していることに気づいた上で距離を取る思考スタイルに定着することとされており、MCTではディタッチト・マインドフルネス（Detached Mindfulness：DM）という支援を適用することが有用であるとされている。DMは、プライマリーに認知的覚醒を低減させるとともに、メタ認知的信念とメタ認知的プランを減弱させることで距離を取る思考スタイルを定着させるとされている。このことから、DMは心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知に働きかける機能を有する可能性がある。自由連想タスクは、任意の言語刺激に対して分析したり制御したりせずに当該言語刺激によって生じた心配を単に眺めるというDMの具体的な支援方略である。自由連想タスクでは疾患特異的な言語刺激を用いることが有用であるとされていることから、本研究における入眠困難に対する自由連想タスクでは心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を活性化させる言語刺激を用いることとした。こうし

た背景の中で、第 6 章では、心配に関するネガティブなメタ認知的信念と睡眠に関するメタ認知を活性化させる言語刺激を用いた自由連想タスクは、心配に関するネガティブなメタ認知的信念、睡眠に関するメタ認知、認知的覚醒における眠れないことに対する心配ならびに入眠困難を改善させると示唆された。本研究における自由連想タスクは、就寝時間、起床時間、睡眠時間といった睡眠習慣に影響を及ぼすと示されなかった。このことから、自由連想タスクは、主観的な睡眠の質、入眠潜時、日中の機能低下といった睡眠に対する主観的評価に対して直接的に働きかけている可能性を有すると考えられる。また、大学生の入眠困難を対象とした支援に関する先行研究が限られている中で、本研究で実施された自由連想タスクの入眠困難に対する改善効果が大きく示されたことは、これまでの研究動向の中でも独自であり、意義のあるものであると考えられる。

第 2 節 本研究の限界と展望

本研究全体の限界と展望について言及する。第一に、本研究では睡眠を測定する際に質問紙のみ用いた点が挙げられる。先行研究 (Smith & Trinder, 2001) において、入眠困難は主観的な苦悩として現れる性質を有することから、入眠困難を診断する際には自記式質問紙による測定に基づいた主観的評価を用いることが有用であるとされている。そのため、本研究では睡眠を測定する際に質問紙を用いていたが、近年では睡眠を客観的に測定することが可能な計測機器が開発されている。今後は、アクチグラといった計測機器も合わせて用いた上で、さらなる検討を行う必要があると考えられる。第二に、本研究では限られた大学においてデータを収集した点が挙げられる。この課題から、本研究の結果を一般化

することについては疑問が残ると考えられる。今後は、さらなるデータ収集を行う上で、本研究の一般化可能性に関する検討を行う必要がある。第三に、本研究では大学生を想定母集団とした点が挙げられる。本研究では心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知からみた入眠困難に対する支援の開発に寄与する知見が得られたことから、今後は他の年齢層への援用可能性に関する検討を行う必要がある。

第 3 節 本研究の人間科学に対する貢献

最後に、本研究の人間科学に対する貢献について言及する。本研究では、先行研究において有用性が指摘されてきたメタ認知の観点から、入眠困難に対する理解ならびにその理解に基づく入眠困難に対する支援に関する検討が行われた。その結果、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知に対する測定方法の確立、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援標的の明確化、心配に関するメタ認知と睡眠に関するメタ認知の観点からみた支援の開発といった人間科学に対する貢献が挙げられた。これらのことは、臨床心理学領域にとどまらず、行動医学や公衆衛生学といった人間科学としての学際的知見として位置づけられる可能性を有すると考えられる。これらのことから、本研究は、人間科学に対して有意義な貢献を果たしていると考えられる。

付記

第 3 章（研究 1）は心身医学誌（原・山本・田中・野村，2020）、第 4 章（研究 2）は *Journal of Health Psychology Research* 誌（原・田中・川嶋・山本・野中・山本・Broomfield・野村，2020）において公表されている。

引用文献

- American Academy of Sleep Medicine. (2014). *International classification of sleep disorders third edition*. Darien: American Academy of Sleep Medicine.
- Bastien, C.H., Vallieres, A., & Morin, C.M. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine, 2*, 297-307.
- Borkovec, T.D. (1982). Insomnia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 50*, 880-895.
- Broomfield, N.M., Gumley, A.I., & Espie, C.A. (2005). Candidate cognitive processes in psychophysiologic insomnia. *Journal of Cognitive Psychotherapy, 19*, 5-18.
- Buysse, D.J., Reynolds, C.F., Kupfer, D.J., Thorpy, M.J., Bixler, E.O., Manfredi, R.L., ... Roth, T.E. (1994). Clinical diagnoses in 216 insomnia patients using the International Classification of Sleep Disorders (ICSD), DSM-IV and ICSD-10 categories: a report from the APA/NIHM DSM-IV Field Trial. *Sleep, 17*, 630-637.
- Buysse, D.J., Reynolds III, C.F., Monk, T.M., Berman, S.R., & Kupfer, D.J. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research, 28*, 193-213.
- Cartwright-Hatton, S., & Wells, A. (1997). Beliefs about worry and intrusions: the meta-cognitions questionnaire and its correlates. *Journal of Anxiety Disorders, 11*, 279-296.

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences second edition*. Hillsdale: Erlbaum.
- Daley, M., Morin, C.M., LeBlanc, M., Gregoire, J., & Savard, J. (2009). The economic burden of insomnia: direct and indirect costs for individuals with insomnia syndrome, insomnia symptoms, and good sleepers. *Sleep, 32*, 55-64.
- Davey, G.C.L. (1994). *Worrying: perspectives on theory, assessment and treatment*. Chichester: John Wiley.
- 土井 由利子・箕輪 真澄・内山 真・大川 匡子 (1998). ピッツバーグ睡眠質問票日本語版の作成 精神科治療学, 13, 755-763.
- Doi, Y., Minowa, M., Uchiyama, M., Okawa, M., Kim, K., Shibui, K., & Kamei, Y. (2000). Psychometric assessment subjective sleep quality using Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry Research, 97*, 165-172.
- Gross, R.T., & Borkovec, T.D. (1982). Effects of cognitive intrusion manipulation on the sleep-onset latency of good sleepers. *Behavior Therapy, 13*, 112-116.
- Espie, C.A., Broomfield, N.M., MacMahon, K.M.A., Macphee, L.M., & Taylor, L.M. (2006). Attention-intention-effort pathway in the development of psychophysiologic insomnia: a theoretical review. *Sleep Medicine Reviews, 10*, 215-245.
- Ellis, J.G., Gehrman, P., Espie, C.A., Riemann, D., & Perlis, M. (2012). Acute insomnia: current conceptualizations and future directions. *Sleep Medicine Review, 16*, 5-14.

- 原 真太郎・田中 春仁・川嶋 宏行・山本 浩彰・野中 泉美・山本
隆一郎・Broomfield N.M.・野村 忍 (2020). Metacognitions
Questionnaire-Insomni 短縮版の開発および信頼性と妥当性の検討
Journal of Health Psychology Research,
DOI: 10.11560/jhpr.180328125
- 原 真太郎・山本 隆一郎・田中 圭介・野村 忍 (2020). 大学生にお
ける心配に関するメタ認知的信念と入眠困難との関連：認知的覚醒
を媒介とした検討 *心身医学*, 60, 241-248.
- Harvey, A.G. (2000). Pre-sleep cognitive activity: A comparison of
sleep-onset insomniacs and good sleepers. *British Journal of
Clinical Psychology*, 39, 275-286.
- Harvey, A.G. (2002). A cognitive model of insomnia. *Behaviour
Research and Therapy*, 40, 869-893.
- Harvey, A.G. (2003). Beliefs about the utility of presleep worry: an
investigation of individuals with insomnia and good sleepers.
Cognitive Therapy and Research, 27, 403-414.
- Harvey, A.G. (2005). A cognitive theory and therapy for chronic
insomnia. *Journal of Cognitive Psychotherapy*, 19, 41-59.
- Jansson-Frojmark, M., & Norell-Clarke, A. (2018). The cognitive
treatment components and therapies of cognitive behavioral
therapy for insomnia: A systematic review. *Sleep Medicine
Reviews*, 42, 19-36.
- 金築 優・伊藤 義徳・根建 金男 (2008). 心配に関するメタ認知的信
念尺度の作成及び信頼性・妥当性の検討 *パーソナリティ研究*, 16,
311-323.

- LeBlanc, M., Beaulieu-Bonneau, S., Merette, C., Savard, J., Ivers, H., & Morin, C.M. (2007). Psychological and health-related quality of life factors associated with insomnia in a population-based sample. *Journal of Psychosomatic Research, 63*, 157-166.
- McEvoy, P.M., Erceg-Hurn, D.M., Anderson, R.A., Campbell, B.N.C., & Nathan, P.R. (2015). Mechanisms of the change during group metacognitive therapy for repetitive negative thinking in primary and non-primary generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders, 35*, 19-26.
- Morgenthaler, T., Kanner, M., Alessi, C., Friedman, L., Bohlecke, B., Brown, T., ... Swick, T. (2006). Practice parameters for the psychological and behavioral treatment of insomnia: an update. an American Academy of Sleep Medicine Report. *Sleep, 29*, 1415-1419.
- Morin, C.M. (1993). *Insomnia: psychological assessment and management*. New York: Guilford Press.
- 宗澤 岳史・伊藤 義徳・根建 金男 (2007). 大学生を対象とした入眠時認知活動尺度の作成と信頼性・妥当性の検討 行動療法研究, *33*, 123-132.
- 宗澤 岳史・Morin, C.M.・井上 雄一・根建 金男 (2009). 日本語版不眠重症度質問票の開発 精神科治療学, *24*, 219-225.
- Nicassio, P.M., Mendlowitz, D.R., Fussell, J.J., & Petras, L. (1985). The phenomenology of the development of the pre-sleep arousal scale. *Behaviour Research and Therapy, 23*, 263-271.
- Norell-Clarke, A., Jansson-Frojmark, M., Tillfors, M., Harvey, A.G.,

& Linton, S.J. (2014). Cognitive processes and their association with persistence and remission of insomnia: findings from longitudinal study in the general population. *Behaviour Research and Therapy*, *54*, 38-48.

小塩 真司 (2005). 研究事例で学ぶ SPSS と Amos による心理・調査データ解析. 東京 : 東京図書.

Pilcher, J.J., Ginter, D.R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of psychosomatic research*, *42*, 583-596.

Pustejovsky, J.E. (2016). Scdhlml: A web-based calculator for between-case standardized mean differences (Version 0.3.1) [Web application]. Retrieved from:
<https://jepusto.shinyapps.io/scdhlml>

Smith, S., & Trinder, J. (2001). Detecting insomnia: comparison of four self-report measures of sleep in a young adult population. *Journal of Sleep Research*, *10*, 229-235.

Spielman, A.J. (1986). Assessment of insomnia. *Clinical Psychology Review*, *6*, 11-25.

Spielman, A.J., Caruso, L.S., & Glovinsky, P.B. (1987). A behavioral perspective on insomnia treatment. *Psychiatric Clinics of North America*, *10*, 541-553.

Valentine, J.C., Tanner-Smith, E.E., Pustejovsky, J.E., & Lau, T.S. (2016). Between-case standardized mean difference effect sizes for single-case designs: a primer and tutorial using the scdhlml

- web application. *Campbell Systematic Reviews*, 12, 1-31.
- Vand, H.D.A., Gharraee, B., Farid, A.A., & Bandi, M.G.B. (2014). Prediction of insomnia severity based on cognitive, metacognitive, and emotional variables in college students. *Explore*, 10, 233-240.
- Velicer, W.F. (1976). Determining the number of components from the matrix of partial correlations. *Psychometrika*, 41, 321-327.
- Waine, J., Broomfield, N.M., Banham, S. & Espie, C.A. (2009). Metacognitive beliefs in primary insomnia: Developing and validating the Metacognitions Questionnaire –Insomnia (MCQ-I). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 40, 15-23.
- Watts, F.N., Coyle, K., & East, M.P. (1994). The contribution of worry to insomnia. *British Journal of Clinical Psychology*, 33, 211-220.
- Wells, A. (1995). Meta-cognition and worry: a cognitive model of generalized anxiety disorder. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 23, 301-320.
- Wells, A., & Cartwright-Hatton, S. (2004). A short form of the metacognitions questionnaire: properties of the MCQ-30. *Behaviour Research and Therapy*, 42, 385-396.
- Wells, A. (2009). *Metacognitive therapy for anxiety and depression*. New York: Guilford Press.
- Wicklow, A., & Espie, C.A. (2000). Intrusive thoughts and their relationship to actigraphic measurement of sleep: towards a cognitive model of insomnia. *Behavior research and Therapy*, 38,

679-693.

World Psychiatric Association (1992). *The management of insomnia guidelines for clinical practice*. Chicago: Pragmaton.

山田 尚子・辻 平治郎 (2007). ネガティブな思考へのメタ認知及びそのコントロール方略 (2) Metacognitions Questionnaire 及び Thought Control Questionnaire 日本語版の作成 日本心理学会第71回大会発表論文集, 980.

山本 隆一郎・野村 忍 (2009). 入眠時選択的注意が入眠困難に及ぼす影響—数息観による注意の統制を用いた検討— 行動医学研究, 15, 22-32.

山本 隆一郎・野村 忍 (2009). Pittsburgh Sleep Quality Index を用いた大学生の睡眠問題調査 心身医学, 49, 817-825.

山本 隆一郎 (2010). 入眠困難における認知情報処理モデルの構築と注意バイアスに対する実験的介入 早稲田大学博士学位論文.

謝辞

本博士学位論文の執筆に際して、多くの方にご指導ご鞭撻ならびにご支援を賜りました。皆様に深く感謝申し上げます。

入学より3年間、私の指導教員である野村忍先生に御礼申し上げます。野村先生からは、心身医学における基礎から最先端の知見を学びました。野村先生から学んだことは、身体と心に関わる睡眠についての探求と本論文の計画・実施に繋がりました。これからも心身医学を学び続けて、今後の研究と臨床に活かしたいです。

1年間、私の指導教員である根建金男先生に感謝申し上げます。根建先生からは、臨床心理学研究における構成や意義の大切さを学びました。この学びから、本論文が一貫性を持ち、本論文の臨床的意義を示すことができました。今後も研究における構成や意義を大切にしたいです。

主査である田山淳先生に御礼申し上げます。田山先生からは、本論文の執筆から申請ならびに公開審査会までご指導ご鞭撻をいただきました。田山先生のご指導のもと、未熟ながら本論文を最後まで執筆することができました。田山先生からご指導いただいたことを忘れずに、今後も研究者として精進してまいります。

副査である熊野宏昭先生と大月友先生に深謝申し上げます。熊野先生からは、本論文における実験の自由連想タスクについて多大なるご指導をいただきました。大月先生からは、本論文における実験のデザインについて貴重なご指導をいただきました。

早稲田大学の井原成男先生、嶋田洋徳先生、鈴木伸一先生、桂川泰典先生、野村和孝先生、富田望先生からは、臨床心理学における研究と実践について多くのご指導を賜りました。深く感謝申し上げます。

江戸川大学の山本隆一郎先生に御礼申し上げます。山本先生からは、私が修士課程の時からご指導いただきました。臨床心理学と睡眠行動医学の観点からご指導ご鞭撻いただいたことは、研究者と実践者としての私の基礎となっています。これからも精進いたします。

岐阜メイツ睡眠クリニックの田中春仁先生，川嶋宏行先生，山本浩彰先生，野中泉美先生，梶田梨加先生，齊木孝佳先生，矢橋彩子先生，安江梨乃先生，磐田メイツ睡眠クリニックの北川真奈美先生，寺田めぐみ先生，杉浦夏奈先生，University of East Anglia の Broomfield M Niall 先生におかれましては，MCQ-I 研究の調査や論文執筆に際して，多大なるご協力を賜りました。深く感謝申し上げます。

上越教育大学の田中圭介先生におかれましては，修士論文の論文化に際して，貴重なご助言を賜りました。深謝申し上げます。

野村研究室の皆様，根建研究室の皆様，田山研究室の皆様，早稲田大学の皆様，多くの皆様に感謝申し上げます。特に，光山裕生先生からは，野村研究室の先輩として，本当にお世話になりました。ありがとうございました。

最後に，私のことをいつも応援してくれた家族に感謝します。

2020年5月

原真太郎