

2017年度 兵庫県立大学大学院看護学研究科博士論文

妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための看護介入プログラムの検証

ND10N001

牛越 幸子

指導教員

主査	山本	あい子	教授	(兵庫県立大学)
副査	高木	廣文	教授	(共立女子大学)
副査	小西	美和子	教授	(兵庫県立大学)
副査	谷田	恵子	准教授	(兵庫県立大学)

(提出日)

2017年12月25日

## 目 次

表目次.....	1
<b>第 I 章 序論</b> .....	1
1. 研究の背景.....	1
2. 研究目的.....	3
3. 研究の意義.....	3
4. 本研究の概念枠組み.....	4
<b>第 II 章 文献検討</b> .....	6
1. 成人の睡眠.....	6
1) 睡眠の構造ならびに睡眠段階.....	6
2) 入眠の現象.....	7
3) 入眠を引き起こす条件.....	7
(1) 皮膚温に関連する生活環境.....	9
(2) 睡眠に関連する生活習慣.....	9
2. 妊娠期の睡眠の特徴.....	11
1) 睡眠状態の変化.....	11
(1) 平均睡眠時間の変化.....	11
(2) 起床、就寝時間の変化.....	12
(3) 入眠潜時の変化.....	12
(4) 中途覚醒時間と回数の変化.....	13
(5) 睡眠効率の変化.....	13
(6) 睡眠の深さの変化.....	14
2) 睡眠に関する妊婦の主観.....	15
(1) 入眠困難感の主観.....	15
(2) 中途覚醒の主観.....	16
① 中途覚醒の理由.....	17
② 中途覚醒と他の要因のつながり.....	18
(3) 睡眠の深さの主観.....	19

(4) 睡眠時間の主観 .....	19
3. 妊娠期の睡眠に対する影響要因 .....	20
1) 内分泌の変化 .....	20
2) 自律神経機能の変化 .....	20
3) 身体機能の変化 .....	21
4) 心理的な変化 .....	22
5) 妊婦の背景 .....	22
4. 妊娠期の睡眠の関連要因 .....	23
1) 年齢 .....	23
2) 妊娠歴 .....	23
3) 心理的要因 .....	24
5. 不十分な睡眠と母体並びに胎児との関係 .....	25
6. 一般的な睡眠改善の方法 .....	25
1) 副交感神経に働きかける .....	26
(1) リラクゼーション法 .....	26
①イメージ法 .....	26
②音楽療法 .....	27
③マッサージ法 .....	28
i) アロママッサージとツボ刺激 .....	28
ii) ストレッチングとアロマセラピー .....	29
iii) 足部マッサージと腹式呼吸の組み合わせ .....	29
iv) 足浴と足部マッサージ .....	29
2) 正しい知識の提供と誤った認識の修正 .....	30
(1) 睡眠に関する正しい知識を習得 .....	30
(2) 誤った認識の修正 .....	32
(3) 睡眠教育と他の介入方法の組み合わせ .....	33
3) 副交感神経活動に関連する働きかけ .....	35
(1) 身体加熱による深部体温への作用 .....	35
(2) ツボ刺激による深部体温への作用 .....	36

7. 妊婦に対する睡眠改善法 .....	36
1) 副交感神経活動への働きかけ .....	37
(1) リラクゼーション法 .....	37
①イメージ法 .....	37
②イメージ法と筋弛緩法 .....	38
③ヨーガ .....	38
④ストレッチ .....	39
⑤下肢のマッサージ .....	39
⑥呼吸法と自律訓練法 .....	40
2) 深部体温の変化を活用する方法 .....	41
3) 妊婦の睡眠を妨げる要因 .....	41
8. 本研究の枠組みとなる理論 .....	42
9. セルフケア行動に関わる動機づけ .....	48
10. 評価指標 .....	49
1) 客観的な睡眠状態の評価 .....	49
(1) 活動量測定（アクティグラフ） .....	49
(2) マット型シート型睡眠モニター .....	50
(3) ポリグラフ検査（Polysomnography:PSG） .....	52
2) 主観的な睡眠状態の評価 .....	52
(1) OSA（Oguri-Shirakawa-Azumi）睡眠調査票 MA（Middle Age）版 .....	52
(2) Pittsburgh Sleep Quality Index（PSQI） .....	53
(3) エプワース眠気尺度 .....	54
(4) 睡眠健康調査票 .....	54
(5) 睡眠日誌 .....	55
3) セルフケア能力を測る指標 .....	55
(1) Exercise of Self-Care Agency（ESCA） .....	56
(2) Mental Health-Related Self-Care Agency Scale（MH-SCA） .....	57
(3) 周産期母性のセルフケア質問票 .....	58
(4) Perception of Self-Care Agency Instrument（PSCA） .....	58

(5) Self-care Agency Questionnaire.....	59
第Ⅲ章 研究方法.....	61
1. 研究デザイン.....	61
2. 研究協力者と選定方法.....	61
1) 研究協力者.....	61
2) 協力者数.....	61
3) 協力施設.....	61
4) 協力者の選定手順.....	62
3. データ収集期間.....	62
4. 寝つきを良くするための看護介入プログラム内容.....	62
1) 看護介入プログラムの基本となる援助方法ならびに内容.....	63
(1) セルフケア能力の発達を促進する環境を整え、維持する.....	64
(2) 他者を導き(guide)方向づける.....	64
(3) 他者を教育(teach)する.....	65
(4) 他者を支持(support)する.....	66
5. 看護介入プログラムの実施期間と実施回数.....	66
6. 測定用具.....	67
1) デモグラフィックデータ.....	67
2) セルフケア能力の評価.....	67
3) 主観的睡眠感の評価.....	67
4) 客観的睡眠状態の評価.....	68
7. 研究プログラムの実施方法.....	69
1) 看護介入プログラムの実施方法.....	69
(1) 集団でのプログラム.....	70
(2) フォローアップ.....	70
①電話によるフォローアップ.....	70
②対面によるフォローアップ.....	71
2) 対照群に対して実施する方法.....	71
3) 本研究プログラムにおいて用いる教材.....	71

(1) 小冊子の内容構成.....	71
①睡眠に関する基礎知識.....	71
②妊娠時の睡眠の特徴.....	71
③妊婦の睡眠状態.....	72
④睡眠が得られることによるメリット.....	72
⑤寝つきに対する方法.....	72
(2) 目標設定シートの内容.....	72
8. 分析方法.....	73
9. 倫理的配慮.....	74
<b>第IV章 結果.....</b>	<b>76</b>
1. 調査の概要.....	76
1) 調査期間.....	76
2) 研究協力者への研究調査依頼から調査終了に至る概要.....	76
(1) 対照群.....	76
(2) 介入群.....	76
3) 調査の実施概要.....	78
(1) 介入群へのスケジュール.....	78
(2) 対照群へのスケジュール.....	78
2. 研究協力者の特性.....	78
1) 基本属性の比較.....	78
2) ライフスタイルの比較.....	79
3) 寝室の環境と睡眠に関する習慣の比較.....	80
3. 仮説の検証.....	81
1) 仮説1：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して入眠潜時が短縮する.....	82
2) 仮説2：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して中途覚醒時間が短縮する。.....	83
3) 仮説3：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して睡眠効率が上がる.....	85

4) 仮説 4 : 看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して睡眠への満足感が高くなる .....	86
(1) 起床時眠気 (因子 1) に対する睡眠感 .....	87
(2) 入眠と睡眠維持 (因子 2) に対する睡眠感 .....	88
(3) 夢み (因子 3) に対する睡眠感 .....	89
(4) 疲労回復 (因子 4) に対する睡眠感 .....	90
(5) 睡眠時間 (因子 5) に対する睡眠感 5.....	91
5) 仮説 5 : 看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦はプログラムを受けていない妊婦と比較してセルフケア能力が高くなる .....	93
6) 仮説 6 : 看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は寝つきを促進するセルフケア行動が遂行できる .....	94
<b>第V章 考察</b> .....	96
1. 本研究における看護介入プログラムの効果.....	96
1) 寝つきに対する効果.....	96
2) 睡眠感に対する効果.....	97
2. 看護介入プログラムの効果を測定するときの困難さ .....	98
3. 介入群の妊婦がセルフケア行動を起こすことにつながったもの .....	99
4. 研究の意義と限界.....	102
5. 今後の課題 .....	102
<b>第VI章 結論</b> .....	104
謝 辞.....	105
引用・参考文献.....	107





## 図目次

図 1	本研究の概念枠組み	5
図 2	看護を行うための概念枠組み	43
図 3	セルフケア能力の実質的構造図	44
図 4	研究の手順と測定用具	69
図 5	研究協力者への研究参加に対する説明から研究終了に至る過程	77
図 6	2群における入眠潜時の変化	83
図 7	2群における中途覚醒時間の変化	84
図 8	2群における睡眠効率の変化	86
図 9	因子 1 における 2 群間の変化量の差	88
図 10	因子 2 における 2 群間の変化量の差	89
図 11	因子 3 における 2 群間の変化量の差	90
図 12	因子 4 における 2 群間の変化量の差	91
図 13	因子 5 における 2 群間の変化量の差	92
図 14	介入群における前後の ESCA 得点変化	94
図 15	介入群におけるセルフケア実施数の変化	95

## 表目次

表 1	健康づくりのための睡眠指針～睡眠 12 か条～	31
表 2	セルフケア能力の実質的構成要素	45
表 3	オレムのセルフケア能力と本研究の看護介入の位置づけ	46
表 4	セルフケア不足理論での援助方法	48
表 5	OREM の援助方法を元にした看護介入プログラムの内容	64
表 6	目標設定シート	73
表 7	郡別の調査期間	76
表 8	2群における基本属性の比較	79
表 9	2群におけるライフスタイルの特性	80
表 10	寝室の環境と睡眠に関する習慣の比較	81
表 11	介入群における日本語版 ESCA 得点での検定結果	93



## 第 I 章 序論

### 1. 研究の背景

睡眠の科学と睡眠障害に関する研究は目覚ましく発展しており、2002年に日本学術会議は、新しい研究領域として睡眠学を提唱した。睡眠学は睡眠の役割やメカニズムを研究する「睡眠科学」、睡眠医療を中心に眠りと健康を保つ「睡眠医歯薬学」、睡眠障害による経済的損失や睡眠障害が学校・職場における学業成績及び生産性に与える影響、といった領域を扱う「睡眠社会学」の3つの柱から成り立っている。近年では、睡眠障害が罹病のリスクを高め生命予後を悪化させるというエビデンスをレビューしたものが報告されており(土井, 2012)、日本を含む国家的健康戦略の一つとして取り上げられつつある。それに伴い、睡眠に関する文献レビューやコホート研究に基づくメタアナリシス研究も行われてきている。睡眠障害が健康に及ぼす影響に関するコホート研究において、2型糖尿病の罹病に対するリスク比が入眠困難は1.6~3.0、中途覚醒は2.2になるという結果が示され、更に、入眠困難と抑うつとの関係において1.6と有意なオッズ比が認められている(土井, 2012)。

これまで、妊婦の睡眠に関する疫学研究(駒田, 廣瀬, 白川, 2002; 鈴木ら, 2003)や実態調査(堀内ら, 1990; Hutchison et al., 2012; 松田, 眞鍋, 田中, 2005)、妊娠中から産褥期までの縦断研究による実態調査(早瀬ら, 2008; 乾ら, 2008; 杉原, 栗田, 2010)が行われてきており、睡眠障害が妊婦に及ぼす影響としてうつや疲労感との関連が指摘されてきた(Chang, Pien, Duntley, & Macones, 2010; Ko, Chang, & Chen, 2010; Skouteris, Germano, Wertheim, Paxton, & Milgrom, 2008; 武村, 2009; )。それらによると、妊娠による睡眠の変化は内分泌変化、身体的物理的变化、心理的变化によってもたらされていると考えられている。

まず内分泌変化は、妊娠することによりプロゲステロンとエストロゲンが増加することに由来する。プロゲステロンは温熱中枢に作用し、熱を産生することによって眠気を誘発する。さらに、プロゲステロンはノンレム睡眠を増加させ、エストロゲンはレム睡眠を減少させる(白川, 廣瀬, 2012; 鈴木, 大井田, 2009)。加えて、妊娠週数が進むにつれてコルチゾールの分泌が一過性に増大するとレム睡眠が減少し、さらに、コルチゾール/メラトニン比が低くなると睡眠障害が生じる(白川ら, 2012; Suzuki, Satohisa, Sano, & Kudo, 1996)。これらの結果、妊娠初期には過眠となり、総睡眠時間が延長し、日中に眠気が生じることになる(新川, 島田, 藤田, 2008; 白川ら, 2012)。

次いで、妊娠週数が進むことに伴い胎児が成長することによる腹部の圧迫、膨満感により頻尿、横隔膜の挙上・循環血液量の増加や基礎代謝亢進に伴う息苦しさ、胎動の自覚などによって、次第に不眠になっていくとされている(早瀬ら, 2008; 鈴木ら, 2003; 2009; 座親, 前田, 丸岡, 2004)。つまり、妊娠時の睡眠状態の特徴として、妊娠初期では過眠であるが、週数が進むにつれて不眠に変化していき、不眠の特徴としては、入眠障害、中途覚醒、早朝覚醒が出現しやすい傾

向にある（鈴木ら, 2003）。

次に、心理的变化では、ストレスや不安が生じていると自律神経系の緊張が高まり、副交感神経が優位になれず、起床困難、夜間の中途覚醒に影響を及ぼすとされている。このことは、睡眠障害と抑うつ性との影響についての研究が行われており、関係が認められている（松田, 眞鍋, 田中, 2006 ; 武村, 2009 ; Tsai, Kuo, Lai, & Lee, 2011）。

このように睡眠科学の分野において妊婦の睡眠問題に関する疫学研究や因子探索研究が認められ、妊婦の睡眠状態を改善する必要性に対する認識が生じてきているところである。一般的に睡眠は日中に生じた心身の疲労回復に役だっている。しかし、妊娠期間中に不十分な睡眠が生じることは心身の疲労回復が行われず、日中の強い眠気から生活に様々な影響が考えられ、意欲の低下、注意・集中力の低下、全身倦怠感、自己不全感などが自覚されるといわれている（白川ら, 2012）。更に、睡眠不足の程度によって炎症性サイトカインの血清レベルが高くなり、高いサイトカインレベルは産後うつや早産を引き起こすリスクが指摘されている（Chang et al., 2010）。また、母体の睡眠問題は胎児の健全な発達にも影響を与えるため、妊娠期の睡眠の改善は母児のストレスを回避し、健康を維持する上で重要な支援につながると述べられている（村山, 青木, 2009）。

そこで、これまで睡眠問題に対するアプローチについての研究を概観すると、不眠に対する介入研究では精神科領域や病棟に入院している患者、高齢者に対して運動療法や芳香療法あるいはアロママッサージの実施、日光浴や光線療法といった概日リズムに働きかける介入が多く見られている（谷田, 木村, 2009）。しかし、妊婦の睡眠不良に対する介入はほとんど見当らず、数少ない研究としてはイメージヨガを用いた介入が認められていた（Beddoe, Lee, Weiss, Kennery, & Yang, 2010）。また、生活習慣と睡眠との関連を見た報告（植松, 眞鍋, 和泉, 渡辺, 田中, 2016）がある。その他には睡眠への効果検証ではないが、フットケアを行う事で結果的に入眠が促されたとしている文献が存在する程度である（赤羽, 清水, 2009 ; Li, Chen, Li, Gau, & Huang, 2011）。

このように介入研究が少ない理由として、睡眠問題の要因は個人差が大きく、更に妊娠中の女性という対象者が限局されるなかでの介入の困難さが伴っていると言える。さらに、睡眠障害といっても、その種類には入眠困難、起床困難、睡眠維持障害、中途覚醒による睡眠の中断等、異なる訴えがあり、その訴えごとに睡眠障害の状況は異なる。また、妊娠初期、中期、後期と、週数によって睡眠に対する訴えは変化を見せる。さらに、妊婦自身の生活パターンや、環境、社会資源の量など、個別に関係する要因があることも、妊婦の睡眠に対する介入研究が行われてこなかった理由だと言える。このような状況に対して、睡眠の問題を日常生活の中において効果が得られるようにするためには、妊婦個人を取り巻く環境要因を活用することが良いと考える。つまり、妊婦自身の睡眠問題に対処する能力に着目し、妊婦の有する能力を促進できるような働きかけができることにより、個別に関係する要因に対処出来、多様性のある睡眠障害という事象や妊婦と

いう変化を伴う対象への介入が可能になる。

これまでの報告から、妊娠時の睡眠状態の特徴として、妊娠後期に入眠障害、中途覚醒後の入眠困難が出現することが明らかになっている。妊娠後期になると胎児機能は発達を遂げ、体重増加が著しい時期になる（定月，堤，坂上，森，大月，1968）。妊娠後期は母親の心身ともに安定を見せる時期に当たるため妊婦自身によるセルフケアが行われる時期でもあると考える。そこで、今回妊婦自身の能力を活用したセルフケアを促すことによって、妊娠後期の妊婦が有する入眠困難と中途覚醒後の入眠困難を改善することが出来ると考えた。

## 2. 研究目的

本研究は妊娠後期の妊婦に対して寝つきを促進することを目指した看護介入プログラムを開発し、寝つきの変化とセルフケア能力からその効果を明らかにすることを目的とする。

仮説

- ①看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して入眠潜時が短縮する。
- ②看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して中途覚醒時間が短縮する。
- ③看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して睡眠効率が上がる。
- ④看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して主観的な睡眠感が高くなる。
- ⑤看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較してセルフケア能力が高くなる。
- ⑥看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は寝つきを促進するセルフケア行動が遂行できる。

## 3. 研究の意義

本研究は以下の点について意義があると考えられる。

1) 妊婦は非妊婦との比較において全妊娠周期で睡眠障害が有意に認められており、主観的な良眠感が得られなくなる。睡眠によって得られる身体の修復が行われないために早産（Micheli et al., 2011）、抑うつ（Chang et al., 2010）や妊娠性糖尿病（Keefe & Onge., 2013）のリスクを高めると指摘されている。妊娠期の寝つきをよくすることは睡眠時間の改善につながり、それらのリスク軽減に貢献すると考える。

2) 妊婦の睡眠状態の変化について実態を調査した研究は多くみられるが、いずれも介入に着手した研究はほとんど見当たらない。また、介入の行われた研究においてもエビデンスを確立するまでには至っていない。妊婦の一定時期に焦点を当て寝つきの改善を図る本研究は妊娠期の睡眠介入へのエビデンスを確立させる

一助になると考える。

3) 睡眠介入の研究は条件を整えるため実験室や研究室において実施されてきており、今までの報告においても環境をコントロール出来る条件下で実施されている。しかし、日常生活を送っている様々な条件下での効果を検証することは、一般化に向けて重要な研究になると考える。

#### 4. 本研究の概念枠組み

本研究は、Orem (1995) のセルフケア不足理論を基に、寝つきの悪い妊娠後期の妊婦に対し「セルフケア能力」を促進するための概念モデルを作成した。

Orem のセルフケア不足理論では「セルフケアデマンド」として表現されるニードを満たすために、本来人が有している「セルフケア能力 (エージェンシー)」との関係においてセルフケア能力が不足したときに「看護」が介入する。不足した部分に看護が働きかけることによって対象者が「セルフケア」が可能になるという関係性を持つ。Orem は、セルフケア・エージェンシーによってセルフケアが行われるとしており、セルフケアを意図的な行為、セルフケア・エージェンシーを意図的な行為をするための能力と捉えている。そこで、本研究では、寝つきに関するセルフケアデマンドがある場合、セルフケア能力があれば、セルフケア行動に移り睡眠状態への改善が期待できるが、セルフケアデマンドがあっても、セルフケア能力がなければ、セルフケア行動が起こらず、睡眠状態への改善を図ることができないと仮定した。

Denys (1988) がセルフケア能力とセルフケア行動は、その結果に生じる健康状態を予測することを明らかにしているため、セルフケア能力が向上することで、セルフケア行動が生じるとし、セルフケア能力が向上することによって睡眠状態の改善が予測できるとした (図 1)。

セルフケアデマンドは、本人のニードであるが、ニードに対する認識がないと、セルフケアの意図的な行為が行われることがない。そのため、セルフケア・エージェンシーには、寝つきに関する現状の認識、セルフケア行動を行うための動機づけ、自己のケアについて意思決定をし、実行すること、正しい知識を獲得することを含む。セルフケア・エージェンシーは、自発的な学習過程を通じて毎日の生活の中で発達するとしている。その発達は、知的好奇心、他者の指導・監督、セルフケア方策を実行する経験などによって育まれる (Orem, 1995) ため、看護介入はこの発達を促進するように働きかけるようにする。

基本的条件づけ要因はセルフケア能力、セルフケア行動に影響を及ぼす内因的・外因的要因を指し、基本的条件付け要因も睡眠状態の結果やセルフケア行動を予測する変数となる。本研究では基本的条件付け要因として、①年齢、②健康状態、③規則的な活動を含む生活パターン④家族システム要因としての家族構成と役割、⑤価値や信念として寝つけないことに対する思い、⑥寝室の環境、⑦生活習慣、⑧労働状態を含むこととした。

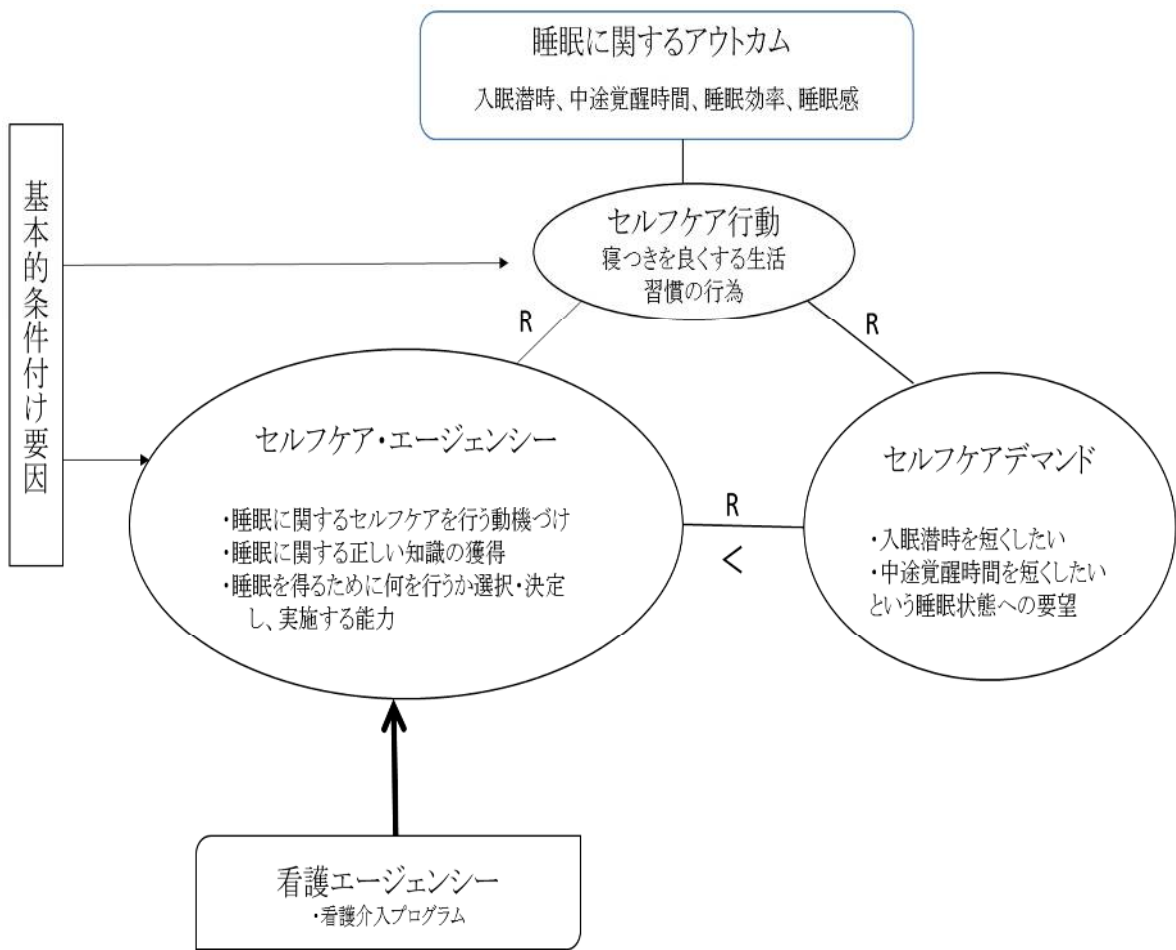


図 1 本研究の概念枠組み

## 第Ⅱ章 文献検討

### 1. 成人の睡眠

#### 1) 睡眠の構造ならびに睡眠段階

人間の睡眠は、複雑な過程が関係した生命現象であるとされる。現象を説明する方法の一つとして脳波があり、それから得た波形をもとに睡眠の構造を示すことができる。覚醒時の脳波はベータ波が出現しているが、リラックスして目を閉じるとアルファ波が出現し、眠りが深くなるにつれて振幅の大きいデルタ波に変化する。デルタ波が一定時間続いた後に、アルファ波に似た小さな波を刻むようになる。このような脳波の変化から、一般的に正常睡眠と言われているレム睡眠とノンレム睡眠に大別される。ノンレム睡眠の開始からレム睡眠の終了までを一睡眠周期とし、1晩で3~5回の睡眠周期が観察され、健常者では60~110分の分布があるが、平均90分周期で出現するサイクルをとっている。ただし、各周期を構成する睡眠段階の割合は一定ではない。

ノンレム睡眠は、4段階に分かれている。覚醒から段階1、段階2の浅い眠りと段階3および段階4の深い眠りに区分することができる。段階3、4ではデルタ波が増えることから、徐波睡眠とも呼ばれる。成人では入眠後の2~3時間に集中して出現し、朝方はほとんど出なくなる。ノンレム睡眠の機能として、交感神経活動が休息し、心拍数と呼吸数が減少し、血圧が低下する(Paganie et al.,1986)。このように、ノンレム睡眠は、入眠期から見られ、交感神経活動を低下させるために、相対的に副交感神経活動が優位となり、大脳皮質活動が低下した状態を示す(白川, 2009a)。

レム睡眠は、急速眼球運動を伴う睡眠という意味であり、まぶたの下で眼球が動いている状態を指す。レム睡眠中は外界への注意機能が残存し、筋肉活動が低下し、交感神経活動は亢進している。レム睡眠の脳波は睡眠段階1の脳波に似ているが、他の睡眠段階と異なり、突発的な急速眼球運動や姿勢を維持する筋肉に強い弛緩が生じている現象を示す(井上, 2006; 松田, 2010)。

以上のように、睡眠の構造はノンレム睡眠とレム睡眠から成り、レム睡眠の出現からノンレム睡眠の終了までの一周が一晩で3~5回出現する。ただし、一周あたりでのノンレム睡眠とレム睡眠の時間数は、睡眠前半で深い眠りを示す睡眠段階3~4がまとまって出現し、睡眠の後半になると、浅い眠りを示す睡眠段階1~2のノンレム睡眠とレム睡眠中心の眠りとなる。このように、睡眠の構造は、ノンレム睡眠とレム睡眠の2種類から構成されており、ノンレム睡眠は大脳を休めるための眠りとなり、レム睡眠は大脳を活性化し、筋肉を休める眠りとなっている。さらに、これらは対比的であり、相互補完的であるため、2種類の出現時間の特徴も踏まえると、一晩の睡眠のなかで両者が繰り返して出現することが必要である(井上, 2006; 松田, 2010)。



## 2) 入眠の現象

正常睡眠では覚醒状態からノンレム睡眠への移行期が入眠過程となる。入眠期は覚醒状態から初発の睡眠段階 2 に至る過程であるとされている。この入眠過程では、自律神経活動において変化が認められる時期でもある。入眠期は、エネルギー消費を抑えるため交感神経活動を低下させる。そのため、末梢動脈血管が拡張し血流量の増加が生じる。また、心拍数の減少および 1 回の心拍出量の低下、機能性汗腺から発汗を促進させることにより、結果として内臓血流量の増加が生じ、血圧の低下、深部体温の低下が生じる（白川, 2009a）。睡眠研究においては初発の睡眠段階 2 までの時間を入眠潜時としており、健康な成人では平均 10～20 分が一般的である。入眠過程が生じている状態を示す現象としては、睡眠ポリグラフによって観察されるだけでなく、体動の頻度からも捉えることができる。レム睡眠中は急速眼球運動の出現や顔面筋、手足、指先といった単一筋の攣縮が出現する。体位変換を伴う体動は深い睡眠状態にあたる睡眠段階 3、4 の終了時やレム睡眠の前後に高頻度に出現するため、その特徴を捉えることにより、入眠過程の推測ができることになる（白川, 2009a；高橋, 渥美, 融, 1992）。

以上より、入眠の現象は、覚醒状態から初発の睡眠段階 2 に至る移行期であり、その現象は脳波による睡眠ポリグラフだけでなく、体動などの動きからも推測することができる。

## 3) 入眠を引き起こす条件

人間が入眠に至るための主な条件として、睡眠物質並びに体温と自律神経の関係がある。人間の睡眠は脳内の睡眠物質が作用すると考えられており、睡眠物質の種類は様々である（池田, 本田, 2009）。睡眠物質のひとつのメラトニンは、セロトニンから合成され、松果体から分泌される。メラトニンは昼間に持続的な低分泌が続いたのちに、視覚的に暗くなる夜間の始まりとともに急速に分泌が開始される。日内変動は 22 時から分泌が始まり 2～4 時にピークを迎え、6 時ころにむけて低下するような 2 相性の分泌パターンを示す。メラトニンは深部体温低下作用があると推測されており、深部体温が低下し、眠気を誘発することにつながる（星出, 2005；白川, 2009a）ため、概日リズム睡眠障害や交代勤務制睡眠障害の治療薬としてメラトニン投与も実施されている。

さらに、深部体温の下降とメラトニンの分泌および自律神経活動は、睡眠段階の変化と深く関係している（白川, 2009a）。睡眠前半に出現する睡眠段階 3、4 に伴って発汗し、末梢血管拡張による血流増加から熱の放散が行われ、深部体温は急激に下降する。そして、睡眠時の自律神経活動は入眠過程とともに副交感神経活動が亢進し、交感神経活動が減弱する。睡眠前半に出現する睡眠段階 3、4 に副交感神経活動が最も亢進しており、両者は同調して睡眠活動と関係しているとされている（白川, 2009a）。

このように、眠りに入るための条件には末梢皮膚からの熱放散や、メラトニン分泌による深部体温の低下が必要になるとされている。さらに、深部体温リズム

と睡眠覚醒リズムは（覚醒度）は相互に関係しており、体温が上昇期にある覚醒度が高くなり、下降期にあると覚醒度は低くなり睡眠状態になる（小林, 2008 ; 2011）。

Kobayashi, Tomita, Arakawa, and Hot (2005) は深部体温と睡眠段階の研究によって睡眠と体温との関係を明らかにしている。男子大学生 5 例を対象に、身体加熱のために 42 度の入浴を 10 分間行い、体温を 0.5~1.0°C 上昇させた。その結果、夜間の睡眠時における入眠潜時が基準夜より有意に短縮し、睡眠前半の徐派睡眠が基準夜より有意に増加した。さらに、入眠前後の体温の変化を身体加熱条件と基準夜で比較すると、身体加熱条件では入眠前に体温が急激に下降しており、運動や入浴による身体加熱の直後から就床にかけての体温の下降速度は基準夜に比べて有意に速くなった。この報告は、就床前には身体には大きな熱放散が形成されていることを意味しており、この熱放散過程が入眠潜時の有意な短縮と睡眠前半の徐派睡眠の増加を生じることになると考えられる。

さらに、同じレベルの運動をどの時間帯で行うのがより効果的か、運動の時間による入眠潜時を調査したものでは、就床の 3 時間前に運動や身体加熱によって一過性に体温を上昇させると、その後体温が下降した。つまり、一過性の体温上昇は熱放散過程を形成し、熱放散過程は眠気を誘発するために入眠を早めることと、徐派睡眠を睡眠前半に集中させることにより夜間睡眠を改善することができるとしている（小林, 2009 ; 北畠, 青木, 杉本, 2010）。

上村ら (2011) は、健常な男子学生 4 例における身体加熱による睡眠への影響を調査している。温泉浴、普通浴、入浴無の 3 条件における睡眠への影響を体温変動とアクティグラフにより検討した。就寝 2 時間前に 15 分間の半身浴を行った結果、入眠潜時が温泉浴、普通浴、入浴無の順において短くなる傾向が見られた。また、就寝後 2 時間の体動が温泉浴、普通浴、入浴無の順で少なくなる傾向が見られ、中途覚醒時間は温泉浴、普通浴で入浴無より少なくなる傾向が見られた。このことから、温泉浴は普通浴よりも血管拡張作用や深部体温を高値とする持続作用が長く、普通浴より入眠潜時の時間が短縮したと述べている。

瓜巢ら (2013) は健康な男性 10 例における足浴時間の違いによる入眠への影響を検討している。同じ被験者に対して足浴時間を 5 分間の変化と、15 分間の変化を皮膚血流、皮膚温、鼓膜温、脳波において差を比較した。その結果、足浴終了後における皮膚温 ( $p=0.046$ ) と鼓膜温 ( $p=0.021$ ) は足浴 5 分間のほうが 15 分間より有意に低下し、5 分間で入眠までの時間が有意 ( $p=0.033$ ) に短かった。このことから、皮膚温と鼓膜温で示される体温の低下の早さが入眠時間を短縮したと言える。

以上のように、眠りやすさに関する研究のほとんどは深部体温の変化を活用した報告であり、成人の入眠を引き起こすメカニズムとしては、熱放散過程が形成されることによる深部体温低下によって、入眠を導くことになる。さらに、自律神経活動は深部体温と同調しており、深部体温低下に伴い副交感神経活動が亢進されることが入眠の条件となっていると言える。

### (1) 皮膚温に関連する生活環境

深部体温が入眠に関係するが、皮膚温に関連する環境として寝床条件があり、夏季と冬季では環境条件が異なるため、睡眠状態が異なる結果となる。そのため寝床条件を一定にすることが日常生活のなかで睡眠研究を行う際には必要だと言える。

日常の眠りは複雑な生活環境下の中で営まれており、寝室の物理的環境諸条件の中で特に、温熱、光、音は睡眠に影響を及ぼす3大環境要因と言われている(梁瀬, 1999)。その中でも温熱環境条件は睡眠に及ぼす影響が一番大きいとされている。春・夏・冬の季節別に睡眠中の脳波と体動経過を見たものでは、夏季に体動の著しい増加が認められ、それに伴い引き起こされる睡眠段階の浅相化が特徴と言われている。夏季の寝室環境を想定した30℃の実験環境下で睡眠実験を行った結果、温度の影響によってレム睡眠の出現する中・後半において体動の増加が認められ、睡眠段階の変動や深睡眠期およびレム睡眠の減少が認められていた(今井, 宮沢, 梁瀬, 1979)。寝床内気候に関する報告から、快適な寝床内気候条件は敷き布団と背中が接する部位の温度が $33\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 $50\pm 5\%$ の範囲であるとされている(宮沢, 新井, 梁瀬, 花岡, 1974)。夏季ではこのような条件を整えることが困難であり、特に寝床内湿度が夏季は入眠後1時間でおおよそ80%になる。これに対して、冬季の寝床内湿度は最初約35%であったが、徐々に上昇し4時間後には40~50%に達する。つまり、冬季に関しては、寝床内をあらかじめ加温しておくことによって、入床時の冷質感を緩和して末梢部の皮膚温の上昇を促すため、入眠を促進する効果が認められる。寝床内に入ってから徐々に寝床内湿度が上昇するため、電気毛布などを活用する際には入床時には通電を切ることも、保温効果が起床時の覚醒時まで持続するとされている(今井, 1980)。

以上のことから、睡眠状態に影響を及ぼす寝床条件が季節によって異なるため、日常生活の中で睡眠研究を行う際には、同季節に実施する必要があると言える。

### (2) 睡眠に関連する生活習慣

寝床環境以外にも、睡眠には様々な要因が関係しているが、入眠に関連する生活習慣として日中の活動、寝床内での過ごし方がある。田中ら(2004a)は、睡眠の自己管理の際の生活習慣行動と不定愁訴との関連を探索する報告をしている。65歳未満の成人と65歳以上高齢者の2群(男性74例、女性156例)に対して睡眠健康と習慣行動調査を行い不定愁訴の各側面(入眠、睡眠維持、起床)で、項目を100点満点とし、上位群と下位群に分類し、結果を比較検討していた。その結果、入眠には「ベッドでテレビを見たり、仕事をしたりしない」( $p < .10$ )、「寝る前に悩み事をしない」( $p < .05$ )が効果的であった。

田中, 出下, 古谷(2010)や出下, 田中(2007)は、高校生4665例に対して睡眠関連愁訴と生活習慣との関連について重回帰分析を行った。入眠困難と自覚されることに関連している生活習慣行動を分析すると、入眠の良/非に関連する項目は「朝食を規則正しく毎朝とる」( $p < .001$ )、「寝床に入る1時間目には部屋

の明かりを少し落とす」( $p < .001$ )、「ベッドでテレビを見たり、読書をしたりしない」( $p < .01$ )、「寝床の中で悩み事をしない」( $p < .001$ )、「眠くなってから寝床に入る」( $p < .001$ )であった。また、睡眠の規則性に対する良／非に関係する生活習慣は、「毎朝ほぼ決まった時間に起きる」( $p < .001$ )、「朝食を規則正しくとる」( $p < .001$ )、「日中はできるだけ人と接触して活動的に過ごす」( $p < .01$ )、「帰宅後は仮眠をしない」( $p < .001$ )、「就寝時刻が不規則にならないようにする」( $p < .001$ )、「午前0時までには就寝する」( $p < .001$ )、「睡眠時間が不規則にならないようにする」( $p < .001$ )であった。

田中ら(2004a)は、高齢者に対し入眠と睡眠維持に関連するを明らかにした。それによると、入眠を良くする生活習慣は、「ベッドでテレビを見たり、読書をしたりしない」( $p < .01$ )、「寝床で悩み事をしない」( $p < .05$ )であった。また、睡眠維持を良くする生活習慣は、「日中は活動的に過ごす」( $p < .05$ )、「夕方に軽い運動をする」( $p < .10$ )「寝床で悩み事をしない」( $p < .05$ )、「睡眠時間帯が不規則にならないようにする」( $p < .05$ )などが有効な習慣行動であった。

出下ら(2007)は生活習慣チェックリストを作成し、それを用いて高校1年生50例に対し、睡眠健康教育を実施した。2週間後の睡眠日誌と目標行動を実施する自己調整法の結果、睡眠の状態スコアと寝つきのスコア、寝起きのスコアが改善されていた。また、寝つきにかかる時間が介入前は平均  $26.2 \pm 29.7$  分であったのが介入後には  $18.4 \pm 25.8$  分に改善されていた。改善に効果的であった習慣行動は「ぬるめのお風呂にゆっくり浸かる」、「寝る前は脳と身体がリラックス出来るように心がける」であった。改善した生活習慣の項目と睡眠の満足度の結果では、「朝起きたら太陽のひかりをしっかりと浴びる」を実施した学生の満足度が、介入前 32.8%から介入後 48.3%に上昇し、「寝る前は脳と心がリラックス出来るように心がける」ことを実施した学生の満足度は、介入前 36.2%から介入後 60.3%に上昇していた。学生が、ほかの項目も含めた自己調整法を実施した結果、寝つきの満足度は介入前と介入後で 66.4%から 73.4%となり、熟眠の満足度は介入前と介入後で 67.6%から 77.1%、寝起きの気分は介入前と介入後で 37.1%から 52.8%となり、いずれも有意に改善が認められていた。寝つきの満足度と生活習慣との関連では、「日中は出来るだけ人と接し活動的に過ごす」、「趣味や部活動を楽しみに活動的に過ごす」、「帰宅後は仮眠をしない」、「夜9時以降コンビニ等の明るいところへ外出しない」、「寝室は快適な空間に工夫する」、「寝る前は脳と身体がリラックスできるように心がける」、「午前0時までには就寝する」、「睡眠時間が不規則にならないようにする」が、実施した学生と実施しなかった学生との介入前後比較において有意差( $p < .05$ )が見られていた。

これらのことより、入眠に効果的だと考えられる行動として、成人と高校生に共通する行動は「ベッドでテレビを見たり、仕事をしたりしない」、「寝る前に悩み事をしない」ことが関係するとわかった。高校生だけに効果的だと考えられる行動は「趣味や部活動などを楽しみに活動的に過ごす」、「寝床に入る1時間前には部屋の明かりを少し落とす」、「ベッドでテレビを見たり、読書をしたりしない」、

「寝室を静かで適温にする」、「寝床の中で悩み事をしない」、「眠くなってから寝床に入る」ことが関係していた。これらの内、妊婦でも活用可能な生活習慣として「ベッドでテレビを見たり、仕事をしたりしない」、「寝床に入る 1 時間前には部屋の明かりを少し落とす」、「寝室を静かで適温にする」は寝室の環境を整えることになり、「寝る前に悩み事をしない」は副交感神経活動を亢進させるため、有効であると考えられる。

## 2. 妊娠期の睡眠の特徴

### 1) 睡眠状態の変化

睡眠状態の変化は睡眠時間、起床時刻、就寝時刻、入眠潜時、中途覚醒時間と回数、睡眠の深さとして睡眠段階の割合から見る事ができる。以下では、数値として報告されているものと、その後、睡眠状態に対する主観的な報告について述べる。

#### (1) 平均睡眠時間の変化

自記式による平均時間の変化について研究した駒田ら (2002) の報告では、妊娠初期の妊婦 89 例、中期の妊婦 100 例、末期の妊婦 175 例 (計 364 例) と非妊婦 194 例を対象として調査した。結果、妊娠初期の睡眠時間は  $431 \pm 64$  分、妊娠中期で  $430 \pm 70$  分、妊娠後期  $438 \pm 70$  分であり、対象群では  $400 \pm 57$  分となり、対照群と妊娠初期群 ( $p < .01$ )、対照群と妊娠中期 ( $p < .05$ )、対照群と妊娠後期 ( $p < .01$ ) において有意差が認められていた。

Hutchison et al. (2012) は妊娠 28 週以降の妊婦 244 例を対象として、妊娠前と妊娠 28 週以降における睡眠状態の違いを比較した。結果、妊娠前の平均睡眠時間は  $490 \pm 70$  分であったが、妊娠 28 週以降の平均睡眠時間は  $450 \pm 110$  分となり有意に減少していた。乾ら (2008) は、妊娠 35 週以降の妊婦 57 例を対象とした実態調査を連続 1 週間の睡眠日誌に記録した結果から、夜間睡眠時間が  $405 \pm 13$  分であったと報告している。

松田, 眞鍋, 田中 (2005) は、妊婦 31 例を対象として、身体活動計 (アクティグラフ) による 3 日間の睡眠時間の分析を行った。妊娠 36 週以前と妊娠 36 週以降の睡眠時間を比較した結果、妊娠 36 週以前の総睡眠時間は  $415 \pm 84$  分であり、妊娠 36 週以降では  $462 \pm 66$  分と有意 ( $p < .01$ ) に増加していた。早瀬ら (2008) は妊娠 35 週以降の妊婦を初産婦 43 例と経産婦 8 例にわけ、アクティグラフを用いて平日 4 日間の睡眠時間を分析した。初産婦と経産婦合わせた妊婦 51 例における夜間睡眠時間は  $408 \pm 16$  分であった。そのうち、初産婦では  $392 \pm 18$  分、経産婦は  $408 \pm 23$  分となり、初・経産婦間に有意差は認められなかった。Tsai et al. (2011) は、妊娠  $32.58 \pm 2.76$  週の妊婦 43 例を対象として、アクティグラフを 7 日間用いて実態調査した結果、総睡眠時間は  $386.3 \pm 60.7$  分であったとしている。

堀内ら (1990) は、妊娠 11 週から妊娠 37 週までの正常妊婦 7 例と非妊婦 4 例を対象として、実験室でのポリグラフ装置を用いた終夜睡眠を連続 3 日間測定し

ていた。結果、総睡眠時間は非妊婦が 485.3 分で、妊娠初期・中期群は 442.0 分、末期群は 459.7 分となり、有意差は認められないものの、非妊婦より妊娠群のほうが短くなっていた。Lee et al. (2000) はポリグラフを 2 日間用いて妊婦 29 例（初産婦 13 例と経産婦 16 例）を妊婦前から妊娠後期までの睡眠状態を調査した。結果、総睡眠時間は、非妊婦  $412 \pm 60.6$  分、妊娠 11~12 週  $446 \pm 65.5$  分となり非妊娠時より妊娠 11~12 週の妊婦において有意 ( $p < .05$ ) に増加していた。妊娠 35~36 週と妊娠初期との比較では、妊娠 35~36 週で  $415 \pm 64.5$  分となり妊娠初期より減少していた。

これらのことから、妊婦の主観的な睡眠時間の結果は、妊娠各期は非妊時より睡眠時間が増加傾向にあるものや、妊娠前より有意に減少していた。客観的な結果では、妊娠 36 週以降は有意に増加したものや、非妊婦より妊娠群のほうが減少、あるいは妊娠初期より妊娠 35~36 週のほうが減少していた。また、初産・経産婦において差がなかった結果も認められた。ただし、対象者数が少ない研究もあるため、今後の検討が必要であると思われる。

## (2) 起床時刻、就寝時刻の変化

起床時刻では、妊娠初期の妊婦 89 例、中期の妊婦 100 例、後期の妊婦 175 例（計 364 例）と非妊婦 194 例に対して調査した駒田ら (2002) の報告では、妊娠初期は 6 時 50 分  $\pm$  1 時間 12 分、妊娠中期は 6 時 45 分  $\pm$  1 時間 11 分、妊娠後期は 6 時 52 分  $\pm$  1 時間 14 分であり、非妊婦群の 6 時 20 分  $\pm$  42 分より起床時刻が延長していた。松田ら (2005) の報告は、妊婦 31 例を対象とした結果、起床時刻は 7 時 6 分  $\pm$  1 時間 1 分であった。

就寝時刻では、妊娠初期は 23 時 21 分  $\pm$  59 分、中期 23 時 27 分  $\pm$  1 時間 2 分、後期 23 時 29 分  $\pm$  1 時間 4 分であり、対象群は 23 時 26 分  $\pm$  1 時間 00 分で、群間において差はなかった（駒田ら, 2002）。松田ら (2005) の報告は 24 時 0 分  $\pm$  1 時間 3 分となっていた。

これらのことより、非妊婦と比べると、妊娠各期の起床時刻は延長傾向にあるが、就寝時刻は非妊婦と妊娠群との比較において差がないことが分かる。

## (3) 入眠潜時の変化

Wilson et al. (2011) は、非妊婦 24 例、妊娠初期 21 例、妊娠後期 27 例を対象とした入眠潜時の比較をポリグラフにより調査した。結果、非妊婦は  $17.0 \pm 19.1$  分であったが、妊娠初期は  $19.9 \pm 16.6$  分となり、妊娠後期では  $17.5 \pm 12.8$  分であり、群間による有意差はなかった ( $p = .82$ )。堀内ら (1990) は正常妊婦 7 例と非妊婦 4 例を対象としてポリグラフを用いた入眠潜時の研究を行った。その結果、非妊婦 11.8 分、妊娠初期・中期群 18.0 分、妊娠後期群 12.3 分であった。松田ら (2005) は妊娠 33 週の妊婦 ( $n=31$ ) を対象とした入眠潜時の研究をアクティグラフにより 3 日間調査した結果、入眠潜時は  $14.0 \pm 12.0$  分であった。

これらのことより、妊娠後期は妊娠初期より短縮している報告もあるが、非妊

婦と比較して妊娠後期の入眠潜時は延長していると言える。ただし、いずれの報告も対象者数が少ないため、検討の余地があると思われる。

#### (4) 中途覚醒時間と回数の変化

早瀬ら（2008）は妊娠 35 週以降の妊婦 51 例を対象としてアクティグラフを用いて調査を実施した。結果、一晩の中途覚醒時間の平均は  $31.2 \pm 3.6$  分、一晩の中途覚醒回数（15 分以上の覚醒を 1 回）の平均は  $0.7$  回  $\pm 0.1$  回であった。初産婦 43 例と経産婦 8 例との比較では、初産婦と経産婦の差が認められなかった。松田ら（2005）は妊婦 31 例に対し、一晩の中途覚醒の回数について 3 日間の研究を行った。その結果、一晩の中途覚醒回数は妊娠 31 週の妊婦で平均 1 回、妊娠 36 週の妊婦では平均 2.8 回となっていた。

ポリグラフによる報告では、堀内ら（1990）は、妊娠 11 週から妊娠 37 週までの正常妊婦 7 例と非妊婦 4 例を対象として比較した。結果、一晩の中途覚醒時間は非妊婦 0.5 分、妊娠初期・中期群が 7.0 分、妊娠後期群が 19.7 分であり、中途覚醒回数は非妊婦 0.3 回、妊娠初期・中期群 1.0 回、妊娠後期群 3.3 回となり、非妊婦と後期群間 ( $p < .001$ )、初期・中期群と後期群間 ( $p < .05$ ) において一晩の中途覚醒時間と回数が有意に増加したと明らかになった。Wilson et al. (2011) は非妊婦 24 例、妊娠初期の妊婦 21 例、妊娠後期の妊婦 27 例を対象とした研究を行った。その結果、一晩の中途覚醒時間が非妊婦は  $28.0 \pm 19.5$  分であるが、妊娠初期は  $49.4 \pm 35.0$  分となり、妊娠後期では  $62.2 \pm 36.8$  分となり、非妊婦より妊娠初期群、妊娠後期群ともに有意に増加していた ( $p < .000$ )。

自己申告による報告として、乾ら（2008）は、妊娠 35 週以降の妊婦 57 例に対して連続 1 週間の睡眠日誌を記録した研究を行っている。その結果、一晩の中途覚醒時間は 42 分、中途覚醒の回数は 0.3 回であった。

これらのことより、妊娠による一晩の中途覚醒時間と回数の変化は非妊婦より妊娠初期群、妊娠後期群ともに有意に増加しており、また妊娠初期より妊娠中期、妊娠後期と妊娠週数が進むにつれて、増加していると明らかになった。

#### (5) 睡眠効率の変化

睡眠効率は床内時間に占める実際の睡眠時間の割合を%で表したもの（白川, 2009b）であり、ポリグラフやアクティグラフを用いて測定できる。Lee, Zaffke, & Mcenany (2000) は妊婦 29 例を対象とし、ポリグラフによる睡眠効率の比較を妊娠前から妊娠後期まで行った。その結果、非妊婦の睡眠効率は  $93 \pm 6.7\%$  で、妊娠 11~12 週時  $91 \pm 5.5\%$  となり、有意に減少していた。妊娠 35~36 週では  $89 \pm 5.8\%$  となっていた。早瀬ら（2008）は妊娠 35 週以降の妊婦 51 例を対象とし、アクティグラフを 4 日間用いた実態調査を行った。その結果、睡眠効率は  $92.2 \pm 0.9\%$  となっていた。さらに、初産婦 43 例と経産婦 8 例に分類した比較では、初産婦は  $92.4 \pm 1.0\%$  であり、経産婦は  $91.0 \pm 1.9\%$  となり初産・経産婦間で有意差は認められなかった。堀内ら（1990）は、妊娠 11 週から妊娠 37 週までの正常妊

婦 7 例と非妊婦 4 例を対象とし、連続 3 日間の測定をポリグラフで行った。その結果、非妊婦は 98.0%、初期・中期群が 95.9%、末期群が 93.5%であり、非妊婦と初期・中期群間 ( $p<.01$ )、非妊婦と後期群間 ( $p<.001$ )、初期・中期群と後期群間 ( $p<.05$ ) となり、いずれにおいても有意に減少していることが明らかになっている。Wilson et al. (2011) は非妊婦 24 例、妊娠初期の妊婦 21 例、妊娠後期の妊婦 27 例を対象とし、睡眠効率についてポリグラフを用いて測定した。その結果、非妊婦は  $90.0\pm 6.4\%$ 、妊娠初期は  $84.9\pm 8.0\%$ 、妊娠後期は  $80.1\pm 13.5$  となり、非妊婦と妊娠後期群において有意に減少していた ( $p=.004$ )。

これらのことから、妊婦による睡眠効率は非妊婦より減少しており、妊娠初期より妊娠中期、さらに妊娠後期と妊娠週数が進むにつれて減少していると明らかになった。

#### (6) 睡眠の深さの変化

睡眠の深さは、ポリグラフを用いて測定できる。睡眠段階 1 はうとうとした眠りを示し、睡眠段階 2 は浅い眠りを示す (白川, 2009b)。深い眠りを示す睡眠段階は 3 や 4、あるいは 3+4 で示される。Lee et al. (2000) は、妊婦 29 例 (初産婦 13 例と経産婦 16 例) の妊婦に対して、ポリグラフを 2 日間用いて妊婦前から妊娠後期までの睡眠状態について縦断的な研究を行っていた。結果、睡眠段階 1 が非妊時  $3\pm 2.0\%$ 、妊娠 11~12 週  $3\pm 1.2\%$ 、妊娠 35~36 週  $4\pm 1.2\%$  となり、睡眠段階 2 が非妊時から  $54\pm 6.9\%$ 、妊娠 11~12 週  $54\pm 6.1\%$ 、妊娠 35~36 週  $56\pm 5.7\%$  となり、浅い眠りを示す睡眠段階 1 と 2 は、妊娠週数が進むにつれて増加していた。また、睡眠段階 3+4 は、非妊時  $13\pm 6.5\%$ 、妊娠 11~12 週  $9\pm 3.2\%$  となり、非妊時より有意となっており ( $p=.015$ )、さらに妊娠 35~36 週  $8\pm 3.8\%$  となり、深い眠りを示す睡眠段階 3+4 は妊娠週数が進むにつれて減少していた。

堀内ら (1990) は、妊娠 11 週から妊娠 37 週までの正常妊婦 7 例と非妊婦 4 例を対象とし、連続 3 日間の睡眠状態についてポリグラフを用いて行った。結果、レム睡眠比率が非妊婦では 21%、妊娠初期・中期群は 23.4%、妊娠後期群は 17.8% であり、妊娠初期・中期群より妊娠後期群で有意 ( $p<.05$ ) に減少していた。Wilson et al. (2011) は、非妊婦 24 例、妊娠初期の妊婦 21 例、妊娠後期の妊婦 27 例を対象として比較した。結果、睡眠段階 1 は非妊婦において  $27.8\pm 12.2$  分、妊娠初期は  $30.3\pm 15.7$  分、妊娠後期は  $35.3\pm 15.4$  分となり、有意ではない ( $p=.18$ ) が、睡眠段階 1 は週数が進むにつれて増加していた。睡眠段階 2 は、非妊婦では  $167.1\pm 39.4$  分、妊娠初期は  $165\pm 43.7$  分、妊娠後期は  $161.7\pm 40.8$  分であった。睡眠段階 3 は非妊婦では  $77.8\pm 27.7$  分、妊娠初期は  $84.9\pm 38.1$  分、妊娠後期は  $66.9\pm 28.3$  分となり、非妊婦や妊娠初期より妊娠後期が減少傾向 ( $p=.14$ ) にあった。睡眠段階 4 は非妊婦では  $79.6\pm 20.0$  分、妊娠初期は  $61.6\pm 27.0$  分、妊娠後期は  $54.5\pm 23.8$  分となり非妊婦より妊娠後期において有意 ( $p<.001$ ) に減少していた。レム睡眠の平均時間は、非妊婦では  $75.0\pm 18.1$  分、妊娠初期は  $64.4\pm 15.5$



分、妊娠後期は  $60.1 \pm 22.5$  分となり、非妊婦と妊娠後期群の間において有意 ( $p=.02$ ) に減少していた。

これらのことから、自己申告による結果として、平均睡眠時間は、妊娠各期において非妊婦より睡眠時間の延長、あるいは減少するという相反する報告があることが分かった。このことは、自己申告から得た結果では、正確さに欠けるためだと推測される。

客観的な指標を用いた結果では、入眠潜時は非妊婦より延長しており、妊娠後期は妊娠初期より短縮していることがわかる。中途覚醒時間と回数では時間と回数が増加傾向にあり、非妊婦と初期・中期群間、非妊婦と後期群間、初期・中期群と後期群間いずれにおいても中途覚醒時間と回数が有意に増加していた。睡眠効率は非妊婦と妊娠初期、妊娠初期と妊娠後期の間において有意に減少していた。また、浅い睡眠状態を示す睡眠段階 1、2 は妊娠週数が進むにつれて増加しており、深い睡眠状態を示す睡眠段階 3、4 は減少していた。さらに、身体の筋肉が弛緩する状態となるレム睡眠は妊娠週数が進むにつれて減少していた。

## 2) 睡眠に関する妊婦の主観

妊娠中の睡眠状態に関する主観的な特徴を述べる。主観的な調査においても入眠状態の悪化、中途覚醒の時間と回数の増加、睡眠の浅さ、全体的な睡眠に対する満足感並びに睡眠の質から見ることができる。

### (1) 入眠困難感の主観

入眠状態に関する報告として、Hutchison et al. (2012) は妊娠 28 週以降の妊婦 244 例 (妊娠 28~32 週 25 例、妊娠 32~34 週 49 例、妊娠 34~36 週 42 例、妊娠 36~38 週 73 例、妊娠 38 週以降 43 例) を対象とした研究において、妊娠前と妊娠 28 週以降時に睡眠状態の違いに関する聞き取り調査を独自の質問紙を用いて実施した。結果、入眠困難において「ない」と答えた妊婦は妊娠前が 90.1%、妊娠 28 週以降は 74.4%と有意 ( $p<.0001$ ) 減少し、一方で「毎晩・ほぼある」と答えたものの割合は妊娠前が 9.9%から 25.6%に増加していた。

駒田ら (2002) は妊娠初期の妊婦 89 例、妊娠中期の妊婦 100 例、妊娠後期の妊婦 175 例 (合計 364 例) と非妊婦 194 例を対象として妊婦の睡眠習慣や睡眠健康について睡眠健康調査票を用いて探索的調査を行った。睡眠健康調査票は睡眠維持障害関連 (中途覚醒、熟眠感、夜間頻尿、早朝覚醒)、睡眠随伴症状関連 (寝ぼけ、金縛り、恐怖性入眠時幻覚、むずむず脚・四肢運動異常)、睡眠時無呼吸関連 (いびき、睡眠時無呼吸)、起床困難関連 (起床困難、床離れ)、入眠障害関連 (入眠潜時、睡眠薬) の 5 因子、14 項目で構成され標準化されている質問紙票である。これは得点が高いほど睡眠に障害があることを示すように作成されている。その結果、入眠障害関連の因子において、非妊婦群は  $0.73 \pm 0.98$  点、妊娠初期では  $1.10 \pm 1.09$  点、妊娠中期では  $1.25 \pm 1.16$  点、妊娠後期では  $1.14 \pm 1.03$  点となり、非妊婦群と比較して妊娠中期・後期で有意差 ( $p<.01$ ) が認められた。

堀内ら（1998）は妊娠初期 44 例、妊娠中期 85 例、妊娠後期 160 例を対象に独自の質問紙による睡眠感の調査を行った。この質問紙票は、入眠（寝つき）の難易度を SD 法による 7 検法で測定する質問紙であった。それによると、寝つきが悪いと回答した比率は初期が 12.5%、中期が 22%、後期が 25.3%になり、有意差はないものの、妊娠週数が進むにつれて寝つきの悪さが増加していた。

乾ら（2010）は、妊娠 35 週以降の妊婦 58 例を対象とした研究を Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) を用いて初産婦と経産婦との比較を行った。PSQI は睡眠の質を評価するためにピッツバーグ大学精神科によって 1989 年に開発され (Buysse, Reynolds, Monk, Barman & Kupfer)、土井, 簗輪, 大川, 内山 (1998) によって日本語版が作成された 18 項目 (4 段階のリカート尺度) の自記式質問表である。過去 1 か月間の主観的な睡眠の状態を評価する。睡眠の質、入眠時間 (入眠潜時を得点化)、睡眠時間、睡眠効率、睡眠困難 (早朝覚醒、トイレ覚醒、痛み、ひどく暑い、ひどく寒いなどを得点化)、眠剤使用、日中覚醒困難、の 7 要素 (0 ~ 3) を加算し、合計得点を算出する。高得点ほど睡眠が悪化していると判断され、乾ら(2010)の結果では、PSQI の合計得点は  $5.7 \pm 2.3$  点であり、下位項目の入眠時間は  $1.3 \pm 1.1$  点であった。

独自の質問紙による主観的な睡眠状態を調査した研究 (鈴木ら, 2003) では、妊娠 3~4 カ月群、妊娠 5~6 カ月群、妊娠 7~8 カ月群、妊娠 9 カ月以上の妊婦 16,528 例を対象とし、4 群で比較した。妊婦の主観的評価を「充分取れている：充分群」と「とれていない：不充分群」の 2 群に分けて分析していた。入眠障害は充分群で 3~4 カ月 46%、5~6 カ月 44%、7~8 カ月 40%、9 カ月以上 31% と低下していた。不十分群で 3~4 カ月 54%、5~6 カ月 55%、7~8 カ月 61%、9 カ月以上 69% と有意に増加 ( $p = .001$ ) していた。

これらのことより、妊娠中の入眠困難感の主観的な状態は、非妊婦より妊婦のほうが自覚され、さらに、妊婦の中では、「入眠困難感」や「入眠障害」があると自覚する妊婦は妊娠週数が進むにつれて増加していたと分かった。

## (2) 中途覚醒の主観

中途覚醒の回数と時間に対する主観的な報告では、Hutchison et al. (2012) が妊娠 28 週以降の妊婦 244 例を対象とし、妊娠前と妊娠 28 週以降に中途覚醒があるか独自の質問紙を用いて研究した。結果、中途覚醒があると答えた割合は妊娠前で 27.2%だったが、妊娠 28 週以降になると 96.3% と有意に増加 ( $p < .001$ ) していた。駒田ら (2002) の睡眠健康調査票を用いた報告では、睡眠維持障害関連の項目に中途覚醒が含まれており、睡眠維持障害関連得点が非妊婦群において  $0.75 \pm 0.52$  点であるが、妊娠初期は  $1.00 \pm 0.61$  点 ( $p < .01$ )、妊娠中期は  $1.26 \pm 0.58$  点となり、対照群と中期群、妊娠初期群と中期群間において有意差 ( $p < .01$ ) があり、妊娠後期では  $1.15 \pm 0.59$  点となり対照群との間で有意差 ( $p < .01$ ) があつた。同じ質問紙を用いた松田ら (2005) は妊婦 31 例を対象とし、妊娠 36 週以前と妊娠 36 週以降の 2 群で比較した結果、睡眠維持障害関連得点が 0.93 点で、

同世代の 0.48 点に比べ高かった。

堀内ら (1998) は中途覚醒の回数について独自の質問紙を用いて、妊娠初期 44 例、妊娠中期 85 例、妊娠後期 160 例を対象に 3~4 か月前の中途覚醒回数と比較していた。結果、「今のほうが多い」と評価する人が妊娠初期群 61.3%、妊娠後期群 61.3%となり、妊娠中期群の 42.7%に比べ有意に増加 ( $p<.004$ ) していた。妊娠 35 週以降の妊婦 58 例に PSQI を用いた研究 (乾ら, 2010) では、PSQI 得点平均は  $5.7\pm 2.3$  点であり、睡眠の質、入眠時間に次いで睡眠困難理由得点が  $1.3\pm 0.5$  点となり高くなっていた。さらに、PSQI を cut off point (5.5 点) で分けたところ、5.5 点以上は 26 名 (49.1%) であった。初産婦 49 例・経産婦 9 例では、初産婦  $1.3\pm 0.4$  点、経産婦  $1.6\pm 0.5$  点であった。

鈴木ら (2003) は、妊婦 16,528 例を対象として中途覚醒の有無について報告しており、中途覚醒があると回答した割合は妊婦群 85%、非妊婦群 45%であり、非妊婦より妊婦群のほうが増加していた。さらに、妊娠 3~4 カ月群、妊娠 5~6 カ月群、妊娠 7~8 カ月群、妊娠 9 カ月以上の 4 群で比較した結果、充分群が 3~4 カ月 11%、5~6 カ月 18%、7~8 カ月 17%、9 カ月以上 12%と低下傾向に対し、不十分群は 3~4 カ月 80%、5~6 カ月 82%、7~8 カ月 84%、9 カ月以上 89%と有意に増加 ( $p<.001$ ) していた。

中途覚醒後に睡眠状態に戻る入眠困難性の報告では、Hutchison et al. (2012) が妊娠 28 週以降の妊婦 244 例を対象とし、妊娠前と妊娠 28 週以降時に中途覚醒後の入眠困難性があるか独自の質問紙を用いて調査した。結果、「めったにない」と答えた妊婦は妊娠前では 92.4%、妊娠 28 週以降では 59.7%と有意に低下 ( $p<.001$ ) し、「しばしば、あるいは毎晩ある」と答えた妊婦は妊娠前で 7.8%だったが、妊娠 28 週以降は 40.2%となっていた。

これらのことより、中途覚醒に関する主観的状态は非妊時には中途覚醒がなかったと自覚する妊婦であっても、妊娠週数が進むと中途覚醒があると自覚していた。また、妊娠週数が進むにつれて中途覚醒の自覚があり、その後の寝つきが悪いと感じていた。

#### ①中途覚醒の理由

これまでの文献から、客観的な中途覚醒時間と回数は妊娠週数が進むにつれて増加 (乾ら, 2008 ; 早瀬ら, 2008 ; 堀内ら, 1990 ; Wilson et al., 2011) し、主観的にも増加 (堀内ら, 1998 ; Hutchison et al., 2012 ; 駒田ら, 2002 ; 松田ら, 2005 ; 鈴木ら, 2003) していると明らかになった。このような、中途覚醒の理由は、排尿、体位変換、不安、下肢のこむら返りである (塩見, 前久保, 向井, 篠邊, 2011 ; 鈴木, 大井田, 2009) と分かっており、以下に詳細に述べる。

Hutchison et al. (2012) は、独自の質問紙を用いて、妊娠 28 週以降の妊婦 244 例を対象として妊娠前と妊娠 28 週以降時に中途覚醒の理由を調査した。結果、中途覚醒の原因としてトイレが 95.8%であり、中途覚醒回数は 1 回 (35.0%)、2 回 (30.0%)、3 回以上 (35.1%) であった。堀内ら (1988) は、独自の質問紙を

用いて、妊娠初期 44 例、妊娠中期 85 例、妊娠後期 160 例を対象として妊娠週数と夜間頻尿の回数を調査した。結果、夜間の中途覚醒の理由について排尿を理由だとしていた妊婦は、妊娠初期 87.5%、妊娠後期 61.8%であった。また、夜間 2 回以上の排尿回数があるとした妊婦は、妊娠初期 23.6%、妊娠中期 32.7%、妊娠後期 31.1%と増加していた。排尿以外に中途覚醒を生じる理由として、妊娠後期は体位変換 16.9%、足がつる、胎動によって目が覚める 8.4%であった。中途覚醒理由となる下肢のこむらがえりの発生頻度について白川ら (2012) が妊婦 80 例を対象とした調査をしていた。結果、妊娠初期 22.2%、妊娠中期 25.5%、妊娠後期 23.6%であった。堀内ら (1988) は妊娠初期 44 例、妊娠中期 85 例、妊娠後期 160 例を対象として中途覚醒後の入眠困難感の理由を自由記述で求めた。結果、中途覚醒後に身体的な不調で眠れなくなると回答した妊婦は 43.9%だった。身体的不調というのは、腹部の緊満・胎動やこむら返り・腰痛であった。また、心配なことや悩みで眠れないと回答した妊婦は 62.5%であり、心配なことや悩みというのは、流早産の心配や分娩に対する不安、産後の生活への不安であった。

これらのことから、妊娠中の中途覚醒の理由は身体的理由の排尿が一番多くあり、回数も一晩に数回認められていた。他にも少数理由として、体位変換や胎動、下肢のこむら返りが理由であった。中途覚醒後の入眠困難性の理由は、心配なことや悩みによる心理的要因が身体的理由より多かった。つまり、妊娠週数が進むに伴い、中途覚醒が増加する理由となる排尿や体位変換といった身体的理由への対処は困難であるが、中途覚醒後の眠りにくさの理由となっている心理的要因に対処することは可能ではないかと考える。

## ②中途覚醒と他の要因のつながり

一般的な成人では夜間は、ほとんど覚醒することがない。けれども、なんらかの理由によって覚醒し、体温が上昇することにより相対して覚醒レベルが上昇することになる。早瀬ら (2008) のアクティグラフを 4 日間用いた実態調査では、妊娠 35 週以降の妊婦 51 例の睡眠効率は  $92.2 \pm 0.9\%$  となっており、睡眠状態との関連を検討した結果、睡眠効率と中途覚醒時間には有意な負の相関 ( $r = -0.984$ ) が認められていた。

主観的な調査からは、堀内ら (1988) が中途覚醒に対する気持ちについて尋ねていた。結果、妊娠初期では 64%、妊娠中期は 43.5%、妊娠後期は 36.7%が「いやだと思う」と回答していた。

これらのことより、中途覚醒時間と睡眠効率は影響があり、妊婦は中途覚醒に対する否定的な気持ちを有していることが分かった。つまり、中途覚醒時間と回数は妊娠週数が進むにつれて増加 (早瀬ら, 2008 ; 堀内ら, 1990 ; 乾ら, 2008 ; Wilson et al., 2011) し、主観的に自覚する妊婦も増加 (堀内ら, 1988 ; Hutchison et al., 2012 ; 駒田ら, 2002 ; 松田ら, 2005 ; 鈴木ら, 2003) していると明らかであった。また、中途覚醒が生じることにより、睡眠効率は低下し否定的な感情が生じていた。そこで、中途覚醒後の入眠困難を改善することによって睡眠効率が

増加し、否定的な感情が減少するのではないかと考える。

### (3) 睡眠の深さの主観

堀内ら（1988）は妊娠初期 44 例、妊娠中期 85 例、妊娠後期 160 例を対象として独自の質問紙による調査を行った。結果、眠りが浅いと回答した妊婦は妊娠初期 20.8%、妊娠中期 24.2%、妊娠後期 35.4%となり、有意差が認められていた（ $p<.05$ ）。さらに、Hutchison et al.（2012）は妊娠 28 週以降の妊婦 244 例を対象として、妊娠前と妊娠 28 週以降時に睡眠感に対する評価を独自の質問紙を用いて調査した。結果、妊娠前は 82%が「よく眠れる」と感じていたが、妊娠 28 週以降の睡眠感では 35.8%が「悪化した」と感じており、また 31%の妊婦は悪化傾向にあると答えていた。乾ら（2010）は妊娠 35 週以降の妊婦 58 例を対象として PSQI を用いた調査を行った。結果、合計得点は  $5.7\pm 2.3$  点であり、カットオフポイントより高くなっていった。Ko et al.（2010）は PSQI を用いて、妊娠中期の妊婦 150 例、妊娠後期の妊婦 150 例、非妊婦 300 例を対象として 3 群間での睡眠状態の比較を研究した。結果、カットオフポイントの 5 点以上になった割合は妊娠中期・後期グループで 60%、非妊婦グループで 48%であった。主観的な睡眠の質に関して非妊婦と妊娠中期・末期と有意な差が認められていた。

このことより、妊婦の睡眠の深さに対する主観として、妊娠週数が進んだ群において、眠りが浅くなったと感じる割合や熟睡感の割合が妊娠前より悪化したと感じており、主観的な睡眠の質が低下していると感じていた。

### (4) 睡眠時間の主観

堀内ら（1988）は、妊娠初期 44 例、妊娠中期 85 例、妊娠後期 160 例を対象に独自の質問紙による睡眠時間の長さについて報告している。睡眠時間が不足していると回答した妊婦は、妊娠初期 6.3%、妊娠中期 26.4%、妊娠後期 28.7%であり、妊娠初期と比較すると妊娠中期・妊娠後期において有意に増加していた（ $p<.05$ ）。つまり、主観的な睡眠時間は妊娠週数が進むと不足していると自覚していることが分かった。

以上のことより、妊娠時の睡眠に関する主観的評価の特徴は、妊娠中の入眠困難感、非妊婦より妊娠週数が進むと入眠困難感があると自覚する妊婦が増加していた。中途覚醒に関しては、非妊時には中途覚醒の自覚がなかったが、妊娠週数が進むにつれて中途覚醒があると自覚していた。また、睡眠状態が不十分だと自覚している群において、妊娠週数が進むと中途覚醒の自覚があった。さらに、妊娠週数が進んだ群において、妊娠前より眠りが浅くなったと感じる割合や熟睡感が悪化したと感じる割合が増え、主観的な睡眠の質が低下していると感じていた。そして、睡眠時間の満足感では、妊娠週数が進んだ群は、睡眠時間が不足していると自覚していた。つまり、主観的な睡眠状態に関する評価として、入眠困難感、中途覚醒の増加、眠りの浅さ、熟睡感の悪さ、睡眠時間の不足感のすべてにおいて、妊娠週数が進んだほうが自覚していると分かった。

### 3. 妊娠期の睡眠に対する影響要因

#### 1) 内分泌の変化

妊婦の睡眠に影響を及ぼす内分泌ホルモンはプロゲステロンとエストロゲン、メラトニンやコルチゾール、甲状腺刺激ホルモン（TSH）がある。

内分泌的变化として妊娠によりプロゲステロンとエストロゲンの分泌が増加する。プロゲステロンの作用はノンレム睡眠を増加させ、エストロゲンの作用はレム睡眠を減少させる（白川ら, 2009a ; 白川, 廣瀬, 2012）。さらに、妊娠週数が進むにつれて血中コルチゾールの分泌が一過性に増加し、その作用によってもレム睡眠が減少する。このようなホルモン分泌のパターンが妊娠することにより変化し、睡眠構造が変化する。さらに、妊婦は夜間に排尿回数が増し、睡眠の安定性が損なわれ、熟眠不全を訴える。夜間排尿の原因の一つは妊娠により抗利尿ホルモンの分泌が増加するためである（白川, 廣瀬, 2012）。

Suzuki et al. (1996) は、妊娠 32~34 週の妊婦 12 例において血中のメラトニン、コルチゾール、TSH における血中動態と睡眠状態について研究していた。結果、血中 TSH 値、コルチゾール値が低くなり、コルチゾール/メラトニン比が有意に低く、TSH/メラトニン比も低くなっていた。

これらのことから、妊婦は非妊時と比較すると、レム睡眠を減少させるエストロゲン、血中コルチゾールが増加し、ノンレム睡眠を増加させるプロゲステロンの増加が睡眠変化に影響していることが分かった。さらに、不眠を自覚する妊婦は血中メラトニン値が低下しており、コルチゾール/メラトニン比と TSH/メラトニン比が低下していた。

#### 2) 自律神経機能の変化

大西, 三宅, 山本, 佐藤, 大塚 (2000) は、妊娠経過に伴う自律神経機能及び、自律神経機能の昼夜差を非妊婦 23 例と正常妊婦（妊娠 5~16 週 22 例、妊娠 17~24 週 20 例、妊娠 25~31 週 25 例、妊娠 32~40 週 25 例の 4 群）に、ホルター心電図を 24 時間装着し比較した。その結果、交感神経活動は昼夜とも非妊婦より妊娠 5~24 週のほうが低下傾向を示すものの、その後は増加していた。副交感神経活動は妊娠経過と共に減少し、妊娠 25 週以降は妊娠初期と比較し有意 ( $p < .05$ ) な減少を示し、特に夜間においてその変化が著明であった。つまり、正常妊娠経過と共に、副交感神経活動が夜間において低下し、交感神経活動が増加すると言える。

また、Ohnishi, Miyake, Nagaoka, Kitamura, and Satoh. (1996) は正常妊婦 48 例に 24 時間ホルター心電図を 48 時間装着し妊娠週数に伴う昼夜における変化を研究していた。その結果、RR 間隔の昼夜バランスとして妊娠 13 週では夜間との差が大きいのが、週数が進むにつれてその差がなくなり、週数が進むにつれて夜間での RR 間隔が減少しており、夜間における副交感神経活動が減少していた。

Kuo, Chen, Yang, Lo, and Tsai. (2000) は非妊婦 20 例と妊娠初期の妊婦 23 例、妊娠中期に妊婦 23 例、妊娠後期に妊婦 21 例に対して、体位による自律神経

活動の違いを研究した。外来にて 14～16 時の間に心電図を装着し、仰臥位、右側臥位、左側臥位の 3 体位をとらせ、RR 間隔、副交感神経活動の値、交感神経活動の値、交感神経/副交感神経のバランスを求めていた。その結果、仰臥位において RR 間隔が非妊婦と妊娠初期、妊娠初期より妊娠中期および妊娠後期で有意 ( $p<.05$ ) に減少していた。また、仰臥位で副交感神経活動の値、交感神経活動の値が非妊婦および妊娠初期より妊娠中期と妊娠後期で有意に低下していた ( $p<.05$ )。交感神経/副交感神経のバランスは、仰臥位で非妊婦より妊娠初期、妊娠初期より妊娠中期と妊娠後期は有意に増加 ( $p<.05$ ) していた。

これらのことから、妊娠初期から自律神経活動の変化は生じるが、妊娠経過とともに、交感神経活動、副交感神経活動ともに減少することが明らかになった。さらに、交感神経/副交感神経のバランスでは、交感神経活動が優位であり、副交感神経活動が低下していると分かった。

Speranza, Verlato, and Albiero. (1998) は、妊娠 10 週から妊娠 39 週を 4 期の妊娠週数に分類し、妊婦 32 例と非妊婦 8 例で心電図を用いて、自律神経の変化を心拍数、血圧、体重、呼吸の変化から比較していた。結果、心拍数は妊娠週数に伴い増加しており、妊娠初期から非妊婦より有意に増加 ( $p<.01$ ) していた。また、仰臥位と左側臥位による影響を心拍数でみると、妊娠 10～19 週より妊娠 34～39 週のほうが有意に増加 ( $p<.05$ ) していた。呼吸数の変化はなかった。心電図からは交感神経/副交感神経のバランスが妊娠初期に増加するが、非妊婦よりすべての週数において低下していた。妊婦後期では、体位を左側臥位に変えることによって交感神経/副交感神経のバランスが増加するが、非妊婦では体位による影響は受けていなかった。

以上のことから、非妊婦と比較すると、自律神経活動の変化として妊娠初期から交感神経活動および副交感神経活動が低下しているが、交感神経と副交感神経のバランスは副交感神経活動が低下していることが分かった。さらに、昼夜の変化では、夜間で副交感神経活動の低下が認められた。つまり、入眠時には副交感神経活動が優位になるのが入眠条件の一つであるが、妊娠時にはこの入眠条件が、働かないことが考えられる。

### 3) 身体機能の変化

妊娠週数が進むにつれて胎児が成長することによる腹部の圧迫、膨満感により頻尿が生じる。さらに、腹部の増大によって横隔膜が挙上すること、循環血液量の増加ならびに基礎代謝亢進に伴う息苦しさが生じる。また、胎動の自覚などにより不眠になっていくとされている(早瀬ら, 2008; 鈴木ら, 2003; 座親ら, 2004)。睡眠中の姿勢と経皮的動脈血酸素飽和度 ( $SpO_2$ ) との関連を調査した文献によると、妊娠中期と妊娠 32 週以降の妊娠中 2 回、妊婦 6 例に対する研究をしていた。その結果、睡眠時の姿勢に関係なく、妊娠後期では  $SpO_2$  が低下しており (平均 97.8%)、妊娠中期 (平均 98.5%) との間において有意差が認められていた ( $p<.01$ )。また、体位変換の回数を睡眠の前半・後半で比較したところ睡眠後半の変化回数

が有意に多かった ( $p=.028$ )。つまり、眠りが深いと体動回数が減少することから、睡眠後半において眠りが浅くなっていると示唆されていた (村山, 青木, 2009)。

このことから、妊娠週数が進むことによって生じる身体機能の状態として、腹部の圧迫、頻尿、息苦しさや、胎動の自覚から眠りが浅くなり、体動が増えると示唆された。

#### 4) 心理的な変化

不安や抑うつがあると、交感神経が興奮状態になり入眠困難や中途覚醒が生じ、熟眠感に関係する。堀内ら (1988) は中途覚醒後に身体的な不調で眠れなくなると回答した妊婦は 43.9%あり、内容は腹部の緊満・胎動、こむら返り・腰痛があるとされていた。また、心配なことや悩みで眠れないと回答した妊婦は 62.5%であり、内容は流産の心配や分娩に対する不安、産後の生活への不安であった。

妊娠期における睡眠健康と不安や抑うつ性の精神健康状態との関連を検討した文献では、妊娠 33 週の心理的变化では、不安が生じていると自律神経系の緊張が高まり、副交感神経が優位になれず、睡眠に影響を及ぼしている。そして、起床困難、夜間の中途覚醒に影響を及ぼす。睡眠の状態と不安、抑うつ性との関連を調査した研究では、睡眠良好群のほうが不安得点は低く、うつ得点も低い結果となっていた。重回帰分析の結果において、不安や抑うつ性は睡眠維持困難 (中途覚醒、熟眠感、夜間頻尿、早朝覚醒) が関与していることが明らかにされていた (松田ら, 2006)。同じく、妊娠期の睡眠障害が生じる要因としてうつと不安が関係していると述べられていた (Ibrahim & Schaefer, 2012)。

#### 5) 妊婦の背景

睡眠感に影響を与える背景要因には妊娠週数、睡眠時間があり、睡眠に関する行動に影響を与える背景要因には出産回数がある。

杉原と高橋 (2013) は、妊娠期の女性の背景要因が睡眠感に与える影響について妊娠初期・中期 25 例、妊娠後期 60 例の妊婦を対象として研究していた。妊婦の要因とした背景には、年齢、出産経験、妊娠週数、家族の状況、就職の状況、家事指数、睡眠時間、夜間中途覚醒回数を独立変数とし、睡眠感、睡眠行動を従属変数として分析を行った。結果、寝つきに影響を与えていた背景要因は、妊娠週数と睡眠時間であった。さらに、睡眠の深さに影響を与える要因としては夜間の中途覚醒時間であり、睡眠時間の満足感に影響を与える要因は睡眠時間であった。睡眠時間は更に、睡眠感全体にも影響を与えていた。また、睡眠行動に影響を与える背景要因として、出産回数は就寝時刻に、妊娠週数は睡眠効率と夜間中途覚醒回数に影響を与えていた。

このことより、睡眠感に影響を与える妊婦の背景として妊娠週数、出産回数、睡眠時間、夜間の中途覚醒時間と回数の情報を得る必要があると考える。

以上のことより妊婦の睡眠変化に影響を与える要因として 5 点挙げられる。1



つ目は内分泌的要因である。妊娠に伴いプロゲステロンやエストロゲンが増加することによるレム睡眠の減少やノンレム睡眠の増加により、睡眠が浅くなることから熟睡感が得られないことにつながっている。しかし、内分泌変化は妊娠に伴う生理的変化であるため、睡眠不良に影響を及ぼしているが、対応することが困難であるため対処は不適切であると考ええる。

2 つ目は自律神経機能の変化である。睡眠時は入眠とともに副交感神経活動が生じ、心拍数や呼吸が低下してくる。血管が拡張するため皮膚からの熱放散が行われることによって入眠過程に至る。しかし、正常妊婦の自律神経活動は夜間の副交感神経活動の低下が生じているため、入眠過程並びに中途覚醒後も入眠が悪くなり、中途覚醒回数と時間の延長が生じていると考ええる。

3 つ目は、妊婦に特徴的となる物理的な身体の変化である。妊娠後期になり腹部の圧迫、膨満感により頻尿になることから夜間睡眠の中断が生じ、中途覚醒後に速やかに入眠に入れないことから、中途覚醒時間が増加し、睡眠効率が低下していると考えられる。入眠困難と中途覚醒後の入眠困難は不安を抱えていることによる交感神経活動が優位になることで生じていると考えられ、副交感神経活動が優位になるような対処を行うことにより入眠困難の改善を図れると考ええる。

4 つ目は、心理的影響がある。心理的な不安が生じていると自律神経系の緊張が高まり、副交感神経活動が優位になれないため、末梢からの熱放散が見られずに深部体温の下降不良による睡眠に影響を及ぼすと言える。

5 つ目は、妊婦の背景要因として妊娠週数や出産回数も影響していたため基本情報として収集する必要があると言える。

#### 4. 妊娠期の睡眠の関連要因

##### 1) 年齢

鈴木ら（2003）は年齢階層別と睡眠の評価の関係を調査し、10代、20代、30代、40代の妊婦で比較していた。その結果年齢階層別での差は認められてなかった。同じく Fujino et al.（1995）は1986例の妊婦に対して睡眠時間、入眠時間・起床時間の調査を行い、24歳以下、25~29歳、30~34歳、35~39歳、40歳以上の群間の比較を行っている。その結果、年齢別においての有意差は認められなかった。

杉原, 高橋(2013)は、妊娠期の女性の背景として年齢が睡眠感に与える影響について妊娠初期・中期の妊婦 25 例、妊娠後期の妊婦 60 例の妊婦で分析した。結果、年齢と睡眠感の関係は認められなかった。これらのことより、年齢は基本情報として重要ではないと考える。ただし、研究協力者としての母集団が同一性であることの確認として本研究においては、基本情報として年齢を聴取することとする。

##### 2) 妊娠歴

妊娠歴による睡眠状態の違いを報告した研究では、乾ら（2010）が初産婦 49

例、経産婦 9 例に対し、PSQI を用いて妊娠後期に調査している。結果、初産婦ではカットオフポイント以上が 23 例 (51.1%) であり、経産婦では 4 例 (50%) であったと報告している。同じく、鈴木ら (2003) は初回妊娠群と 2 回、3 回の妊娠歴との関係を報告し、妊娠回数が増すごとに 6 時間以下の睡眠時間が初回は 18% が妊娠 2 回目で 21%、妊娠 3 回目で 25% になっていた。初回妊娠群・2 回目目の妊娠群・3 回目妊娠群での群間に有意 ( $p<.001$ ) な差があったと述べている。早瀬ら (2008) は初産婦 43 例、経産婦 8 例に対する睡眠指標の結果から、妊娠後期の初産婦と経産婦では中途覚醒時間や回数、睡眠効率など違いはなかったと報告している。また、堀内ら (1988) は中途覚醒に対する感情を初産婦 118 例、経産婦 156 例に対して調査している。その結果、妊娠初期・中期は初産婦のほうが否定的な感情が高いが、妊娠後期になると経産婦のほうが初産婦より否定的な感情が高くなっていた。このことについて、堀内ら (1988) による考察はなされていない。

これらのことより、妊娠回数が増すことによって睡眠時間は低下するが、中途覚醒時間や回数並びに睡眠効率は初産婦と経産婦での違いは認められないことが分かった。ただし、乾ら (2010) と早瀬ら (2008) の報告は群間の人數に差があるため、検討が必要であると考えられる。また、中途覚醒が生じることに対する否定的感情は経産婦のほうが初産婦より感じていたものの、その理由は明らかになっていない。

### 3) 心理的要因

Tsai et al. (2011) によるアクティグラフを用いた結果では、妊娠 29 週～38 週の初産婦の睡眠障害に関連する要因は睡眠時間が短く、起床困難、入眠潜時の長い妊婦において、うつ病自己評価尺度の点数が高かった ( $p=.01$ )。

眞鍋 (2005) は、妊娠 19～38 週の妊婦 55 例に 7～8 日間のセルフモニタリングを行い、睡眠状態と腹部緊満・出血や胎動、運動や母親イメージとの関係を調査した。結果、睡眠状態が良くないと評価した妊婦の割合は 9.8% であり、睡眠状態と腹部緊満・出血の程度の間には相関 ( $p<.01$ ) が認められており、入眠潜時において有意な相関 ( $p<.01$ ) が認められていた。

堀内ら (1988) は、独自の質問紙により睡眠状態と心理的な関係を分析した。結果、身体的な不調で眠れなくなると回答した妊婦は 43.9% あり、内容は腹部の緊満・胎動、こむら返り・腰痛があるとされていた。また、心配なことや悩みで眠れないと回答した妊婦は 62.5% であり、内容は流産の心配や分娩に対する不安、産後の生活への不安であった。このように身体的不調や心配事のある群の妊婦は眠りが浅く、睡眠への不満が高かった。このなかで、身体的不調や心配事といった内因性の要因のほうが環境、家族関係といった外因性の要因より大きく影響しているとしている。

これらのことより、腹部緊満や出血などの身体的不調、心配ごとがあると眠りが浅く、入眠困難感が生じ睡眠状態への不満があることが分かった。

以上より、妊婦の睡眠状態に関連する要因としては2つ挙げられる。

1つ目は妊娠歴である。初産婦より経産婦のほうが否定的感情を有していた。しかしながら、初産婦・経産婦による中途覚醒時間および回数は違いがない可能性があり、本研究の対象者は初産婦・経産婦ともに行うこととする。また、睡眠状態に関連するため、妊娠歴は必要な基本情報であると考えられる。

2つ目は心理的要因であり、身体的不調や心配なことがあると交感神経活動を亢進させることになるため不安の有無や、不安および悩みの内容が睡眠状態への関連要因として重要である。ただし、心配なことについて日々、確認することは確認することは困難であると考えられるため、基本情報では取り扱わないこととする。

## 5. 不十分な睡眠と母体並びに胎児との関係

これまで述べてきたように妊娠期には不十分な睡眠が生じる事が明らかになっているが、不十分な睡眠が母体と胎児にどのような影響を及ぼすか以下に述べる。

Chang et al. (2010) は睡眠不足が母体と胎児にどのような影響を及ぼすのかを文献レビューにて報告している。レビューの結果から、炎症性サイトカインの血清レベルと睡眠不足は高い関係があるとしており、高いレベルの炎症性サイトカインは産後うつ病、早産を引き起こすことと関連があると述べている。レビューの中で用いた報告では、妊娠後期の妊婦が6時間以下の睡眠時間であった場合は、陣痛時間が長くなり、帝王切開率が6時間以下の睡眠は37%、6~6.9時間は34%、7時間以上は11%であり、6時間以下の睡眠と7時間以上の睡眠では差があった ( $p<.05$ )。さらに、自己申告による短い睡眠時間の妊婦19例において、炎症性サイトカイン、腫瘍壊死因子が上昇していたと報告している。

Keeffe & Onge (2013) は睡眠時間と妊娠性糖尿病の関係について文献レビューを行っている。文献検討では7時間以下の睡眠時間の妊婦における75g糖負荷試験結果について分析し、短時間睡眠者の妊婦はグルコース値が高く、妊娠性糖尿病のリスクが高くなると結論づけていた。その理由として、短時間睡眠になると総睡眠時間や徐波睡眠を減少させる。そこで、睡眠時に生じるはずのグルコース耐性が減少し、グルコース不耐性となることからインスリン感受性が低下するというメカニズムを明らかにしていた。

これらのことから、妊娠期の不十分な睡眠は炎症性サイトカインを引き起こし、産後うつ病や早産との関連が指摘されており、さらに妊娠性糖尿病のリスクがあると分かった。

## 6. 一般的な睡眠改善の方法

近年、不眠への介入がさまざま行われてきており、薬物以外では副交感神経に働きかける方法や知識提供を行う方法が実施されており、それぞれを組み合わせられて実施されている。副交感神経に働きかける方法の中には、リラクゼーション法が主な方法であるが、手法としては様々ある。看護学における睡眠を促す介入方

法の概念分析を行った結果でもリラクゼーションとして漸進的筋弛緩法やマッサージ、イメージ、音楽療法が認められていた（角濱, 2007）。さらに、副交感神経に関連する手法として、深部体温の変化にアプローチする手法も認められる。

また、知識提供の中には、正しい知識の提供と誤った認識の修正があり、知識提供の中には環境調整の方法などが含まれている。看護学における睡眠を促す介入方法の中の環境調整として騒音や光を防ぐ方法が認められていた（角濱, 2007）。

その他、現在では、非薬物を用いての睡眠の改善には正しい知識の普及や啓発、行動を変えようという意欲の喚起、実行させるためのきっかけ、行動の変化を起こし、維持していくための行動変容技術が大事であるとされており、行動を制御する治療法として認知行動療法が報告されている。認知行動療法は睡眠教育や心理教育、刺激統制法、睡眠時間制限療法などを組み合わせて活用されている。日本では明らかな精神疾患や身体疾患による不眠が疑われない場合、入眠困難による支援として刺激統制法が、中途覚醒による支援としては睡眠時間制限療法が有効であるとされている（畑, 土井, 2009）。先に述べたように、看護学における介入方法にも、睡眠教育、概日リズムのリセットとして光療法、日中の活動促進、薬物療法としてメラトニン投与、飲み物の摂取、症状コントロールとして不安緩和、不安軽減、ストレス軽減などが認められていた（角濱, 2007）。

## 1) 副交感神経に働きかける

### (1) リラクゼーション法

リラクゼーション法は末梢の筋肉を弛緩させ、さらに全身の持続性の筋緊張を減弱あるいは解除させることによってスムーズな入眠へと導くものである。リラクゼーション法にはイメージ法、音楽療法、マッサージ法があり、マッサージ法の中にはアロママッサージ、ツボ刺激、ストレッチ、足浴および足部マッサージがある。

不眠症患者は就寝前でも交感神経活動の緊張が亢進し、筋緊張が高い状態になる。そこで、末梢の筋肉を弛緩させることで全身の筋緊張を減弱あるいは解除させて入眠に導くことになる。副交感神経活動はリラクゼーション中、休息、睡眠中に高まり、日常生活におけるリラックス状態の一つの指標とされている。しかし、不安が強い場合や現実への不適応の認識が強い場合は交感神経活動が優位になり休息、睡眠中もリラックスできず、副交感神経活動が低下する（小森, 武井, 木村, 野村, 1997）。妊婦は 62.5%が心配なことや悩みで眠れないと感じており、悩みや心配事の不安があることで、大脳皮質が興奮状態となり、交感神経活動の優位な状態から副交感神経活動の優位な状態に変化しないことが考えられる。そこで、副交感神経活動を優位にする方法として、リラクゼーション法は活用できると考える。

#### ① イメージ法

リラクゼーション法を用いてリラックス効果を明らかにした介入では、健常女性 80 例を対象にイメージ法を用いた簡易漸新的筋弛緩法が行われていた。リラ

クゼーション法として  $\alpha$  波の音楽を聴く、イメージ法を行う、簡易漸新的筋弛緩法を実施していた。方法としてはヨガのポーズを取りながら、全身、手足などの部位を意識して緊張と弛緩を 3 回繰り返し行いながら、 $\alpha$  波音楽を流し、その際イメージとして草原や森、小川のせせらぎなどをイメージしてもらい 15 分間持続させる。その結果、リラクゼーション法を行ったことにより、脈拍が有意に低下 ( $p<.001$ )、呼吸数の減少傾向がみられていた。また、主観的な気分の変化を実施前後で比較したところ、疲れている、ストレス感じる、不安がある、イライラする、体がだるい、頭が痛い、肩がこるといった自覚症状が有意 ( $p<.001$ ) に改善していた。(松下, 2005)

黒田, 小西, 西村 (2001) は誘導イメージ法を実施し、その効果を検証している。1 つ目は対象者 31 例 (健常男性 4 例と健常女性 27 例) を誘導イメージ実施群 15 例と非実施群 16 例にわけ、一般性自己効力感尺度、自尊感情尺度、モーズレイ性格検査、東大式エゴグラム、精神健康調査、感情プロフィール検査 (Profile of Mood States:POMS)、自覚的ストレス度で評価した。1~5 日目のうち、1、5 日目は両群ともベッド上安静のみ 50 分間とり、2~4 日目に介入群はベッド上安静 15 分間、誘導イメージ法 40 分間、安静 15 分間を行い、非介入群は 40 分間を安静のみとし、質問への回答を 1 日目開始前と 5 日目終了後に実施した。誘導イメージの実施方法は、両足を意識すること 5 分、自分の好きな美しい場所をイメージすること 5 分、海辺の光景をイメージすること 10 分、波打ち際で数字を 5 から 1 まで描いてそれが波に流されていくところをイメージすること 10 分、エスカレーターに乗って、より深いところに行くことをイメージすること 10 分の合計 40 分間のものであった。その結果、誘導イメージ法を実施した群では自尊感情が有意 ( $p=.028$ ) に高くなり、緊張不安がと有意に低下した ( $p<.001$ )。さらに、非実施群には見られなかった内容として目覚めがよかった、睡眠のサイクルが規則正しくなった、睡眠の質がよくなり、短い睡眠時間で熟睡できるようになったという、睡眠の質の向上を示唆する自覚が生じていた。

黒田 (2004) はさらに、ストレスから睡眠の困難さを有していると考えられる看護師 28 例を対象とし誘導イメージ法を用いて睡眠、疲労に関する効果を PSQI と POMS を用いて検証した。結果、誘導イメージ法を 1~2 回実施した群より 3~4 回実施した群において睡眠の質因子が有意に増加していた。さらに、全体群における誘導イメージ法の実施前後比較では睡眠困難因子が実施後において有意 ( $p<.05$ ) に増加していた。

これらのことより、誘導イメージ法は不安軽減や睡眠の質の向上を図る効果があり、実施回数として回数を重ねる方が効果的であることが分かった。

## ②音楽療法

音楽療法は脳神経系、血液循環系、ホルモン系、免疫系に働きかけ効果をもたらすものである。2001 年に設立された日本音楽療法学会による定義では、「音楽療法とは、音楽のもつ生理的、心理的および社会的な働きを用いて心身の回復、

機能の維持改善、生活の質の向上、行動の変容に向けて音楽を意図的、計画的に使うこと」とされている（日本音楽療法学会，2004）。音楽療法は意味のある音楽を聴覚情報として直接聴き入ることで身体の病気を予防したり改善するという受動的（静的）音楽療法と、楽器を演奏したり歌を歌うことによる能動的（動的）な音楽療法があり、この2つをバランスよく提供するセラピーの一つである。

音楽療法には自律神経活動に直接作用する波及効果があるため、副交感神経活動にスイッチをいれる場合は受動的音楽療法が適している。受動的音楽療法の際に適している音楽としてモーツァルト音楽を勧めている。曲の特性として揺らぎを伴う音の揺れが多いこと、和音が豊富で音同士がぶつかり合い、さらに高い周波数が生み出される倍音という性質が多いことなどが挙げられている。モーツァルトの音楽を30分間、ヘッドホーンを用いて目を閉じ自分に適した音量で聴き入ると、唾液分泌量が増加し、唾液の分泌型免疫グロブリン（IgA）が増加し、唾液コルチゾールが減少することや末梢の体温が上昇すること、血液中のリンパ球数が増加すること、血圧や心拍が安定することが明らかになっているとしている（和合，2008）。

このことより、音楽を聴くことによって副交感神経活動に働きかける効果が示唆され、入眠時の副交感神経活動を促す効果が期待されると考える。

### ③ マッサージ法

マッサージには近年ホリスティックなアプローチのひとつとして研究され注目されている（Weerapong, Hume, & Kolt, 2005）。マッサージの部位は様々で、ハンドマッサージ、ヘッドマッサージ、足のマッサージ（リフレクソロジー）、などがある。佐藤（2006）は、健康な成人女性5例に対して左右の手に8分ずつマッサージを実施し、心拍変動とリラックス度をヴィジュアルアナログスケール（VAS）を用いて評価していた。その結果、マッサージにより副交感神経活動が有意（ $p < .05$ ）に増加し、交感神経活動が低下していた。またVASによるリラックス感がマッサージにより有意（ $p < .05$ ）に増加していた。このことにより、自律神経活動においてストレス時に見られる交感神経活動が副交感神経により抑制され、副交感神経活動が有意な状態が観察されたときにリラックス状態にあると判断できると述べている。

このことより、マッサージによる副交感神経活動が促されることから、入眠時の副交感神経に対する働きかけを行う一つの方法として考慮できると考える。しかしながら、本研究では自宅で妊婦がセルフケアできる方法とするため、他者に提供されるマッサージ法は適さないと考える。

#### i) アロママッサージとツボ刺激

佐藤, 波塚, 中村（2012）は平均年齢  $72.81 \pm 12.93$  歳に対して入眠を促す効果の検証として、入眠作用のあるツボ刺激とアロママッサージを実施した。男性6例、女性5例に対し、入眠作用のあるとされる「失眠」と「神門」、血行促進効果

があるとされる「解谿」の3か所を刺激し、オレンジの香りのアロマオイルを用いたマッサージを連続4日間、就寝時間の20～30分前に15分間実施した。入眠の判断は寝息やいびきが聞こえる、布団直しや体位変換をしても目覚めなければ入眠したと判断していた。また、主観による評価は眠れたかどうかを尋ねていた。その結果、介入実施後30分に入眠できたものは1日目82%、2日目55%、3日目64%、4日目55%であった。60分後に入眠できたものは1日目18%、2日目27%、3日目36%、4日目45%であった。入眠以外の主観的な睡眠状態を確認した結果、中途覚醒状態があったと自覚していた。

このことより、入眠に対する効果は1日目に反応するが、日数を繰り返しても効果は変わらないことが分かった。さらに、入眠に対する効果は確認できたが、中途覚醒に対する効果は確認できないと分かった。しかし、対象とした人数が少ないため、本研究の参考とすることは出来ないと考える。

#### ii) ストレッチングとアロマセラピー

Oshima, Numano, and Chinzei. (2011) は健康な成人男性7例と女性4例(平均年 $32.5 \pm 4.5$ 歳)を対象とした、ストレッチングとアロマオイルを用いたリラクゼーション効果を検証している。体幹と腕のストレッチングを静かな音楽とアロマオイルを焚いた室内で直立姿勢、座位姿勢、仰臥位姿勢において30分間実施した。実施前から実施後まで心拍数と唾液アミラーゼによる自律神経活動と心理的評価としてPOMSを用いて評価したところ、実施後において心拍数( $p < .01$ )と唾液アミラーゼが有意( $p < .05$ )に低下し、POMSの緊張・不安( $p < .01$ )と疲労感( $p < .05$ )が有意に低下していた。

このことより、ストレッチングとアロマセラピーを用いたリラクゼーションは副交感神経活動を促し、主観的な怒りや疲労感が低下する効果が期待できると分かった。

#### iii) 足部マッサージと腹式呼吸の組み合わせ

片岡(2004)は、外来患者11例を対象とした足部マッサージと腹式呼吸の実施による不眠と随伴症状に及ぼす効果を検証していた。対象者はベッドに臥床し、最初の5分間は腹式呼吸を行いその後、15分間の足部マッサージを実施していた。これを1週ごとに3回実施し、面接により不眠症状として入眠困難、熟眠感のなさ、夜間覚醒、早期覚醒について変化を確認していた。さらに、随伴症状として頭重感、頭痛、倦怠感、判断力の低下、活動性の低下などについて調査していた。結果、入眠困難、熟眠感のなさ、活動性の低下は全員の改善がみられ、夜間覚醒は症状あり10名が8名になった。

#### iv) 足浴と足部マッサージ

新田,阿曾,川端(2002)は高齢者10例を対象とした睡眠導入の看護ケアとして足浴と足部マッサージを組み合わせた効果を検証した。同一対象者にケアの実

実施時と、非実施時として生理学的指標ならびに主観的評価を分析した。生理学的指標には心拍数、下肢皮膚温を持続測定し、主観的評価として心地よさの程度をケア前、ケア直後、ケア後 120 分に測定した。その結果、心拍数はケア直後のみで有意差が見られたが、その後の違いはなかった。下肢皮膚温はケア直後 30 分までは有意差が認められたが、その後の違いはなかった。主観的評価としての心地よさはケア後 120 分まで有意差が認められた。

このことより、足浴とマッサージはリラクゼーションをもたらし、心理的にも心地よさをもたらすケアであることが分かった。足浴と足部マッサージによる末梢血管の拡張は入眠に適しており、下肢皮膚温を上昇させることは、入眠を促進する要因だと分かった。

これらのことより、副交感神経に働きかける方法として、音楽療法やマッサージ（深田, 2007）、またアロマセラピーといった代替・補完療法によりリラクゼーション効果が得られることが示唆されている（片岡, 2004；新田ら, 2002；佐藤ら, 2012；和合, 2008）。これら、リラクゼーションの効果として筋肉の弛緩、心拍数の減少、血圧の正常化、皮膚・内臓血管の拡張、脳波は  $\alpha$  波の出現、基礎代謝減少、エネルギーの蓄積が生じると述べられている（夏目, 1991）。

Noto, Kitajima, Kudo, Okudera, and Hirota. (2010) はがん患者 29 例を対象とした足のマッサージを 20 分間実施し、状態-特性不安尺度と分泌型免疫グロブリン値の結果を休息した時と比較していた。その結果、足のマッサージは休息するだけと比べると、状態-特性不安尺度 ( $p < .01$ ) と分泌型免疫グロブリン ( $p < .01$ ) に有意差が認められていた。さらに足のマッサージ前後の比較では状態-特性不安尺度 ( $p < .01$ )、心拍数 ( $p < .05$ )、分泌型免疫グロブリン ( $p < .05$ ) のすべてにおいて有意差が認められた。つまり、マッサージは生理学的な効果により、直接的な末梢血管拡張作用を含み、一過性に深部体温を下降させることによって入眠を促進する効果がある。そして、これらの方法は組み合わせて用いた効果が確認されているため、妊婦に活用する際は、妊婦自身が自分で活用できるリラクゼーションの方法を組み合わせて実施する方法が考えられた。

## 2) 正しい知識の提供と誤った認識の修正

### (1) 睡眠に関する正しい知識を習得

睡眠の量と質を改善するための行動、生活習慣、環境条件を整えるための教育が良い睡眠をとるための指針として用いられている（立花, 2006）。情報が氾濫している現代において、科学的根拠に基づいた正しい知識や情報を普及させていくことは重要であるといわれている（立花, 2006）。

そのため、睡眠に関する教育は非薬物療法の 1 つとみなされ、睡眠健康対策の基本に据えられる。実際の具体的内容は多岐に渡るが、基本は 2014 年に厚生労働省が発表した「健康づくりのための睡眠指針～睡眠 12 か条～」(表 1) となっている。



表 1 健康づくりのための睡眠指針～睡眠 12 か条～

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 良い睡眠でからだも心も健康に</li> <li>2. 適度な運動、しっかり朝食、ねむりとめざめのメリハリを</li> <li>3. 良い睡眠は、生活習慣病予防につながります</li> <li>4. 睡眠による休養感は、こころの健康に需要です</li> <li>5. 年齢や季節に応じて、ひるまの眠けで困らない程度の睡眠を</li> <li>6. 良い睡眠のためには、環境づくりも重要です</li> <li>7. 若年年代は夜更かし避けて、体内時計のリズムを保つ</li> <li>8. 勤労世代の疲労回復・能率アップに、毎日十分な睡眠を</li> <li>9. 熟年世代は朝晩メリハリ、昼間に適度な運動で良い睡眠</li> <li>10. 眠くなってから寝床に入り、起きる時刻は遅らせない</li> <li>11. いつもと違う睡眠には、要注意</li> <li>12. 眠れない、その苦しみを抱えずに、専門家に相談を</li> </ol> |
|--|

厚生労働省健康局 健康づくりのための睡眠指針 2014

ただし、睡眠に関する教育に加えて、他の非薬物療法との組み合わせがより効果的であると検討されている（望月, 2012；田中, 松下, 古谷, 2007a）。

Sousa, Souza, Louzada, & Azevedo. (2013) は、高校生 34 例（平均 16.8 歳）を対象とした睡眠教育の効果を検証している。それによると、1 週間の睡眠日誌を記入し、自分の睡眠と起床サイクルを認識した後、睡眠教育を 5 日間行い、3 週間後に睡眠日誌とカロリンスカ睡眠尺度による評価を行っていた。結果、睡眠教育を受けたことによって、就寝時刻（ベッドに入る時間）が 18 分短縮し、起床時刻が 11 分延長していた。さらに、総睡眠時間が 25 分有意 ( $p=.07$ ) に増加し、週末での就寝時刻は約 20 分に延長 ( $p=.01$ ) し、起床時間は 2 時間早く目覚める有意 ( $p=.00$ ) な結果となった。

褥婦に対する睡眠教育の効果検証としては、Stremmler et al. (2013) が初産婦を対象とした分娩後早期の睡眠教育の研究を行った。初産婦 246 例を介入群 123 例、対照群 123 例に分類し、マルチモデルアプローチとして、入院中に看護職による 40～60 分のセッションを実施した。セッションには、睡眠健康法、睡眠のための適切な戦略、リラクゼーションのテクニックなどを含む説明を行い、家庭に戻ったのちのフォローとして 1 週目、2 週目 4 週目の電話訪問を行った。電話訪問の内容として、何か問題がないか、あればそれを解決するための説明を実施した。さらに、セルフ学習用として、睡眠を得るための知識に関する冊子を渡す方法を実施していた。対照群は、退院後に標準的に行われている電話訪問のみであった。睡眠状態の評価として、21～9 時の間に母親は腕に、新生児は足首にアクティグラフを 6 週間後と 12 週間後に装着し、睡眠状態の検証を行っていた。疲労感 VAS を用いて、主観的睡眠状態を一般的睡眠障害スケール、主観的な感情としてエジンバラ産後鬱尺度を用いていた。その結果、産後 6 週間の睡眠時間は介入群 397 分、通常群 387 分、12 週間後の睡眠時間は介入群 440 分、通常群 431 分となり、介入群のほうが多くなっていた。また、1 回の夜間の最長睡眠時間が産後 6 週間後は介入群 144 分、通常群 136 分となり、介入群のほうが長く眠

れていた。VASによる疲労感と一般的睡眠障害スケール、エジンバラ産後鬱尺度からは介入群と通常ケア群において違いは認められなかった。

このように、睡眠に対する正しい知識の習得として睡眠教育が行われてきており (Sousa et al., 2013 ; Stremmler, 2013)、妊婦に対する睡眠教育の方法としても着目されている (Lee, 2011)。

Lee (2011) が睡眠教育として推奨している内容は、妊婦が生じている睡眠時間の短縮、入眠困難、中途覚醒の増加、むずむず症候群といった様々な症状に対する方法であるとしている。それによると、①ベッドルーム (Bedroom) として環境や就床時の体位、寝具についての推奨内容、②食べ物 (Eating) として、食事や水分摂取に関する内容、③緊張 (Tension) として、リラクセーションや腰部のマッサージ、入浴の勧め、④ベッドへ入る時刻 (Time in Bed) として7時間の睡眠時間、8時間以上はベッドで過ごさない、起床後10分でベッドから出るといったスケジュールに関する勧め、⑤運動 (Exercise) としてヨガや体重のコントロールの勧め、⑥リズム (Rhythm) として1日の生活リズムに関する勧めを述べていた。これまでの睡眠に関する文献からこれらの内容が推奨できるとし、これらの頭文字をとり、“B.E.T.T.E.R”と名付けた複合的なパッケージとなっている教育内容を推奨していた。

望月 (2012) は、我が国の睡眠教育の現状と内容について文献検討を行っていた。1983年から2011年の検索期間で、睡眠教育プログラムに関する研究は非常に少なく、2001年から認められていた。睡眠教育プログラムの方法は、独自の開発したものや、森田療法によるものであり、具体的な実施方法は集団教育やメール支援、紙媒体の通信支援、短期型睡眠健康講座、グループワークなど、統一はされておらず、様々であったとしている。それらの教育内容として共通しているのは、睡眠習慣の改善、睡眠の役割、睡眠に関する基礎知識、睡眠環境や眠けのメカニズムなどであったとしている。

これらのことから、睡眠教育は褥婦に実施されているが、妊婦には行われていなかった。また、一般妊婦に向けた睡眠教育の効果も検証されていなかった。つまり、睡眠教育は睡眠健康対策の基本に据えられるが、妊婦に対する効果検証は行われておらず、本研究での妊婦に対する睡眠教育の効果を検証することは意義あることだと考える。さらに、睡眠教育の方法として、複数の方法を取り入れたパッケージの提供がされているため、本研究においても参考にできると考えた。

## (2) 誤った認識の修正

不眠患者に対する非薬物的治療の方法として、睡眠時の誤った知識に働きかける手法がある。これには、刺激制御療法と睡眠時間制限療法があり、刺激制御療法は患者が床についても眠れなかったという苦痛や記憶に条件づけられ、床に着くとかえって目がさえて眠れないという事に対処する。このように条件づけられた悪循環を断ち切るためにさまざまな方策をたてる方法であるとしている (大川, 2009)。さらに、睡眠時間制限療法は不眠症患者が少しでも長く眠ろうとして

長時間、床の中で過ごす事が多い為、かえって睡眠を浅くし、中途覚醒の原因となっていることがある。そこで、床上時間を制限し、身体が要求する睡眠時間と床上時間の差を縮めていく方法である。この方法で睡眠が得られるようになると“床の上にいるときは眠れる”という条件付けがされて床に入る前の不眠への恐怖が和らぐというものである（大川, 2009）。

これらのことより、誤った認識の修正は不眠患者に対して実施されているものであり、本研究の対象者である妊婦の不十分な睡眠状態は、病的な状態ではないため、この方法は適さないと考える。

### (3) 睡眠教育と他の介入方法の組み合わせ

近年、認知行動療法介入は薬物と同等かそれ以上の効果があり、安全で副作用がなく、効果が持続することから注目されていると述べられている介入方法である（田中ら, 2007a; 田中, 松下, 2007b）。現在、欧米では非薬物療法である認知行動療法の導入が積極的に進められている。これは複数の治療技法を組み合わせたものであり、通常、睡眠教育、刺激統制法や睡眠制限法、認知療法、リラクゼーションで構成され、週 1 回 60 分、6~8 回をめぐりに実施されることが多い。睡眠健康教育における不眠患者に対する治療有効率は 70~80% であり、睡眠薬を服用している者に対して睡眠薬を漸減するうえでも効果があると述べている（岡島, 井上, 2009; 内山, 2002）。

岡島, 井上 (2009) は、症例報告として入眠困難を主訴とする 60 歳代の女性に対し入眠前に嫌な考えが浮かぶと寝つきが悪くなるため、入眠前の嫌な考えを減らすような認知の再構成を行った。それにより、睡眠薬の減少、入眠潜時の短縮により睡眠効率が 71% から 81% に上昇していた。また、入眠困難、中途覚醒、再入眠困難、熟眠障害を主訴とする 65 歳の女性も寝る前の緊張感を緩和するリラクゼーション法や睡眠制限法などの介入により入眠潜時、中途覚醒後の覚醒時間の減少により睡眠効率が 80% から 83% に上昇した。2 症例とも、睡眠薬の上昇と反比例し、抑うつ尺度の改善が認められていた。睡眠薬を飲まないで眠れないという認識を改める働きかけにより、眠れる体験を増やしていく方法が認知療法であり、一定の効果があったとしている。

近年、行動療法は米国睡眠学会や米国国立衛生研究所が多くの無作為試験の成績を統括し、薬物療法に優先する第一選択の治療と結論づけられている（足達ら, 2010）。

足達ら (2010) が集団的アプローチとしての行動的睡眠改善プログラムを、成人を対象とし、読書療法群 130 例と、読書療法に目標行動設定とセルフモニタリングを加えたセルフ群 200 例との比較をしている。これは、4 週間の介入期間で、非対面式のものである。読書群は行動療法による睡眠習慣改善を目的とした自助教材と研究時に作成した教材を配布し B5 版 28 頁からなるものであった。情報は①最低 5~6 時間の睡眠の必要性、②不規則勤務時の睡眠、③睡眠不足と糖代謝・血圧との関係を簡潔に記述したものであった。セルフ群には読書群の教材に加え

てワークシート上にて目標行動設定とそのセルフモニタリングが教示された。目標行動には 22 項目の睡眠関連習慣の中から、改善しようと思う行動 3~4 項目を選ばせた。その結果、セルフ群は入眠潜時の短縮と睡眠効率の増加が有意に認められた ( $p<.01$ )。更に、セルフ群は睡眠維持困難、早朝覚醒と日中の眠気が改善されていた ( $p<.05$ )。両群ともに、睡眠時間の延長、起床時間の短縮、睡眠効率の増加が認められた。一人当たりの睡眠に関する問題数がセルフ群は 2.23 から 1.92 へと有意 ( $p<.01$ ) に減少していた。

田村, 田中 (2014) は養護教諭 22 例を対象とし、睡眠教育群 11 例と睡眠教育にセルフモニタリングを加えた自己調整群 11 例との比較を行っていた。自己調整群は生活習慣の改善目標の達成度を 2 週間記録するようにしていた。睡眠状態の効果は、睡眠や寝つき、寝起きの状態について 100 点満点での回答を求め、さらに、睡眠日誌から就寝時刻や起床時刻、総睡眠時間を 1 週目と 2 週目の平均で求めていた。その結果、2 週間後において自己調整群では、睡眠の状態 ( $p<.01$ )、寝起き ( $p<.05$ )、朝の気分 ( $p<.001$ )、集中力 ( $p<.05$ ) が睡眠教育群より有意に増加した。さらに、自己調整群における実施前と実施後の総睡眠時間は増加傾向 ( $p<.10$ ) となり、就寝時刻が有意に速くなっていた ( $p<.05$ )。

睡眠教育と行動療法を組み合わせた報告として Nishinoue et al. (2012) は、一般成人 127 例における睡眠教育と認知行動療法の組み合わせの効果を検証していた。平均年齢 31.3 歳の成人に対してコントロール群 65 例、介入群 62 例を無作為に分類し、コントロール群は睡眠教育のみの説明、介入群は睡眠教育に認知行動療法を 1 対 1 で実施することを追加したプログラムを行った。睡眠教育は集団プログラムを実施し、内容として①睡眠の構造、②必要な睡眠時間は個人差があること、③日中の働き、あるいは休息は夜の睡眠に反映すること、④寝室の環境の大切さを含んでいた。行動目標には①同じ時間に起床する事と週末も同様に起床すること、②昼寝を避けることや、もし昼寝をするのならば、午後 3 時までとし、昼寝の時間は 1 時間を超えないようにすること、③カフェインの摂取、たばこ、アルコールを遅い時間に摂取しないこと、④睡眠の 2 時間以内に胃もたれするような食事を摂取しないこと、⑤眠るための環境を適切に維持すること、⑥睡眠前に過度の運動は避けること、⑦ウォーキングやガーデニングのような運動を定期的実施するが、眠る前の数時間は避けること、⑧リラックスするためにお風呂につかること、⑨リラックスするために呼吸法の練習を促す、という内容を 40 分間で説明した。その後、介入群には 1 週間以内にマンツーマンで、30 分間の認知行動療法を実施した。認知行動療法は刺激制御法と睡眠制限法とリラクセーションの 3 つで構成していた。参加者は 3 つの中からいずれかを選択し、選択した方法について説明を受けて実施した。PSQI を用いて、介入前と介入 3 か月後に評価したところ、介入前の PSQI 値は介入群が 6.9 点、対照群が 6.3 点と差がなかったが、介入後の PSQI 値は介入群が 1.7 点低下し、コントロール群は 0.3 点の低下となり、介入群が有意 ( $p<.01$ ) に低下していた。

これらのことより、睡眠教育単独でも睡眠時間、起床時間、睡眠効率に対する

効果は得られるが、睡眠教育と目標設定行動のセルフモニタリング法の組み合わせや、睡眠教育に認知行動療法を組み合わせる方法がより効果的であると分かった。さらに、目標行動設定のセルフモニタリングの介入期間は4週間であったが、プログラムの終了率は約80%あり、他の介入成績と比較すると高率だったと述べている（足達ら, 2010）。つまり、目標行動設定のセルフモニタリング法は非対面式で参加者の物理的・心理的負担が少なく、目標設定やセルフモニタリングを自己ペースで実行出来た点が効果的であったと考えられる。

これらのことより、正しい知識の提供として、非薬物療法の睡眠教育は効果が期待できると分かった。さらに、睡眠教育と何らかのアプローチ方法を組み合わせると、より一層の効果を期待できると分かった。これらの支援は、睡眠に関する知識が増えることによる効果に加えて、行動変容のための目標を設定しセルフモニタリングする方法（岩淵, 坪山, 藤村, 2007；足達ら, 2010）、睡眠日誌による自己の睡眠状態の認識を行う方法（Sousa et al., 2003；田村と田中, 2014）、具体的な対処方法を指導することによって実践につながる方法（Stremmer et al., 2013）などであった。これらのアプローチ方法は入眠潜時の短縮、中途覚醒後の覚醒時間を減少させ、睡眠時間を延長させるという効果があると言える。また、これらの方法は、身体への影響もなく、自宅で行え、対象者のペースで実施できる点について、本研究の対象者である妊婦も活用できると考える。そこで本研究の介入の方法として、知識の提供となる睡眠教育を取り入れ、セルフモニタリングを行うために目標行動設定の方法を取り入れることにした。睡眠教育の内容は、厚生労働省が推奨している内容を基本とすることとする。ただし、カフェインの摂取、およびアルコールの摂取については本研究の対象である妊婦に適さない。そのため、Lee（2011）が推奨していた妊婦を対象とした睡眠へのアプローチ内容も参考にする。これらを組み合わせると独自の睡眠教育を行うようにする。さらに、睡眠教育を実施した先行研究は、睡眠教育の実施期間は週3回や4週間、週2回の場合や、2週間、週3回、5日間と短期集中であり、根拠のある期間は確認されていない。そこで、田中, 松下（2007b）は、生体リズムの規則性や、改善された睡眠習慣が定着するためには、最低でも2週間は必要であると述べているため、本研究では2週間以上の関わりが良いと考える。

### 3) 副交感神経活動に関連する働きかけ

#### (1) 身体加熱による深部体温への作用

昼間の行動と夜の睡眠は密接に関係しており、昼間の行動は脳でのエネルギー代謝を高め、夜の睡眠は脳でのエネルギー代謝を低下させる。脳でのエネルギー代謝は脳温に反映され、脳温は身体を中心部の深部体温から間接的に推定することができる。この深部体温を脳代謝の間接的なモニターとして用いると深部体温の日内変動と睡眠の覚醒リズム・質と関係していることがわかっている。

これは身体加熱によって入眠過程が改善することを示しており、体温を

0.5~1.0°C上昇させると就寝前には熱放散過程が形成され、入眠潜時の短縮と睡眠前半の徐派睡眠を増加させることになっている。健常な4例の男子学生に対し、温泉浴、普通浴、入浴なしの3条件で睡眠への影響を体温変動から比較したものでは、温泉浴、普通浴、入浴なしの順において深部体温低下量が大きく、入眠潜時が短縮する傾向が見られた。また、就寝後2時間の体動と中途覚醒時間をみると、温泉浴、普通浴、入浴なしの順に体動が少なく ( $p<.05$ )、中途覚醒時間も少ない傾向にあった (上村ら, 2011)。この際の体温上昇は0.5°C以上、1°C未満であれば入眠潜時が有意に短縮するとしている。また、瓜巢ら (2013) も同様に、健康な男性10例に対する足浴を行い、入眠への影響を検討している。その結果、足浴終了後における皮膚温 ( $p=0.05$ ) と鼓膜温 ( $p=0.02$ ) は足浴5分間のほうが15分間より有意に低下し、5分間で入眠までの時間が有意 ( $p=0.03$ ) に短くなった。このことから、上昇した体温の低下の早さが入眠時間の短縮に関係しており、外的な身体への加熱によって深部体温を上げると入眠潜時が短縮すると明らかになった。

## (2) ツボ刺激による深部体温への作用

東洋医学には薬物を使用せずに自然治癒力を向上させる考え方があり、近年アメリカでは代替医療や補完医療という位置づけで活用されている (高橋, 2017)。

不眠にツボ刺激を活用したものでは“神門”という手首の内側のツボや“失眠”という踵の中央のツボ、“安眠”という胸鎖乳突筋の停止部が効果的であるとされている。ツボ刺激による身体への作用としては、刺激部位に対する特定臓器の血流が増加するか実験したものがあつた。それによると、室温を調整した部屋において、体表温度が31°Cで一定になった時点から特定の刺激ゾーンに対する足裏に1回2秒~3秒の痛みを感じない程度であり、快感を感じる強さにて刺激を行い、刺激開始60分前から5分間隔にてサーモグラフィによる体表温度分布をカラー撮影し、温度変化を見た。その結果、どの部位を刺激しても刺激開始5分から10分の間に顔面の表面温度が0.2°Cから0.5°Cの上昇が確認された。胃および肝臓や肺、気管支に一致した部位の刺激では刺激開始後25分から30分にかけて0.3°Cから0.6°Cの上昇があつた。刺激を強くすると、体表温度は上昇せずに低下が生じていた。このことより、入眠を促す効果について期待されているツボ刺激を行うことにより血流が増加することが分かつた。しかし、日数を繰り返しても入眠効果の持続性は期待できず、中途覚醒に対しての効果は認められないことが分かつた。

## 7. 妊婦に対する睡眠改善法

現在、妊婦健康診査では妊婦の日常生活におけるケアとして衣・食やマイナートラブルに対する指導や、運動と安静に対する保健指導および、心理的な援助、更に出産準備への指導などが一定の指導として実施されている (定月ら, 1968)。

その中で、妊婦の睡眠不良に対する積極的な保健指導は実施されていない。

これまで述べてきたように、妊娠後期の妊婦が不十分な睡眠状態になる理由としては副交感神経活動の低下や熱放散過程の形成不良のため、入眠過程が生じにくい。また、排尿やこむら返りなどの身体的要因や環境的要因によって中途覚醒が生じることが挙げられる。入眠困難や中途覚醒が起きると、睡眠効率が悪化し、睡眠への満足感が得られないために睡眠の質が低下する。しかし、自律神経系の活動や熱放散過程、身体的・環境的要因は原因を除去するだけでは解決方法にはなりにくい。つまり、妊婦は妊娠によって生理的に入眠しづらい状態にあり、同時に中途覚醒を生じやすいという身体的・環境的状态に置かれている。妊婦は、入床時、中途覚醒時を問わず、出来るだけ速やかに入眠できることが、睡眠の満足感につながり、質の良い睡眠を得ることが出来ると考える。

そこで、以下では、主に入眠潜時に軸を置き、文献から妊婦における睡眠に対するアプローチ法について検討し、本研究への活用について述べる。

## 1) 副交感神経活動への働きかけ

### (1) リラクゼーション法

リラクゼーション法とは、ストレスにより交感神経が緊張した状態から副交感神経を優位にさせ、再び心身をバランスのとれた状態にすることである（小板橋, 荒川, 2013）。外から働きかける音楽療法やアロマセラピー、マッサージとは異なり自らの力でコントロールする自己コントロール法である。自己コントロール法であるリラクゼーションの種類はイメージ法、漸進的筋弛緩法、自律訓練法、呼吸法などがある。リラクゼーション研究の文献レビューでは、主に健常者に適用され、妊婦に対しては分娩時の援助法として実施されていた（近藤, 小板橋, 2006）。

#### ① イメージ法

イメージ法のリラックス効果について妊婦に対して行われた研究は高橋らの報告しか見当たらない（高橋, 1996）。それらの報告は、一つ目として、妊娠 36～41 週の妊婦 81 例を対象にイメージ法と自律訓練法とのリラクゼーション効果について検討している。方法は、20 分間の安静臥床を 20 分間行い、4 分間重厚感覚による弛緩訓練を教示し、そのまま 6 分間実施（合計 10 分）する自律訓練法群と、安静臥床を 20 分間の後リラクゼーション技法を 10 分間行うイメージ法群の 2 群においてリラックス尺度と前頭筋電図積分値の変化について比較した。

イメージ法の手順としては、産婦人科外来時のノンストレステスト実施時に臥床姿勢にて 20 分間安静臥床の後、弛緩訓練 4 分間、胎児の肯定的な反応命題によるイメージ法を 6 分間実施した。この時のイメージ法の内容は高橋が研究した胎児との肯定的な課題イメージをもとに妊婦がイメージしやすく、児との結びつきが深まるような内容であり「暖かな羊水の中に浮かんで気持ちよさそうな赤ちゃん」や「お腹の中ですくすく育っている赤ちゃん」などであり、これら一連の

教示はヘッドホンを介して録音テープで流した。その結果、自律訓練法群よりイメージ法群の方がリラックス尺度の平均合計は有意 ( $p<.001$ ) に高い結果が得られていた。また、イメージ想起が得意でない人でもイメージを想起できる可能性のあることが示唆された (高橋, 田上, 1999)。

### ②イメージ法と筋弛緩法

妊娠 32 週～34 週の妊婦 39 例におけるリラックス効果として筋弛緩法 13 例と誘導イメージ法 13 例、受け身のリラクゼーション法 13 例の 3 群による比較を検証していた。実施の手順として 30 分のプログラムを 10 分ずつ繰り返し、1 分間の間を設定し、1 分間の間にコルチゾール、副腎皮質刺激ホルモン、心拍数、血圧およびリラックス度として主観的な VAS、状態-特性不安尺度を用いて評価した。結果、VAS のリラックス度において誘導イメージ群が他より有意に上昇 ( $p=.02$ ) し、なおかつ誘導イメージ群のほうが筋弛緩群より心地よく感じて ( $p=.017$ ) いた。状態-特性不安尺度の怒りは 3 群とも変化が見られていた ( $p=.03$ )。3 群に対するリラクゼーション前後の結果においては、ストレス反応として見られるコルチゾール値は 10 分後に有意に低下 ( $p=.01$ )、副腎皮質刺激ホルモンは 20 分後に有意に低下 ( $p=.01$ ) した。このことより、リラクゼーション法はリラックス効果があることが示され、中でも筋弛緩法より誘導イメージ法においてより効果が期待できると言える (Urech et al., 2010)。

さらに、Fink et al. (2011) は、先の文献と同じ対象者、同じ方法で、胎児心拍陣痛図を装着し、胎児の反応を確認していた。その結果、筋弛緩法とイメージ群-受け身のリラクゼーション群において胎動が増加 ( $p<.005$ ) した。さらに母体の膀胱活動は誘導イメージ群が有意に低下 ( $p<.01$ ) した。

つまり、誘導イメージは、妊婦に対するリラクゼーションが確認されており、リラックスすることにより、入眠への効果が期待できると考える。さらに、妊婦の中途覚醒理由となっていた夜間の排尿に対しても、誘導イメージを行うことにより膀胱活動の低下が期待できると考える。

### ③ヨーガ

マタニティヨーガによるリラックス効果の検証として、妊娠 16 週以降の妊婦 22 例を対象とし、リラックス尺度を用いた研究がされていた。ヨーガとリラックス (安楽な体位を取り、全身の力を抜く) を交互に行い、最後に瞑想で終了する約 70 分の構成で 1 回となる。研究期間内に 8 回実施し、マタニティヨーガの参加回数は平均 3.9 回であり、研究参加回数の平均は 2.5 回であった。1 回実施ごとにマタニティヨーガ実施前後のリラックス尺度でみると、4 項目中 3 項目、ならびに総得点において有意に増加していた。マタニティヨーガの参加回数とリラックス尺度の相関では有意な正の弱い相関がみられていた ( $r=.386$ ,  $p<.01$ ;  $r=.284$ ,  $p<.05$ ) (成田, 西田, 松本, 1998)。

Beddoe et al. (2011) は、妊娠 12～24 週の妊婦 7 例と妊娠 25～32 週の妊婦



8 例に対して、7 週間のヨーガを実施し、アクティグラフと一般的睡眠障害尺度を用いて評価していた。このスケールにおける妊婦の信頼性は確認されており、3 項目から成り、0（全くない）～7（毎日ある）の 7 段階評価の尺度である。合計得点が高いほど睡眠が障害されていることになる。ヨーガは 75 分間あり、瞑想から入り、立位のポーズから始まり、座位に移り、横たわるポーズに移る。立位時は膝から足首、鼠径部、臀部のストレッチを行う。支えながらしゃがみ、猫のポーズに移る。後屈させるものは椅子を用いて、ラクダのポーズとヒーローのポーズで、しゃがむ犬のポーズを行う。実施時は脊柱をまっすぐにするのと、呼吸を意識し呼吸と体の感覚を活用することに注意して実施した。アクティグラフの結果より、実施前より、妊娠中期グループの睡眠効率は増加傾向が見られ、中途覚醒時間は低下した。さらに、総睡眠時間は変化しなかった。妊娠久木グループは睡眠効率は改善せず、総睡眠時間も増加しなかった。しかし、一般的睡眠障害尺度スコアにおいては、妊娠中期グループは睡眠効率と中途覚醒が低下傾向 ( $p=.05$ ) を示し、合計スコアでは有意に低下 ( $p=.04$ ) しており、ヨーガの効果が示唆された。妊娠後期グループは睡眠効率 ( $p=.02$ )、中途覚醒 ( $p=.05$ ) と改善したが、合計スコアは増加傾向 ( $p=.10$ ) を示していた。この結果について、介入前のベースラインと比較したため、ベースラインが中期グループより後期グループが高かったため、一般的睡眠障害尺度スコアの変化が出にくかったとしている。

これらのことより、マタニティヨーガにおけるリラックス効果が期待出来ることが分かった。さらに、回数を重ねる方がよりリラックス効果を得られることが分かった。

#### ④ ストレッチ

ストレッチは理学療法領域において身体諸機能を正常に保つうえで重要な治療手段とされ、その効果は組織柔軟性の維持・向上、関節可動域の改善・維持、筋委縮の抑制、障害発生予防、精神的リラクゼーションなどの効果がある。

松浦, 清水, 赤羽, 宮澤, 松原 (2012) は妊娠 22 週以降の妊婦 6 例におけるストレッチによる、自律神経活動の変化を分析していた。自律神経活動はストレッチ開始前 5 分から実施後 30 分間において心拍変動スペクトル解析により副交感神経活動による経時的変化を観察した。その結果、ストレッチ実施直後に副交感神経活動が増加する傾向があり、交感神経活動／副交感神経活動のバランスはストレッチ実施直後に低下する傾向が認められた。つまり、ストレッチにより副交感神経活動が優位に変化すると分かった。さらに、ストレッチにおける副交感神経活動の変化は、ストレッチの実施直後に生じることが分かった。

#### ⑤ 下肢のマッサージ

Li et al. (2011) は、産後 9 日の母親 68 例に対してリフレクソロジーによる産後の睡眠状態の効果を検証していた。対象者を無作為に通常ケアを受けるコント

ロール群 34 例と介入群 34 例にわけ、介入群にはリフレクソロジーを 5 日間、就寝前に 30 分看護師が実施した。睡眠状態の評価は PSQI を用いて、実施前の数値を基準値とし、介入による点数の変化を検証した。結果、介入群における介入前後の PSQI は実施前で介入群は  $9.9 \pm 2.6$  点が  $3.9 \pm 1.26$  点 ( $p < .001$ ) になり、コントロール群は  $9.5 \pm 2.6$  点が  $6.24 \pm 1.6$  点で PSQI のカットオフポイントを上回っていた。つまり、リフレクソロジーの介入によって睡眠の質が改善されたことになる。

赤羽, 清水 (2009) は、妊娠 32~37 週の妊婦 11 例におけるフットケアの効果を胎児心拍数図、脳波、脈拍の結果から検証した。フットケアの方法は、皮膚血流を改善させるためにマッサージの方向を一方向にすることを基本とし、皮膚循環促進を図るため、温罨法を 7 分実施後、マッサージジェル塗布し、足の甲から膝までこすりあげる (30 秒)、足首を回す (30 秒) 足の指をほぐす (4 分) 足底のこすり (40 秒)、足底のツボ刺激 (20 秒)、足底のもみほぐし (1 分)、踵を持ち上げてふくらはぎをこすり、もむ (1 分) 足の甲から膝下までこすりあげる (30 秒) の 25 分間実施した。これらの内容はそれぞれ効果が認められているものを併用することにより相乗効果を期待しており、個々においてリラクセーションや浮腫軽減、冷え症や倦怠感に効果があるリフレクソロジーの考えに基づいて行われた。自覚症状として足の暖かさや、だるさの軽減、起床時の足のつりが改善するといった肯定的な意見があったが、1 名はマッサージジェルによるかゆみが生じていた。胎児心拍数図の結果では、フットケアによる子宮収縮の増強は見られず、胎児の心拍数図は基線細変動、一過性頻脈が認められていた。脳波の結果では、開始前に興奮状態を示す  $\beta$  波が高かったが、実施後は副交感神経活動を示す  $\alpha$  波が高値となり、脈拍が低下した。

これらのことから、足をマッサージすると、母体はリラックス効果により副交感神経活動が優位になり、その結果、入眠が促されると分かった。

#### ⑥呼吸法と自律訓練法

Guszkowska, Langwald, & Sempolska. (2013) は、妊娠 24~33 週の妊婦 92 例に対して呼吸法と自律訓練法を組み合わせたリラクセーションの効果を検証した。リラクセーションセッションは 1 週間に 2 回行われ、呼吸法、自律訓練法を組み合わせて 30~50 分間実施された (1 グループ 8~10 例)。セッションの実施前後において心理的な評価について、状態-特性不安尺度と POMS を用いて検討した。結果、状態-特性不安尺度の得点は  $33.65 \pm 9.36$  点から  $27.62 \pm 7.62$  点に有意に低下 ( $p = .001$ ) した。また、感情状態として快樂の項目は  $33.24 \pm 5.70$  点が  $35.19 \pm 5.75$  点に有意に増加し、緊張感は  $14.41 \pm 4.07$  点から  $11.57 \pm 3.91$  点に有意に低下 ( $p = .001$ ) した。

妊婦の睡眠に対する研究では、リラクセーション法を用いることで副交感神経活動を優位にしていた。リラックス感が得られることにより、副交感神経活動が優位になると入眠を促す効果があった。そして、介入の頻度として、回数を重ね

ることで効果が確認できるリラクゼーション方法や、2回/週で効果が確認できたものもあった。このように、様々なリラクゼーション方法を用いてリラックス状態になることにより入眠への効果は検証されているが、中途覚醒後の寝つきに対しての研究はされていないことが分かった。

## 2) 深部体温の変化を活用する方法

睡眠時には一時的に体温が上昇し、下降した際に入眠するため、入眠前に体温を上昇させることで睡眠潜時の短縮を図ることが出来ると考える。また、深部体温のリズムと自律神経のリズムは同調しているとされているため、深部体温をコントロールすることは自律神経に働きかけることになる。

妊婦に対する深部体温を活用したリラックス効果を検証した文献は、軽運動としてのマタニティヨーガ（成田ら, 1998 ; Beddoe et al., 2011)の報告やストレッチ（松浦ら, 2012）がある。一般成人において検証されている足浴や入浴、ツボ刺激といった方法の検証はされていなかった。

## 3) 妊婦の睡眠を妨げる要因

妊娠中の中途覚醒の理由は身体的理由の排尿が一番多く、他にも少数理由として、体位変換や胎動、下肢のこむら返りが理由であることが明らかになっている。理由の中にある、こむら返りの原因は筋肉への血液供給不足も原因のひとつだと考えられており、先行文献からは血液循環を促す対処が試みられている。

大野, 玉腰, 高井 (2007) は妊娠 28 週の妊婦 57 例に対して血液循環を促進する目的にてツボ刺激を実施していた。下肢のツボ“三陰交”、“承山”、“殷門”の 3 か所にツボ刺激を与え、1 週間後、2 週間後を開始前と比較していた。結果、1 週間後においてこむら返りの頻度が減少し継続して 2 週間実施すると有意 ( $p<.001$ ) にこむら返りの回数が減少していた。

吉澤, 藤崎, 山田, 伊藤 (1997) は妊娠 32 週以降の妊婦 10 例に足首、足の運動、あぐらをかき、マッサージといった妊婦体操を実施し、身体的不調について研究した。結果、下肢のこむら返りや足のつる感じがましになったと答えた妊婦が 8 例いた。

下肢のこむら返りに対する薬物療法として、推奨されているのは経口のマグネシウムの摂取がある。妊婦 352 例にプラセボとマグネシウム、プラセボとカルシウム剤、プラセボとビタミン剤の 3 種類による効果を文献により検討していた。結果、マグネシウムを 3 週間摂取することが一番、効果的であったとしていた。文献検討の一つとして、ふくらはぎのストレッチ・エクササイズがあったが、効果がないと述べている。ただし、イギリスの文献データであるため、あまり動かないライフスタイルがあり、ストレッチ・エクササイズを継続して実施していなかった為、効果が認められなかったとしている (Hensley, 2009)。

体操による効果を検証した研究 (森田, 1992) として、毎月 2 回のヨーガ体操を開催し、5 回以上受講した妊婦 55 例に対しての効果を検討した。結果、妊娠中

のトラブルとしての腰痛、肩こり、脚のつりが改善していたと述べており、ヨーガは筋肉をストレッチし、緩める効果があると述べている。また、身体症状だけでなく、憂鬱、不眠などの精神症状まで改善傾向が認められていた。

これらのことから、こむら返りを軽減するために下肢の循環を促し、筋肉を弛緩させることは効果的であると分かった。マグネシウムを経口摂取することによって、下肢のこむら返りが軽減することも分かった。ただし、薬物使用のため、本研究には適さないと言える。

以上、妊婦に対する睡眠への対処方法には、副交感神経活動への働きかけとしてリラクゼーション法があり、その中にはイメージ法、筋弛緩法、ヨーガ、ストレッチ、下肢のマッサージ、呼吸法、自律訓練法があった。また、深部体温を上げる働きかけとしてヨーガとストレッチがあった。一般成人に行われている、足浴や足部マッサージ、入浴などの検証は、妊婦に対しては行われていなかった。また、これらの報告から、入眠潜時の短縮に対する効果は認められているものの、中途覚醒後の入眠に対する効果は明らかになっていなかった。

## 8. 本研究の枠組みとなる理論

先に述べたように、妊婦における睡眠に関する対応として実施されていたものはリラクゼーション法(赤羽, 清水, 2009 ; Beddoe et al., 2011; Fink et al., 2011; Guskowska et al., 2013 ; Li et al., 2011 ; 松浦ら, 2012 ; 成田ら, 1998 ; 高橋, 田上, 1999 ; Urech et al., 2010) と妊婦の睡眠を妨げる要因の除去としてこむら返りへの対処(Hensley, 2009; 吉澤ら, 1997)であった。これらの方法はいずれも、第三者による直接的な看護介入が行われていた。しかし、近年は、人々が自らの健康をコントロールし予防の段階から着目するという視点での睡眠教育といったアプローチ方法が報告されるようになってきている(足達ら, 2010 ; Lee 2011 ; Nishinoue et al., 2012 ; Sousa et al., 2013 ; Stremler et al., 2013 Kempler, Sharpe, & Bartlett, 2012)。

Orem は、人を内的・外的環境から受ける刺激(インプット)に対して意図的に行動する存在としており、「成熟した人および成熟しつつある人が、自分自身の人間としての機能と発達を調整するために必要な意図的・目的的行動に対する自らの持続的要求を知り、充足する複合的・後天的な能力」をセルフケア能力(セルフケア・エージェンシー)としている(Orem, 1995 ; 2005)。さらに、Orem はセルフケアについて「成熟した人および成熟しつつある人が自分自身の人間としての生命と健康な機能、持続的な個人成長、および安寧を維持するために開始し、遂行する諸活動の実践」と定義している(Orem, 1995 ; 2005)。

つまり、Orem は人間というものは、自分自身の求めている外的・内的な刺激に対して意図的に行動を行うことが出来る能力をもともと有しており、この能力をセルフケア能力としている。そして、セルフケア能力というのは、自らの健康や成長、安寧のためにセルフケアを行う上で不可欠なものであり、この能力は複

合的で、学習することによって新たに獲得すると、さらに伸ばすことのできる後天的能力であるとしている。そして、セルフケアデマンドというのは、セルフケアの充足に向けた要求のことであり、セルフケア能力とセルフケアデマンドの関係から、セルフケア能力がセルフケアデマンドを充足できない場合をセルフケア不足の状態としている。

このように、Oremのセルフケア不足理論における中心的な考えかたは、「セルフケアデマンド」として表現される要求を満たすためには、もともと人が有している「セルフケア能力」との関係の中で、セルフケアデマンドを満たすことができない不足の部分に「看護」が介入することを表している。「看護」の介入によって対象者は「セルフケア」が可能になるという関係性を持つ（図2）。

このようなOremのセルフケアの考え方からセルフケア行動の目標となるものは自己の健康と安寧を増進することだと言える。こういった考え方は、まさに、近年の睡眠に関するアプローチ方法における考え方と合致すると言える。さらに、セルフケア能力は後天的能力であり、自発的な学習過程を通じて毎日の生活の中で発達する。その発達は、知的好奇心、他者の指導・監督、セルフケア方策を実行する経験などによって育まれる。そのため、セルフケア能力を発達させるためには学習過程が必要であり、知的好奇心を刺激し、セルフケアの方法を経験するというプロセスが必要である。

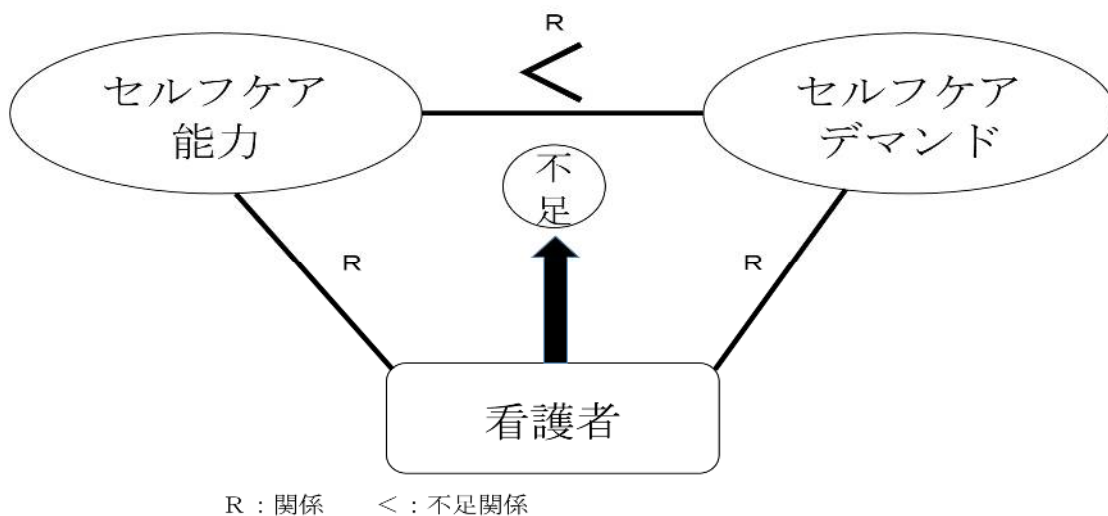


図 2 看護を行うための概念枠組み

Orem (1995,p.82) より作成

次に、セルフケアを行うために不可欠とされるセルフケア能力の概念構造は3つある（図3）。①セルフケア操作、②セルフケア操作の遂行を可能にする力構成要素（パワーコンポーネンツ）、③基本的能力と素質である。

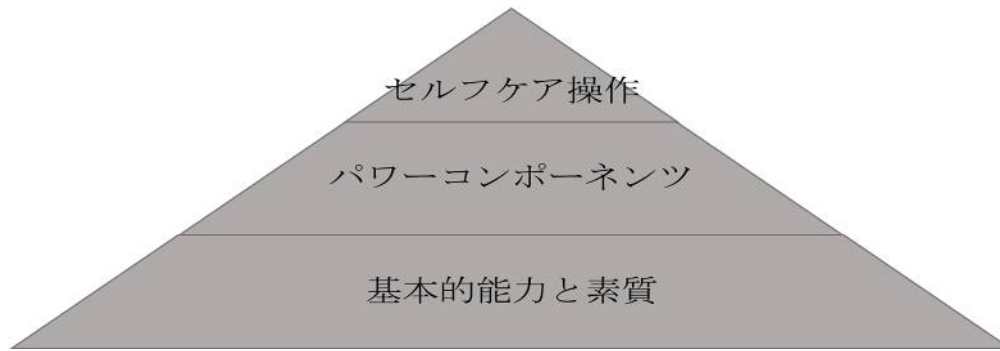


図 3 セルフケア能力の実質的構造図

Gast,H (1989) より転記

#### ①セルフケア操作

セルフケア操作の能力は広い概念的構造であり、評価的・移行的・生産的セルフケア操作の3つから構成される。これは、セルフケアを行うために不可欠な操作を行う個人の力であるとされている。

評価的操作セルフケア操作とは、自己のケアを行うことによってなにがもたらされており、何をもたらしことが可能であり、また何をもたらしべきかを知り、理解することを目的として、経験的知識と技術的知識の両方を求める探求の操作である。移行的操作とはセルフケア上の事柄に関して内省し、判断、決定する操作であり、個人がセルフケア状況について知っていること、セルフケア要件とそれらを充足する方策についての知識と経験、ならびに価値観、および意欲に基づくものである。生産的操作とはセルフケア方策を準備し遂行することによって実際的な結果を達成する操作を行い、その遂行およびそれらの効果と結果を持続監視し、さらには後続の行為を判断し、決定することである。

(Orem, 2005,pp243-244)

これらの3つの操作が認められることによって、セルフケア能力が獲得できていると言える。そして、これら3つのセルフケア操作の遂行を可能にするものとして人間の力(パワー)が必要とされており、人間の力には10個の力(パワー)構成要素があるとされている。

#### ②力構成要素 (パワーコンポーネンツ)

Orem (1995 ; 2005) は力構成要素 (パワーコンポーネンツ) をセルフケア操作の遂行を可能にするものでありとしており、10要素挙げている (表 2)。

これら10要素は3つのセルフケア操作をすべて満たすものではなく、それぞれの操作によって満たされている構成要素が異なっている。

表 2 セルフケア能力の実質的構成要素

セルフケア能力の力（パワー）構成要素	
1.	セルフケア・エージェントとしての自己、およびセルフケアにとって重要な内的・外的条件と要因に注意を払い、そして必要な用心を向ける力
2.	セルフケア操作の開始と継続に必要なだけの身体的エネルギーの制御的使用
3.	セルフケア操作を開始し遂行するのに必要な運動を実施するにあたって、身体および身体部分の位置をコントロールする能力
4.	セルフケアの枠組みのなかで推論する能力
5.	動機づけ（すなわち、生命、健康、および安寧に対してセルフケアがもつ特徴と意味に合致したセルフケアへの目標指向性）
6.	自己のケアについて意思決定し、それらの決定を実行する能力
7.	セルフケアについての正しい技術的知識を獲得し、それを記憶し、実施する能力
8.	セルフケア操作の遂行に適した、認知技能、知覚技能、用手的技能、コミュニケーション技能、および対人関係技能のレパートリー
9.	セルフケアの調整的目標の最終的達成に向けて、個別的なセルフケア行為、あるいは行為システムを、先行の行為および後続の行為と関係づける能力
10.	セルフケア操作を、個人、家族、およびコミュニティの生活の相応する側面に統合し、一貫して実施する能力

Orem (1995,p196)

### ③ 基本的能力と素質

基本的能力と素質はパワーコンポーネントを操作的能力との関係を表現している。セルフケア操作の広い概念的構造はセルフケア行動に直接的に関係する能力であり、基本的能力と素質は個人の特性に影響される能力である。パワー構成要素は基本的能力と素質と、セルフケア操作とを仲介する性質を持つ。

このように、パワー構成要素はセルフケア操作のそれぞれと関連し合っており（看護開発協議会，1984）、3つのセルフケア操作とパワー構成要素の関係からセルフケア操作の遂行を可能にするパワー構成要素は10個が必ずしも必要ではないと言える。そこで、本研究では、セルフケア能力が向上するための看護介入プログラムの位置づけとして、該当しない4.を除いた9個の構成要素へ働きかけるようにした（表3）。

表 3 Orem のセルフケア能力と本研究の看護介入の位置づけ

セルフケア・エージェンシーの力（パワー）構成要素	本研究の介入プログラム
1. セルフケア・エージェントとしての自己、およびセルフケアにとって重要な内的・外的条件と要因に注意を払い、そして必要な用心を向ける力	寝つきの現状を認識する
2. セルフケア操作の開始と継続に必要なだけの身体的エネルギーの制御的使用	セルフケアを始めて継続する
3. セルフケア操作を開始し遂行するのに必要な運動を実施するにあたって、身体および身体部分の位置をコントロールする能力	寝つきを改善するための技術を実施する
4. セルフケアの枠組みのなかで推論する能力	
5. 動機づけ（すなわち、生命、健康、および安寧に対してセルフケアがもつ特徴と意味に合致したセルフケアへの目標指向性）	目標に向かってセルフケアを実施する
6. 自己のケアについて意思決定し、それらの決定を実行する能力	寝つきを改善する生活習慣を選び、実行する
7. セルフケアについての正しい技術的知識を獲得し、それを記憶し、実施する能力	寝つきを改善するための知識を獲得し、実施する
8. セルフケア操作の遂行に適した、認知技能、知覚技能、用手的技能、コミュニケーション技能、および対人関係技能のレパートリー	寝つきを改善するための技術を習得する
9. セルフケアの調整的目標の最終的達成に向けて、個別的なセルフケア行為、あるいは行為システムを、先行の行為および後続の行為と関係づける能力	セルフケアを始めて継続する行ったことによって、寝つきが良くなったと認識する
10. セルフケア操作を、個人、家族、およびコミュニティの生活の相応する側面に統合し、一貫して実施する能力	家庭の中でセルフケアが出来るように調整する

また、Orem は「対象者がセルフケアを遂行できるようにするための援助方法に対する考えかたとして、援助方法は何かを達成するための秩序だったやり方を意味する」（Orem,1995, p.11 ; 2005, p.53）としており、看護の観点から見た援助方法とは、「もしそれを遂行するならば、人々の健康に関連する制限を克服したり代償したりして、その人々に自分自身や依存状態にある人々の機能と発達を調整する行為を取らせるような一連の行為である」（Orem,1995, p.11;2005, p.53）と述べている。つまり、ここでいう援助方法は、対象者自身が自らのデマンドを満たすために機能や発達を調整するようにすることだと考える。

そして、援助方法として次の 5 点を挙げている。①他者に代わって行為をする、②他者を指導（guide）し方向づける、③身体的もしくは精神的支持（support）を与える、④個人の発達を促進する環境を提供・維持する、⑤教育（teach）する



(Orem,1995;2005) である (表 4)。

他者に代わって行為をすることは、援助を必要としている人に代わって援助者が、特定の結果を達成するために、自ら身に着けた能力を用いることを要求される援助方法である。本研究では対象者が健康な妊婦であるため、おおむねのセルフケアは可能な存在である。よって、他者に代わって行為を行うという援助方法は本プログラムには組み入れないこととする。

他者を指導 (guide) し方向づけることは、二つの可能な行為のうちの一つを選ぶというような選択をする状況や指示、監督を受けながら一連の行為を遂行しなければならない状況において有効であるとされている。この方法は guide する人とされる人が相互にコミュニケーションをもつ必要がある。guide される人は、行為を遂行しようという気持ちを持ち、求められている行為が遂行できなければならない。つまり、ここで述べられている動機づけは、求められている行為を遂行するためのやる気であり、求められている行為はセルフケア行為だと考える。また、「他者を指導するという方法はしばしば他者を支持するという方法と組み合わせられて用いられる」(Orem,1995, p.13;2005, p.55)、と述べられており本研究においても組み合わせられて用いることとする。さらに、Orem(1995;2005)では guide を指導としているが、本研究では guide を導くと訳して用いるため、他者を導き、支持する援助方法を用いる。

他者を支持することは、「その人の努力を支援し、それによってその人が失敗したり、不快な状況または意思決定を避けたりするのを防ぐことを意味する」(Orem,1995, p.13;2005,p.55)。身体的・精神的支持を与えることによって、対象者が課題に取り組んだり、課題に対してやり通したり、状況について考えたり、意思決定を行うことを促すことができる。また、支持的行為には、資源の確保ということも含まれ、発達を促進する環境を整えるという援助方法と関係がある。

発達を促進する環境を整えることとは、「援助者は援助を受ける人が適切な目標を設定し、それらの目標によって特定された結果を達成するための行為をとるのを促すような環境を整え、整えることを援助する。必要となる環境条件には心理的なものもあれば、物理的なものもある」(Orem,1995, p.15;2005, p.56)。環境がもたらす結果には、身体的発達のほかに、態度や価値観の形成または変容、諸能力の創造的活用、自己概念の調整などが含まれる。つまり、ここでいう発達は、身体的発達だけを指すのではなく、態度を変えることや自らの能力を活用することによって、セルフケア行為を行うための発達だと考える。個人の成長と発達を促進する環境の物理的条件として、資源の使い方を示し、一緒に試してみることが必要であると言える。また、援助者は他の人々との相互作用やコミュニケーションのための機会を提供することが求められている。さらに、発達を促進する環境は学習と参加をも促進する。

つまり、発達を促進する環境を整えることには、身体的発達だけを指すのではなく、個人の持つ能力を成長させるという側面をもつと考えられ、この援助方法の中には、他者との相互作用を利用し、自己学習を促進すること、援助者は資源

の活用方法が習得できるように援助する方法となる。

他者を教育 (teach) することは、知識や技能を身に着けるための指導を行うことである。教わる人に学習の準備ができていなかったり、自分に知識がないことを自覚していなかったり、学習することに関心がなかったりすると学習はおこらない。援助者は、対象者に知識を伝えるためには、対象者の背景と経験、生活様式や日常生活習慣、思考様式を考慮することが必要である。これらの情報は、個人データとして得ることが必要になると言える。

表 4 セルフケア不足理論での援助方法

援助の方法	援助の内容
他者に代わって行為をする	対象者のために、対象者に代わって行為する
他者を指導 (guide) し方向づける	対象者を指導し、行為を遂行できるようにする
他者を支持する	努力を支持し、失敗や不快な状況に陥るのを防ぐ
発達を促進する環境を整え、維持する	目標を設定し、結果を達成するための行為をとるのを促進するような環境を整える
他者を教育 (teach) する	対象者が何を学ぶ必要があるのかを明らかにし、知識や技能を身に付けるための指導をする

(野川,2010,p.21)

### 9.セルフケア行動に関わる動機づけ

Orem(1995)は、セルフケア能力について、「セルフケアを遂行する上で不可欠なものであり、この能力は複合的で、学習することによって新たに獲得したり、伸ばしたりすることのできる後天的能力である」と述べている。さらに、セルフケア能力の基本となる人間の能力の中には学習技能が含まれている (Orem,1995)。また、「セルフケアの学習には内的・外的に指向された単に知識の学習を行うだけではなく、動機づけと技能を維持することも必要とされている」(Orem,1995, p.203)と述べている。つまり、セルフケア能力を向上させるためには学習を受けるための外的な動機づけや内的動機づけが必要であり、学習してきたことを継続することによってさらに能力を伸ばすことが出来るといえる。

妊婦がセルフケア行動を起こそうと思う動機づけとして大久保 (2010) は記述式質問紙によって褥婦 139 例に「なぜこれをやるのか」という動機づけについて真鍋 (2005) の「妊婦セルフケア行動動機づけ評定尺度短縮版」を用いて調査した。それによると、外発的動機づけでは“友達や仲間がしている”が一番多く、次いで“夫や家族によくやっていることを認められたい”、“医師や助産師によく

やっていることを認められたい”であった。内的動機づけとしては“赤ちゃんの成長に興味がある”が一番多く、次に“学習によって疑問が解決するのが楽しい”、“学習することが楽しい”、“妊娠や分娩のメカニズムに興味や関心がある”であった。また、これらの動機づけは外的動機づけより内的動機づけの高い人のほうにおいてセルフケアの実施状況が良い結果になっていた。

同じく、真鍋（2005）の「妊婦セルフケア行動動機づけ評定尺度短縮版」を用いて 70 例の妊婦に調査したものでは、外発的動機づけの“友達や仲間がしている”が一番多く、次に“夫や家族によくやっていることを認められたい”、“医師や助産師によくやっていることを認められたい”であり、大久保の報告と順位が同じであった。内的動機づけの結果は“赤ちゃんの成長に興味がある”が一番多く、次に“妊娠や分娩のメカニズムに興味や関心がある”となり、“学習によって疑問が解決するのが楽しい”、“学習することが楽しい”となっていた（佐々木, 田口, 小玉, 篠原, 2013）。

以上のことから、本研究の寝つきを良くするためのセルフケア行動の動機づけとしては内的動機づけには胎児をイメージさせる情報、寝つきに関する学習に関する情報の提供を行い、外的動機づけとして友人や家族、医療者からの賞賛と励ましのサポートがあるようにすることを含むこととする。

## 10. 評価指標

### 1) 客観的な睡眠状態の評価

睡眠状態の評価としては、入眠時刻（睡眠開始の時刻）、起床時刻（朝の目覚め後の睡眠終了時刻）、入眠潜時（寢床に入ってから眠りにつくまでの時間）、全睡眠時間（睡眠開始から睡眠終了のうちで睡眠と判定された時間の総和）、中途覚醒回数及び覚醒時間（睡眠開始から睡眠終了時刻のうち覚醒と判断された全回数および 1 回の覚醒時間）、中途覚醒時間（覚醒と判定された時間の総和）、睡眠効率（就床時間に対する全睡眠時間の割合）ならびに睡眠の深さとしてレム睡眠出現回数並びに時間、ノンレム睡眠（ステージレベル）、活動量がある。

これらのうち、本研究では入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率を用いることとする。そこで、それらを測定可能な道具として、活動量測定（アクティグラフ）、マット型シート型睡眠モニター、ポリグラフ検査（Polysomnography: PSG）があるが、本研究では活動量測定（アクティグラフ）を用いて測定することとした。以下に、その理由を述べる。

### (1) 活動量測定（アクティグラフ）

アクティグラフは加速度センサーの一種であるアクテロメーターが機器に内蔵され、被験者の微細な体動を感知して単位時間（30 秒あるいは 1 分）ごとの活動量を計測・記録することで、睡眠と覚醒を判断するものである。睡眠関連情報として、入眠潜時、全睡眠時間、全覚醒時間、睡眠効率、中覚醒時間と回数の情報が得られる。

アクティグラフは腕時計型になった小型医療機器であり、国内で販売されている商品はアクティウォッチ<sup>®</sup>として米国ミニミッター社製や Philips 社製などの数社が商品として出している。いずれの商品においても、通常は、非利き腕の手首に装着し、数日から数週間にわたって連続的に測定する。アクティグラフから得られた活動量をもとに専用ソフトを用いて睡眠・覚醒の自動判定を行う。自動判定は、1日毎、1分毎の身体活動数を棒線で経時的に示す Linear actigram を表示し、睡眠・覚醒判別機能を用いて解析する。このように結果はアクティグラムや統計データとして表示されるため、研究者も使用が簡便である。アクティグラフは活動量のみから睡眠・覚醒を判定するため睡眠深度やノンレム睡眠とレム睡眠の区別はできないが、睡眠状態の解析として入眠（睡眠開始の時刻）、起床（朝の目覚め後の睡眠終了時刻）、入眠潜時（静止期時間帯の始まりから入眠までの時間）、全睡眠時間（睡眠開始から睡眠終了のうちで睡眠と判定された時間の総和）、全覚醒回数及び5分以上覚醒回数（睡眠開始から睡眠終了時刻のうち覚醒と判断された全回数および5分以上の覚醒時間の回数）、最長覚醒時間（1回の覚醒の最長覚醒時間）、全覚醒時間（覚醒と判定された時間の総和）、平均身体活動数（1分あたりの平均身体活動数）、睡眠効率（就床時間に対する睡眠時間の割合）が解析可能である。

アクティグラフの結果は睡眠・覚醒の判定に関して、健常者では睡眠ポリグラフ検査との一致率が90%以上と高く、長期間にわたって睡眠・覚醒の記録が可能で被験者にとっても負担が少ない。そのため、アクティウォッチ<sup>®</sup>を活用した報告例は多く、時差症候群、概日リズム睡眠障害、不眠症などの客観的評価に応用されている。客観的な睡眠・覚醒リズムの記録としては現状では最も適した測定法であるとされている（白川, 2009b；梶村, 2009）。

実際の研究での活用として高齢者から中学生まで、幅広い年齢層に活用され、健常者や不眠患者、糖尿病患者までと健康レベルもさまざまな対象者に多く使用されてきている。（草場, 野間口, 藤井, 長瀬, 2008；小林ら, 2010; Kondo et al., 2006；中山, 小林, 山本, 2006；堤, 小林, 影山, 2012；百合と吉田, 2011）周産期においては、産後の日常生活身体活動量の測定（永瀬, 村木, 小松, 加納, 2003; 2005）や母親の睡眠・覚醒と授乳リズムを測定（新小田, 三島, 浅見, 松本, 樗木, 2005）したものや、母親と新生児の睡眠時間を測定（Stremler et al., 2013）したものがある。

このように対象者は幅広く使用されており、妊婦から新生児まで利用されている。対象者の負担を考慮し、産褥期の母親と新生児に用いた Stremler et al., (2013) は 21 時から翌朝の 9 時までの時間のみ装着する方法で用いており、分析に必要なデータを得ることが出来ていた。そこで、本研究においても妊婦の負担を考慮し、夜間の装着時間を 21 時から 9 時までとする。

## (2) マット型シート型睡眠モニター

近年、アクティグラフと同様に継続的かつ非侵襲的に睡眠判定を行うこと

が可能なものとしてセンサーマット型睡眠計（スリープスキャン<sup>®</sup>）が開発されている（吉井ら, 2012）。装置の原理として、人体からは呼吸、脈拍、体動に伴って振動が発せられており、就寝時にその振動は寝具に伝播する。そこで、普段使用しているマットレスや布団の下にマット型睡眠計を設置することで、センサーマットに人体からの振動が伝播し、センサーマットの内圧変化として圧力センサーで検知される。圧力センサーにより検知された信号は、回路基板の周波数フィルタで呼吸と脈拍の成分に分離され、体動はそれらと別の信号として識別され、それぞれ変換された記録が専用ソフトにて解析される。結果は、睡眠ステージの確認ができ、センサーマットが感知した対象者の呼吸、脈拍、体動をもとに睡眠／覚醒の判定、睡眠の深さについて明らかにできる。また、スリープスキャン<sup>®</sup>は睡眠状況を点数化し、評価できるとしている（山本ら, 2012）。

山本ら（2012）は、男性 14 例、女性 6 例の健常者群 20 例と男性 19 例、女性 4 例の閉塞性睡眠時無呼吸症候群疑い患者 23 例に対し、睡眠ポリグラフと簡易型マット型睡眠計を同時記録し、睡眠パラメータの結果による時間差を検討した。結果、健常者群において睡眠 4 段階の一致率は 54.1%であったが、覚醒/睡眠の 2 段階の一致率は 83.8%であり、特に睡眠の検出率は 92.9%であった。この結果は、他の研究報告のポリソムノグラフィーに対するアクティグラフの精度検証の数値とほぼ同等であると述べており、そのことから、スリープスキャン<sup>®</sup>はアクティグラフと同等の性能を有するとともに、ポリソムノグラフィーの結果に対しても追従性を示す機器であると結論付けている。

小西, 中西, 西田（2012）はスリープスキャン<sup>®</sup>を用いた報告として、高齢者に対してスリープスキャン<sup>®</sup>とアクティグラフを併用し、睡眠判定の有用性を検討している。在宅にて平均年齢 72.6 歳の男性 4 例、女性 5 例の計 9 例に 3 日間用いて、研究初日を除く 2 日間の睡眠/覚醒判定の一致率を分析していた。その結果、スリープスキャン<sup>®</sup>とアクティグラフの一致率は 1 日目が 92.1%、2 日目 90.9%であった。スリープスキャンとアクティグラフの睡眠指標の相関関係は 1 日目において総睡眠時間、中途覚醒時間、睡眠効率において「かなり強い」相関が認められ、2 日目において中途覚醒に「かなり」の相関があり、睡眠効率、総睡眠時間に「かなり強い」相関が認められた。一方、1 日目、2 日目ともに入眠潜時には相関がなかった。

この理由として、スリープスキャン<sup>®</sup>は、呼吸や循環から測定することが可能であるためノンレム潜時を測定することが可能であるが、体動から睡眠状況を判定するアクティグラフではノンレム潜時が測定できないためだと考えられる。

このことから、スリープスキャンは拘束感や違和感を与えず、長期的に使用可能であり、簡易的に活用できるといえる。そして、本研究において得たい「入眠潜時」「睡眠効率」「総睡眠時間」「中途覚醒時間と回数」が測定可能であるが、対象者は一人で眠っていないと、他者のデータも取ってしまうことがあることから、経産婦が子どもと添い寝する状況も考えられ、本研究では用いない。

### (3) ポリグラフ検査

ポリグラフ検査は、眼球運動、筋電図を一緒にした脳波図を用いて睡眠構造を説明するための標準的な測定用具となっている。ポリグラフは脳波を測定するために各々2つの電極を対象者に装着し、テレメータ受信ユニットを用いてデータレコードに収録する。ポリグラフでは、脳波のパターン記録から、レム睡眠、ノンレム睡眠の睡眠段階5段階を説明する睡眠時間、中途覚醒時間、睡眠段階、総睡眠時間、各睡眠段階の長さ、総就寝時間、睡眠効率がある(高橋ら, 1992)。以前では、睡眠研究における客観的データとしてスタンダードな指標とされていたが、検査時は防音性を保つことが望ましいため、研究での活用時は検査室にてデータを取得する必要があった。そのため被験者への負担が大きく、また設備の問題もあり現在では簡便な方法へと変化しており、あまり用いられなくなっている。そのため、身体的・心理的負担が生じることが考えられ本研究には適さないと考える。

以上のことから、睡眠の変数を得るためにはポリグラフがスタンダードであるが、被験者の負担が大きいことや検査室で測定する必要があることから、本研究には適さないとと言える。さらに、マット型シート型睡眠モニターは被験者の負担が少ないが、データを取得するための被験者に対する条件が幾つか必要になるため、本研究には適さないと考える。そこで、スタンダードで用いられるポリグラフと一致率が高い、アクティグラフが被験者に対する心身の負担が少ないと言えるため、本研究ではアクティグラフを用いることとする。

## 2) 主観的な睡眠状態の評価

睡眠という現象は身体の状態や社会的・心理的要因など非常に多岐にわたる要因の影響を受けている。先に述べた終夜ポリグラフ所見からよく眠っていると判定されても、被験者自身は眠れなかったと訴える場合もあり、自覚的睡眠評価と、客観的睡眠検査結果との間に乖離が生じる場合が少ないとされている(野田, 2010)。主観的な睡眠調査票は、睡眠の評価目的に応じて用いられており、OSA (Oguri-Shirakawa-Azumi) 睡眠調査票 MA (Middle Age) 版、Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)、エプワース眠気尺度、睡眠健康調査票、睡眠日誌がある。

本研究では主観的な睡眠に関する評価として寝床に入って寝付くまでの入眠に関すること、および中途覚醒に関する項目が含まれる質問紙であり、日々の睡眠感を測定できる評価表を検討した結果、OSA 睡眠調査票 MA 版を用いることとする。以下に、その理由を述べる。

### (1) OSA 睡眠調査票 MA 版

この尺度は 1985 年に小栗, 白川, 阿住によって作成された主観的睡眠評価票である。睡眠は環境や経験、性格、疲労といった社会的・心理的な影響を強く受けている。しかも、生活習慣や風土、国民性などによって異なると考えられており、日本でのオリジナルな尺度開発が必要であるとして作成された。この尺度は 31 項

目 5 因子から構成される睡眠感を測定する尺度であった。この尺度の欠点とされていた、質問数の多さや、社会人の睡眠習慣を考慮した尺度に改変したものが OSA 睡眠調査票 (MA 版) である (山本ら, 1999)。

起床時の眠けに関するもの 4 項目、起床時の体調に関するもの 3 項目、熟眠感に関するもの 2 項目、入眠や睡眠維持に関するもの 5 項目、夢みに関するもの 2 項目の計 16 項目から構成される。各項目の反応形式として両極 4 件法で、対極に反対の意味を持つ言葉を並べ、「非常に/やや/やや/非常に」といった反応形式で回答を求める。尺度の改変時の対象者は疾患を有しない成人とし、26 歳から 59 歳までの 299 例、60 歳から 75 歳までの 371 例の男女 670 例に配布し、回収率は 86.6% であった。回答時の注意点として質問紙記入は休日、ならびに休日の翌日を除いた火曜から金曜までの平日、必ず目覚めたらすぐ記入することを強調していた。信頼性と妥当性の検証として、各項目について弁別力に対し、Welch 検定を行い、尺度構成に用いたすべての項目に 1% レベルの有意水準で有意な差が認められた。尺度全体の Chronbach's  $\alpha$  が 0.81 であり、信頼性は確保できている。

各因子の Chronbach's  $\alpha$  は第 1 因子 (起床時眠気) では 0.95、第 2 因子 (入眠と睡眠維持) では 0.94、第 3 因子 (夢み) では 0.98、第 4 因子 (疲労回復) では 0.95、第 5 因子 (睡眠時間) では 0.98 であり、いずれにおいても信頼性の確保ができています。各因子間に性差は認められなかった。

実際にこの質問紙を用いた報告では、20 代~30 代の健常な女性に対して、両眼への蒸気温熱シートを装着し、アクティグラフと OSA 睡眠調査票 (MA 版) にて睡眠の変化を報告している。その結果、シートを装着すると起床時眠気因子、入眠と睡眠維持因子、疲労回復因子にて有意に改善が認められていた。(山城, 井垣, 阪本, 鈴木, 仁木, 2011)

この尺度の開発は 26 歳以上の社会人を対象にしており、質問数も少なく日々変動する睡眠感を調査できる尺度であり、簡便に回答できるものである。さらに、全体の睡眠感を構成しているだけでなく、入眠状態と中途覚醒状態に対する質問項目が含まれているため、本研究において使用できる尺度であると考えられる。

## (2) Pittsburgh Sleep Quality Index

ピッツバーグ睡眠質問紙票はピッツバーグ大学精神科の Kupfer らによって開発された睡眠の質に関する標準化された 18 項目の質問からなる自記式質問票である。特徴としては①過去 1 か月間の時間枠を設定していること、②睡眠に関する量的・質的情報を包含していること、③スコア化することにより個人間および群間の比較を可能にしていること、④信頼性・妥当性の証明された標準化された尺度であること、⑤使いやすく簡便であることと述べている (土井ら, 1998)。

この質問紙票の日本語版を Kupfer 教授からの助言も参考にしながら土井らが翻訳をし、プレテストを実施して、検討を行って作成された。(土井ら, 1998) この質問紙を用いた研究は多く認められており、妊娠後期から産後 4 カ月の母親に

対する睡眠状態（乾ら,2010）や妊娠 16 週までの妊婦 46 例に対して活用されており、妊婦の合計得点は平均 6.67 で、65.2%の妊婦はカットオフ値以上であった（Shinkawa et al, 2008）。

PSQI 日本語版（PSQI-J）は 18 の質問項目があり睡眠の質、睡眠時間、入眠時間、睡眠効率、睡眠困難、睡眠剤使用、日中の眠気による日常生活への支障といった 7 つの要素から構成されている。各構成要素の得点（0～3 点）を加算し、総合得点（0～21 点）を算出する。得点が高いほど睡眠が障害されていると判定し（土井ら, 1998）、睡眠が障害されているか否かのカットオフポイントは 5.5 点に設定されている（林, 2009）。

実際に本質問紙票の活用として、この質問紙は睡眠全体を評価しており、信頼性・妥当性も確保できている簡便な質問紙であり、妊婦にも使用されており、寝つきの状態や中途覚醒の理由が確認できる質問紙である。しかし、睡眠感の測定期間が 1 か月であり、本研究の対象となる妊娠後期の妊婦が 1 か月（4 週間）経過した際の状況を推測すると、睡眠の質が変化することが考えられるため、介入による効果の測定には適さないと考える。

### (3) エプワース眠気尺度

自覚的な眠気の程度を測るための尺度である。エプワース眠気尺度の点数は眠気の絶対値を表すのではなく、個人の眠気の認知度を表している。そのため、縦断的な個人内での自覚的な眠気の推移を捉えるために利用できる。日本語に訳されたものがあり、信頼性と再現性が確認されている（福原ら, 2006）。この尺度は 8 項目（8 場面）においてどのくらいの頻度で居眠りをするかを 0—全くない、3—頻繁にある、の 4 段階で回答し、得点を合計する。得点は 0～24 点に分布し、得点が高いほど日中の眠気が自覚されており、11 点以上が過剰な眠気があると判定する（林, 2009）。

この質問紙票は手軽で簡便であるが、過眠症患者のスクリーニングに妥当性が高いと言われており、健常者を対象にした場合は内的妥当性が低いことが指摘されているため、本研究の妊婦を対象とする場合には適さないと考える。

### (4) 睡眠健康調査票

Tanaka and Shirakawa によって作成された。1) 睡眠維持障害関連：中途覚醒、熟眠感、夜間頻尿、早朝覚醒、2) 睡眠随伴症状関連：寝ぼけ、金縛り、恐怖性入眠時幻覚、むずむず脚・四肢運動異常、3) 睡眠時無呼吸関連：いびき、睡眠時無呼吸、4) 起床困難関連：起床困難、床離れ、5) 入眠障害関連：入眠潜時、睡眠薬の 5 下位尺度、14 項目から構成されており、小児から高齢者まで幅広い年齢層に適用できる。特に不眠症状の評価に適しており、日本人が答えやすい頻度の選択肢が工夫して用いられている。得点は 0～3 点までで、項目の平均値を算出し下位尺度得点となる。さらに、下位尺度得点の合計を睡眠健康危険得点（得点範囲 0～15 点）とし、総合的な睡眠健康の良否に用いる。睡眠の良否は睡眠健



康危険得点の下位 1/4 が睡眠良好、上位 1/4 が睡眠不良となる。

この質問紙を妊婦に用いたものでは、睡眠健康と不安、抑うつとの関連を妊娠後期の初産婦 22 例、経産婦 9 例に対して調査していた。睡眠健康得点の平均は  $2.25 \pm 1.20$  点であり、睡眠維持障害関連が  $0.93 \pm 0.50$  点で同年代の女性の平均 0.48 点と比べ高得点であった（松田ら, 2006）。この質問紙は不眠症状の評価として適しているため、本研究には適さないと考える。

### (5) 睡眠日誌

睡眠日誌は、対象者自身の主観や観察者の肉眼的な観察に基づく長期記録によって睡眠/覚醒パターンを把握するものである。就寝時刻や起床時刻を記入するという性質上、標準化が難しく質問票とはみなされていない。けれども、機器を必要としない簡便な睡眠評価方法として臨床現場では頻繁に用いられている。睡眠日誌からは、就床時刻、昼寝、覚醒時刻などを評価することができる。睡眠日誌は通常 1~2 週間記録してもらうため、対象者の負担を考慮し、就床時刻と起床時刻は必ず記録してもらう。

睡眠日誌を用いたスリープマネジメントの効果を田中ら（2010）は 50 名の高校 1 年生に 2 週間の睡眠日誌と目標行動の記入を指導したところ、睡眠の満足度が改善し、寝起きの気分や日中の活動性や集中力が有意に改善していた。更に、半年後の追跡調査でも寝つきの満足度や熟眠の満足度、起床時の気分に維持効果が認められていた。このことは、適正な睡眠に関する知識教育と目標選択 2 週間の日誌記録による自己調整法でも実施前後において変化が認められることを示している。

睡眠日誌の有用性については客観的なアクチグラムとの同時測定により検証がなされており、アクチグラムの測定データと睡眠日誌は高い相関があり、睡眠脳波との関連からも主観的な睡眠感は睡眠状態をかなり正確に表すと報告があると述べている。（草場ら, 2008 ; 堤ら, 2012）睡眠日誌は概日リズム睡眠障害などの不規則な生活スタイルと関連する睡眠障害の評価に適しているとされている。

以上のことから、本研究における主観的な評価として、寢床に入って寝つくまでの入眠に関すること、および中途覚醒に関する項目が含まれる質問紙であり、日々の睡眠感を測定できるものが適していると考えた。その結果、OSA 睡眠調査票（MA 版）が適していると考えた。

### 3) セルフケア能力を測る指標

セルフケアに関する測定尺度は、セルフケア自体を評価するよりも、その能力であるエージェンシーを評価することに焦点が当てられていることが多い。これはセルフケア行動を起こすにはセルフケア・エージェンシーが必要であるためと述べている（三村, 人見, 2003）。そこで、セルフケア・エージェンシーを測定する尺度として、Exercise of Self-Care Agency (ESCA)、Mental Health-Related Self-Care Agency Scale (MH-SCA)、周産期母性のセルフケア質問票、Perception of

Self-Care Agency Instrument (PSCA)、Self-care Agency Questionnaire (SCQA)がある。これらの中から、本研究では、ESCAを用いることとする。以下に、その理由を述べる。

#### (1) Exercise of Self-Care Agency (ESCA)

ESCAはKearney and Fleischer (1979)によって対象者のセルフケア能力の行使を測るために開発された測定用具である。この測定具は「セルフケア能力の行使」の4つの概念として「活動対消極的」「動機づけ」「知識」「自己価値」があり、それらの下位概念には「自己に対する責任の態度」「自己に対するケアの動機づけ」「セルフケアするための知識の獲得」「健康優先の評価」「高度な自尊感情」を含む。全部で43項目ある5段階のリカートスケールである。

信頼性と妥当性の検証は、まず妥当性の検証として、内容妥当性は5名の専門家と11名の専門家のグループによって項目の構成を検証し、質問の項目数を43個に決定した。構成概念妥当性は既知グループ法を用い、Adjective Check ListとRotter's Internal-External Locus of Control of Reinforcement Scaleとの間で正の相関が確認されている。信頼性の検証として、一つは再テスト法を用いて看護学生と心理学の学生を対象とし相関係数が0.77であった。二つ目は内的一貫性を切半法で確認し、心理学の学生の相関係数は0.77、看護学生の相関係数は0.80が確認され、信頼性が確認されている。

Riesch & Hauck (1988)はESCAの構成妥当性、判別妥当性の検証を行っており、ESCAを使用していた3つの研究からデータを用いて因子分析を行った。サンプルAは100例の妊娠32~40週の妊婦とそのコーチ、サンプルBは110例の思春期の青年、サンプルCは296例の看護学生とスタッフの合計506例であった。それらを相関行列の結果から、43項目のうち8項目は相関係数が0.3以下であり、他の因子との相関がなかった。それら8項目を除去した35項目にて再度、バリマックス回転の因子分析を行い、固有値1以上、因子負荷量0.40以上を採用した。そして、4つのカテゴリーが抽出された。第1因子は12項目あり、Chronbach's  $\alpha$ が0.40~0.63、第2因子は12項目あり、Chronbach's  $\alpha$ が0.40~0.62、第3因子は5項目あり、Chronbach's  $\alpha$ は0.53~0.67、第4因子は6項目あり、Chronbach's  $\alpha$ は0.50~0.68であった。それら4因子のカテゴリー名をセルフケアのエキスパート5名で第1因子は自己概念とし、第2因子はイニシアチブと責任、第3因子は知識と情報の探求、第4因子は受動性と因子名を決定した。それら4因子間の相関関係では、 $r=0.73\sim 0.81$ となり、全体( $r=0.90$ )となり、内的一貫性は認められていた。それら35項目になったESCAをサンプルAに育児中の母親100例、サンプルBに思春期の子ども110例、サンプルCに学部の職員と学生296例を対象に実施した。その結果、分散分析による3群において有意差が認められ、サンプルCはすべての項目で他のサンプルより高い得点が出ていた。

これらのことから、ESCA尺度は35項目4因子において内的一貫性は確保さ

れている。さらに、構成概念妥当性を因子分析にて求め、3 群間の結果から判別妥当性の確保も検証された。

Yamashita (1998) は ESCA 日本語版の作成を行い、日本語に翻訳した質問紙を筆者、3 人の研究者、日本で仕事をしているカナダ人によって英語に翻訳、この英語版を日本語に逆翻訳し、逆翻訳した質問の意味が原本の質問紙と一致するまで繰り返す作業を行った。日本語版の質問紙を看護学生 255 例、社会人学生 50 例 (計 305 例) と幼児教育の学生 156 例を対象として尺度の信頼性を検証後、妥当性を検証している。翻訳作業の後に日本語版の尺度に対する信頼性と妥当性の検証を実施している。

内的一貫性の Cronbach's  $\alpha$  が質問紙全体 0.86 あり、下位尺度においても 0.85 ~ 0.86 となり内的一貫性が確認された。安定性を再テスト法で検証し、2 週間後に繰り返して信頼係数 0.80 であった。内部一貫性と再テスト法の結果から信頼性は支持されていた。

表面妥当性は 3 つの看護学校において実施した。妥当性はバリマックス回転による因子分析を行い、因子負荷量を 0.40 とした。構成概念妥当性のための分析に用いたデータは記載ミス、記入なしなどを除いて 461 以上のデータで行っていた。その結果、3 因子が抽出された。第 1 因子は「セルフケア能力」( $\alpha = 0.74$ )、「セルフケア反応性」( $\alpha = 0.63$ )、「セルフケア評価」( $\alpha = 0.73$ ) と因子名をつけた。判別妥当性は看護学生と看護ではない学生との分散分析にて有意差がみられており、判別妥当性が支持されている。これらのことから、Yamashita (1998) の作成した ESCA 日本語版尺度は、第 1 因子 11 項目、第 2 因子 6 項目、第 3 因子 7 項目の合計 24 項目、5 段階のリッカートスケールとなり、信頼性は内部一貫性と再テスト法の結果から確認され、妥当性は因子分析によって確認され、判別妥当性、表面妥当性の確保もなされている。

ESCA 日本語版の尺度を用いた報告は、43 項目の翻訳した状態のものを通院中のがん患者に用いたものがあり、下位尺度毎の点数ではなく、43 項目の合計スコアの点数による変化を介入前と介入後で比較していた。Riesch and Hauck (1988) のデータは妊婦から得られたものもあるため、本研究では Riesch and Hauck (1988) の作成した 35 項目の ESCA を用い、日本語表現は Yamashita (1998) の翻訳したものを使用する。

## (2) Mental Health-Related Self-Care Agency Scale (MH-SCA)

West&Isenberg (1977) により開発された。これは精神機能の状態に関連するセルフケア能力を測定する自記式尺度である。35 項目 5 段階のリッカートスケールであり、総得点が高いほどセルフケア能力が高いことを示している。内容は人間の精神機能を反映した項目、認識、行動のパターン、知覚、価値のプロセスの 5 つから成る。その後、信頼性の低い項目を除外し、32 項目になっている。うつ症状のある女性を対象にした調査において臨床的妥当性と内的一貫性が検証されていて、Cronbach's  $\alpha$  は 0.90 であった。6 名の専門家による内容妥当性の検証結果

は 0.94 であり、妥当性と信頼性は確認されている。

この尺度は糟谷, 船越, 長江 (2011) によって日本語版の開発も行われている。翻訳作業は 5 名による翻訳後、日本語版のプレテスト用を作成した。プレテスト版の表面妥当性、内容妥当性を専門家によって検討したのち、うつ症状を有する外来患者 5 名にプレテストを実施した。その後、うつ病や統合失調症などの精神疾患患者 (n=76) に対して信頼性と妥当性の検証を行っている。その結果、Cronbach  $\alpha$  は 0.93 となり、信頼性は確保できている。併存的妥当性はセルフケア行動の得点と相関係数を算出し -0.690 ( $p=.01$ ) となり、統計的に有意な負の相関が認められ、併存妥当性は確認された。臨床的妥当性は抑うつ症状あり群と、抑うつ症状なし群の間での得点による  $t$  検定を行ったところ、抑うつ症状なし群のほうが、抑うつ症状あり群より有意に高く、臨床的妥当性が確認された。しかし、この尺度は対象者が精神疾患であるため、本研究には用いないこととする。

### (3) 周産期母性のセルフケア質問票

藤尾と武藤 (1995) によって開発された測定用具である。これはオレムのセルフケア理論にある 3 要件すなわち普遍的セルフケア要件、発達のセルフケア要件、健康逸脱的セルフケア要件を含み、各 3 要件には 10 の構成要素から成るようにし、各構成要素にはそれぞれ知識・信念・行動の 3 側面を含む構成となっており、すべての質問項目は 90 項目になる。リカートスケールの 5 段階から成る質問票である。この質問票の開発のための調査は 90 項目では初産婦、発達のセルフケア 30 項目では経産婦、普遍的セルフケア 30 項目は 20 代妊婦、普遍的セルフケア 30 項目、健康逸脱に関するセルフケア 30 項目は合併症の自覚のある妊婦を対象にしている。しかし、その後の本調査票における信頼性と妥当性の検証は行われておらず、本研究では用いないこととする。

### (4) Perception of Self-Care Agency Instrument (PSCA)

Hanson and Bickel (1985) によってオレムが用いている 10 のパワーコンポーネントを測定する測定用具として開発された。これは 53 項目からなり、5 段階のリカートスケールである。456 例の成人を対象として要因分析を行い、5 つの下位尺度を出した。「認知能力 (意思決定、推論、知識、判断など)」、「認知の限界」「動作能力」、「動機付け」、「スキルのレパートリー」であり、10 のパワーコンポーネントとの内的整合性を示し、信頼性係数は 0.93 であった。内的妥当性は専門家にて検討し、パイロットテストを行い、項目を分析した後に使用した。構成概念妥当性は 1982 年に Bickel が分析した。その結果、1 つ目の要素は「認知能力 (意思決定、推論、知識、判断など)」、「動機づけ」と「スキルのレパートリー」のコンポーネントと関係していた。要素 3 は「認知能力 (意思決定、推論、知識、判断など)」と関係しており、要素 4 は「動機づけ」と、要素 6 は「技術」と関係していた。これらの要素は 10 のパワーコンポーネントのうち、8 つを含むことが確認されたが、10 個のパワーコンポーネントを再現することが出来ていなかった

としている。本尺度は対象者を特定していないが、パワーコンポーネントを再現できていないこと、日本語版が見当たらないことから本研究には用いないこととする。

#### (5) Self-care Agency Questionnaire (SCQA)

Self-care Agency Questionnaire は本庄 (1997) によって、日本人の壮年期の慢性病者のセルフケア能力を測定する質問紙として開発された。当初は 56 項目からなる 5 下位尺度の 5 段階リッカートスケールであった。この尺度はオレムの開発したセルフケア能力の 10 個のパワー構成要素を基盤とし、エリクソンの発達課題から捉えた壮年期の特性、ストラウスらの唱える慢性病者の特性、土井の主張等に見られる日本人の文化社会的特性を統合し、演繹的にセルフケア能力の構成概念とそれに含まれる質問項目を検討し作成されている。この尺度の内容妥当性の検証は看護師 5 名、看護研究者 16 名を対象に行い、表面妥当性の検証は慢性病者 19 例に行った。そこから 48 項目 5 下位尺度に修正し、内的整合性を求め、質問紙全体の Cronbach's  $\alpha$  は 0.90、各下位尺度は 0.61~0.85 であり、再テスト法による信頼性係数は質問紙全体で 0.86、下位尺度は 0.54~0.85 であった。全体としては内的整合性、安定性の確保は出来ていたが、下位尺度において 0.70 未満があり、問題を残していた。構成概念妥当性は 0.3 以上の相関がない 6 項目を削除した 42 項目にて因子分析を行い、固有値 1 以上の因子を 5 つ抽出した。因子分析後 42 項目における内的整合性の Cronbach's  $\alpha$  は質問紙全体で 0.92、下位尺度のいずれも 0.7 以上確保でき、内的整合性の確認が出来ていた。再テスト法による信頼性係数は質問紙全体で 0.87 あり、下位尺度では 0.46~0.87 となり、因子 3 のみが 0.46 で 0.7 以下であったが、他の 4 因子は 0.7 以上あり、安定性の確認が一部できていた (本庄, 1997)。

そこで、これらの課題を修正するため、本庄 (2001) が SCQA の改訂を行っている。先の 42 項目 5 下位尺度における因子負荷量が 0.40 未満の質問項目を削除、修正し 5 下位尺度 30 項目からなる質問紙に洗練し、妥当性と信頼性の検討を行った。妥当性は因子分析と既知グループ法による構成概念妥当性から検討。さらに Exercise of Self-Care Agency Scale の 35 項目版 (ESCA-35) との相関関係から妥当性を検討している。第 1 段階の因子分析の結果から修正した 4 下位尺度 29 項目の質問紙とし、慢性病者 (外来通院 209 例、入院中 41 例) を対象とした因子分析を行った。その結果、因子負荷量が 2 項目を除き 0.40 以上あった。さらに、既知グループ法では質問紙全体で疾病のコントロール状態の違いによる得点に有意差があった。これらのことから構成概念妥当性は確保されていた。内的整合性は Cronbach's  $\alpha$  が質問紙全体で 0.91 あり、下位尺度においても 0.73~0.86 となり内的整合性が確認できた。妥当性は ESCA-35 と強い正の相関関係 ( $r = .72, p < .001$ ) にあり、妥当性が示唆された。安定性においても信頼性係数は質問紙全体で 0.85 あり、下位尺度は 0.65~0.80 となり安定性の確認も出来ている (本庄, 2001)。最終的に本尺度は 29 項目の質問紙で、第 1 因子「健康管理への

関心」10項目、第2因子「体調の調整」7項目、第3因子「有効な支援の獲得」7項目、第4因子「健康管理法の獲得と継続」5項目の4下位尺度から成る5段階のリッカートスケールである。

本尺度は信頼性、妥当性が検証され、日本人の文化特性も考慮し開発されたものであるが、対象者を壮年期の慢性病患者としており、本研究には用いないこととする。

これらの事から、セルフケア能力を測定する尺度には ESCA43 項目 (Kearney et al, 1979) があり、Yamashita (1998) が日本語版の作成を行っている。Riesch and Hauck (1988) は、ESCA35 項目の作成を行っていた。West and Isenberg (1977) はメンタルヘルスに関係したセルフケア能力を図るための MH-SCA を開発しており、日本語版を糟谷ら (2011) が開発していた。さらに、Hanson and Bickel (1985) は成人を対象とした PSCA の開発を行っていた。慢性病患者に対する SCQA は本庄 (1997) が開発し、2002 年には改訂版が開発されていた。いずれも、信頼性と妥当性は検証されている。これらの尺度の中から妊婦を対象として開発された尺度であることと、日本語版が存在している尺度であることを考慮した結果、Riesch and Hauck (1988) の ESCA35 項目版を用いることとし、日本語訳は Yamashita (1998) の訳を用いる。しかし、日本語訳の信頼性と妥当性の検証には 43 項目を使用していたため、本研究での使用時には各因子の結果ではなく、合計得点を使用する。

### 第三章 研究方法

#### 1. 研究デザイン

本研究は、妊娠後期の妊婦に対して寝つきが良くなることを目指した看護介入プログラムの効果を検証する介入研究とした。

研究デザインは看護介入プログラムを独立変数として、看護介入プログラムを実施する介入群と実施しない対照群とし、看護介入プログラムの前後で従属変数のセルフケア能力、睡眠変数の評価を行う準実験的な研究デザインとした。

#### 2. 研究協力者と選定方法

##### 1) 研究協力者

妊娠後期のほうが妊娠初期・中期よりも入眠困難、中途覚醒が自覚されている(堀内, 1988, 1990; 乾ら, 2010; 駒田ら, 2002; 鈴木ら, 2003)。そこで、本研究の対象は妊娠後期にあたる妊娠 28 週以降の妊婦とする。プログラム実施期間はリクルートを含めると 6 週間を要するため、正期産となる分娩時期を配慮した結果、研究協力者は妊娠 28 週から妊娠 32 週の妊婦とした。さらに本研究の睡眠評価として入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率を判定するため、評価に影響を与える可能性のある妊娠前からの不眠症や精神疾患、精神的に影響を及ぼす切迫流早産といった異常を有していない妊婦とした。本研究への参加協力の依頼は、入眠困難や中途覚醒があり、「睡眠状態が悪い」と自覚している妊婦とした。

##### 2) 協力者数

サンプルサイズの見積もりは睡眠教育の効果を睡眠日誌において中途覚醒時間の結果から報告した田中(2010)の値を参考にした。介入前の平均値  $13.3 \pm 31.7$  分、介入後の平均値  $9.1 \pm 26.5$  分を参考にし計算条件を、変化量 4.2 として 2 群の平均値の差の検定に対するサンプルサイズを求めた。検出力 80%、有意水準  $\alpha = 0.05$  として対象者数は各群 56 例となった。脱落率の見積もりを 1 割と見込み、本研究における各群に必要な協力者数は 62 例となった。

##### 3) 協力施設

両群の研究協力者に提供される看護ケアの質、および母集団の均一化に適しているため、協力病院は神戸市近郊にある産婦人科外来を有する中核病院 1 か所とした。協力者数を集めるため、病院の規模は分娩件数が 60 件/月以上ある病院を研究協力病院として依頼した。さらに、妊娠 28 週以降における寝つきの悪さを自覚している割合は 2 割～6 割程度であることを考慮し、1～1 年 6 か月間の研究協力への了承が得られる病院とした。なお、協力病院は研究者が職員でない病院であり、協力病院の医師・助産師、さらに受診する協力者に対して強制力は働かないと考えた。

#### 4) 協力者の選定手順

①本研究への説明を受ける了解を得たのち、協力病院に訪問し病院長ならびに看護部長へ書面と口頭で依頼を行った。検討する際の資料は、病院長ならびに看護部長への依頼文（資料 1）、研究概要（資料 2）、外来担当医師／助産師に依頼する内容（資料 3）、研究協力者へ行う依頼文（資料 4、5）、外来に設置するリーフレット（資料 6、7）、腕時計型睡眠計の取り扱い文書（資料 8）、使用する質問紙（資料 10）、使用する小冊子（資料 11）をつけた。

②病院長ならびに看護部長へ本研究の目的と方法および倫理的配慮の説明を口頭と文書で行った。

資料は、本研究の概要（資料 2）、外来担当医師／助産師に依頼する内容（資料 3）、研究協力者へ行う依頼文（資料 4、5）、外来に設置するリーフレット（資料 6、7）、腕時計型睡眠計の取り扱い文書（資料 8）、使用する質問紙（資料 10）、使用する小冊子（資料 11）を用いた。このことは、病院より説明を受ける了承が得られたのちに行った。

③外来担当医師ならびに外来担当助産師に対して本研究の目的、方法について説明することを依頼した。また、説明の日程確認のために連絡する日時を確認した。これは、病院から研究の協力に了解が得られたのちに行った。

④外来担当医師ならびに外来担当助産師に対して本研究の目的と方法および倫理的配慮の説明を行った。

資料は、本研究の概要（資料 2）、外来担当医師／助産師に依頼する内容（資料 3）、研究協力者へ行う依頼文（資料 4、5）、外来に設置するリーフレット（資料 6、7）、腕時計型睡眠計の取り扱い文書（資料 8）、使用する質問紙（資料 10）、使用する小冊子（資料 11）を用いた。承諾を得たのち、部屋の使用日時を外来助産師と相談した。

⑤外来にリーフレットを設置した。

⑥外来の個室で研究者が待機した。

⑦リーフレットを見て、本研究に興味・関心を有した妊婦の訪室を受け、研究協力者への依頼文、説明書とともに、本研究の目的と方法、ならびに倫理的配慮等を文書と口頭で説明して同意を得た。

### 3. データ収集期間

データ収集期間は看護介入プログラム実施の 4 週間およびリクルート期間を考慮し、10 週間は固定するようにした。理由として、睡眠状態は季節の影響を受けるため、夏季と冬期に分散されるように配慮したためである。

### 4. 寝つきを良くするための看護介入プログラム内容

本研究の看護介入プログラムは Orem のセルフケア不足理論に基づき、「寝つきが良くなる」ことを目指している。



1) 看護介入プログラムの基本となる援助方法ならびに内容

寝つきを良くするための看護介入プログラムは、オレムの援助方法をもとに組み合わせて開発した。Orem (1995, 2005) の援助方法は 5 つ挙げられている。Orem はこれらの援助方法の使い方として、単独、あるいは組み合わせて用いるかの選択は、他者が「何を行うことが出来ず、何を効果的に行うことが出来るのか」の判断が必要であるとしている。つまり、協力者の状況やセルフケア能力によって組み合わせる援助方法は異なってくる。また、本研究の協力者は健康な妊婦であるため、セルフケア能力はもともと高いと考えられる。そのため、本研究での援助方法は「セルフケア能力の発達を促進する環境を整え、維持する」、「他者を導き方向づける」、「他者を教育する」、「他者を支持する」の 4 つの援助方法を柱として用いることにした。

さらに、セルフケア能力は先に述べたように後天的能力であり、自発的な学習過程を通じて毎日の生活の中で発達する (Orem, 1995, 2005)。その発達には、知的好奇心、他者の指導・監督、セルフケア方策を実行する経験などによって育まれるものである。そこで、プログラムの内容には自発的な学習過程、知的好奇心に働きかけるために「知識の提供」を含み、セルフケア方策を実行する経験を得ることができるように「現状を認識」し、目標を設定する「自己決定」、目標に対して継続して行う「動機づけ」の内容で成り立つ。また、目標に対しての実施中に行うやる気を喪失しないための動機づけとして、スモールステップ法を取り入れることで実施出来たことの達成感が得られるようにする。スモールステップ法とは、いきなり高い目標設定にしたために達成できず、挫折してしまうことがないように、80~90%程度達成可能である目標を設定し、達成できるようにするという以前からある方法である。さらに、動機づけを強化するためにフォローアップを取り入れることとするが、協力者の負担を軽減する観点からフォローアップは電話訪問とし、対面式介入を妊婦健診時に行うようにする。

本プログラムの教育内容としては第 II 章で述べた妊娠期の睡眠教育の内容から、「妊娠期の睡眠の特徴」、「妊娠週数による身体的変化と睡眠の関係」、「睡眠不良が母子に及ぼす影響」、「寝つきに対する対処方法」を含み、対処方法にはリラクゼーション法を選択出来るようにする。これらの教育内容を Orem の援助方法に当てはめてセルフケアが実践できるように組み合わせて行う。

以下に 4 つの援助方法を柱にし、妊婦が実施する内容と看護者が実施する援助について分け (表 5)、それぞれの内容を述べる。

表 5 Orem の援助方法を元にした看護介入プログラムの内容

援助方法	妊婦が実施する内容	看護者が行う内容
セルフケア能力の発達を促進する環境を整え、維持する	寝つきに対する現状を語る	目標に対して実行できるように他の妊婦と出会う機会を設けるため、集団セッション後に妊婦自らの体験を語ってもらう
	寝つきを改善するための生活習慣行動の目標を設定する	寝つきに対してどのようにになりたいのか目標が設定できるように目標設定シートをもとに対話を通して引き出す 対話をもとに妊婦の家庭環境に応じた睡眠環境のアドバイスをする
他者を導き方向づける	寝つきが良くなるとされる方法の中から、家庭の生活の中で実践可能なものを選択する	寝つきをよくする方法として、どの方法を選ぶか、家庭状況にあった手段と一緒に話して考える
	自ら決めた方法を続けてやろうという気持ちになる	妊婦のことを気にかけている援助者の存在を示すことで、やる気を促す
他者を教育する	寝つきに関して学ぶ	知識を身につけるために説明する
		技能を身につけるためにリラクゼーション方法を実際にやってみる
		自宅で再学習が出来るように睡眠教育と、リラクゼーション法の記載されたリーフレットを渡す
他者を支持する	自ら決めたことが出来ているか認める	自己決定したことについてセルフケア行動が出来ているか確認する

(1) セルフケア能力の発達を促進する環境を整え、維持する

セルフケア能力は先に述べたように後天的能力であり、自発的な学習過程を通じて毎日の生活の中で発達する。その発達は、知的好奇心、他者の指導・監督、セルフケア方策を実行する経験などによって育まれる。つまり、日常生活を送りながら、セルフケアを実行していくことによって、自ら学んでいくという経験を通して成長をしていくものであると言える。

そこで、セルフケア能力の発達を促進する環境を提供するという援助方法は、援助を受ける人が日常生活の中で経験できるような目標を設定し、その目標が達成されるような経験が得られるように環境を整える援助を行う。

本研究プログラムでは、寝つきに対してどのようにになりたいのか目標を設定するように支援する。環境には物理的なもの、心理社会的なものがあるとされているため、物理的な環境を整える援助として、妊婦のそれぞれの家庭環境に応じて変更可能なものは何か一緒に考え、睡眠環境を整えるアドバイスをする。心理的環境としては、研究者と協力者が個別にやり取りを行うことである。

(2) 他者を導き(guide)方向づける

Orem(1995)は、他者を指導 (guide) するということは、二つの可能な行為のうちの一つを選ぶというような選択をすることになると述べている。しかし、本

研究の協力者の生活背景は多様であることを推測し、日常生活の中で選択肢が多く示される方が望ましいと考える。そこで、本看護介入プログラムでは寝つきを良くする方法として、「自分の生活習慣を見直すこと」、「副交感神経を優位にするためのリラクゼーション法を選ぶこと」を組み入れており、協力者はより多くの選択肢を選ぶことが出来るようなプログラムとした。

さらに、この援助方法は指示、監督を受けながら一連の行為を遂行しなければならない状況において有効であるとしている（Orem,1995,p.13；2005,p.55）。そして、この方法は指導する人とされる人が相互にコミュニケーションをもつ必要があること、指導される人は、動機づけをもち、求められている行為が遂行できなければならないとされている。本研究プログラムの協力者はセルフケアを行うことが出来る能力を持った妊婦であるため、指導・監督を研究者が行う行為は適していないと考える。そこで、本研究プログラムでは、協力者が選択した方法を実施できるように「導き方向づける」という表現を用いる。つまり、他者を導き方向づける援助には、協力者が選んだセルフケア行動を実施しようというやる気を引き出すように、研究者とコミュニケーションを図るための方法を含むこととする。

協力者と研究者間のコミュニケーションを行う際には、保証することや賞賛・同意、励ましといった関わりを行うようにする。これは、セルフケア行動の外的動機づけの中に「助産師に認められる」という項目があるためである。方法としては、協力者は研究者と話し合うことで、寝つきを良くするための手段の中から自分の生活スタイルに合った方法を選択することが可能になるようにコミュニケーションを図る。さらに、電話訪問や対面式によるコミュニケーションを図り、セルフケア行動が実施できていると確認する。また、寝つきを良くするための冊子を家庭に持ち帰り、目標に対して努力している姿を家族に見せることによって、外的動機づけの「夫から認められる」ことを刺激する。これは、睡眠に関する小冊子を持ち帰り、すぐに学習できる状況を作ることによって、内的動機づけの「学習することの楽しさ」を刺激するためである。

### (3) 他者を教育(teach)する

この援助方法は知識や技能を身に着けるために指導することである。この援助では、教わる人が学習の準備が出来ていることが必要になるため、対象者に「寝つき」を良くするための知識として「知らなかった」「なるほど」と気づきが得られるようにする。具体的には、「健康づくりのための睡眠指針 2014」（厚生労働省健康局、平成 26 年 3 月発表）で推奨されている内容に基づいた説明と対処方法を提示する。対処方法はエビデンスに基づく方法とするため、第Ⅱ章の文献検討によって明らかにされている方法を入れる。これらをもとに小冊子を作成し、それを用いて協力者への説明を行う。協力者は小冊子の説明を受けて学べ、次いで自宅に持ち帰ることによって学習の継続を図ることができる。

#### (4) 他者を支持(support)する

この援助はその人の「努力を支援」することによって、その人が失敗や、不快な状況に陥るのを防ぐようにする援助である。研究者は、適切に身体的あるいは情緒的サポートを提供することにより、協力者が忍耐強くセルフケア行動を遂行しようとしたり、現在の状況について考えたり、意思決定するのを促すようになる。そこで、研究者は協力者が出来ると考えた目標の選択に対して認め、選択した目標について意思の決定が出来るように関わる。さらに、電話訪問を行うことで、協力者が決定した目標のセルフケア行動が出来ているか確認を行い、出来ていることへの承認や賞賛を行う。ただし、セルフケア行動が出来ていない場合であっても、出来ない状況について一緒に考え、出来ていないことを批判や否定をしないように関わる。

#### 5. 看護介入プログラムの実施期間と実施回数

看護介入プログラムの実施期間は4週間とした。本研究の睡眠に関する看護介入プログラムは知識の提供となる「睡眠教育」と他の方法を組み合わせたものとなっている。そこで、類似している先行研究として、睡眠教育を柱としたセルフモニタリングと目標行動設定の介入において非対面式の4週間の実施により、介入前より介入後において有意に睡眠に関する改善が認められていた（足達ら, 2010）。その他、Kakinuma et al. (2010)による睡眠衛生教育を4週間実施した研究がある。また、睡眠教育の実施期間に対する考えとして、田中ら(2007a)は生体リズムの規則性や改善された睡眠習慣が定着するためには最低でも2週間は必要であると述べている。そのことから、睡眠教育の効果を期待できる期間として2週間以上の介入期間が必要と考えた。そこで、睡眠教育と他の援助法の組み合わせを実施した報告から4週間の介入期間で有意な効果が得られているため、本研究においても4週間の介入期間とした。

次に、教育の実施回数としては、睡眠健康教育を1回実施し、PSQIスコアが有意に改善されている報告（Nishinoue et al, 2012）があるため、睡眠教育は1回の実施とした。つぎにフォローアップの回数としては4週間のプログラムの中において、先のNishinoue et al. (2012)は3回、Kakinuma et al. (2010)は睡眠教育の2週間後に1回、Stremmler et al. (2013)は2回のフォローアップを実施した報告があり、それぞれの報告において効果が有意に認められている。

リラクゼーション法の実施回数としては、イメージ法では1~2回実施した群より3~4回実施した群のほうが睡眠の質因子が有意に改善していた（黒田, 2004）。足部マッサージと呼吸法の組み合わせは15分間のマッサージを1週ごとに3回繰り返し効果が認められている（片岡, 2004）。さらに、妊婦に対するイメージ法と筋弛緩法では10分間のプログラムを4回反復して実施し、実施前より実施後のリラックス度が有意に変化しており、さらにコルチゾール値においては反復する回数に反比例して有意に低下していた（Fink et al., 2011; Urech et al., 2010）。

以上のことから本研究の看護介入プログラム期間は4週間とし、3回のフォローアップを含むこととした。プログラム期間中の教育回数は Nishinoue et al. (2012) を参考に1回とした。ただし、リラクゼーション法は繰り返して実施することにより効果が期待されるため、繰り返して実施するようにした。また、フォローアップとして3回実施するが、協力者の負担軽減を考慮すると、妊婦健診時に合わせて、フォローアップを実施する方が良いと考えた。本研究の対象となる妊娠28週以降の妊婦は、妊婦健診が1回/2週間となっており、対面式のフォローアップは1回/2週間とした。そこで、4週間の看護介入プログラム期間中の3回のフォローアップとして、電話によるフォローアップを1回/1週、対面によるフォローアップを1回実施した。

対照群に対しては、介入群と合わせるために協力期間を4週間とした。ただし、看護介入プログラムとなる教育ならびにフォローアップは行わないが、データ収集のために妊婦健診に合わせた1回/2週間は対照群と対面した。

## 6. 測定用具

### 1) デモグラフィックデータ

デモグラフィックデータは Orem の基本的条件付け要因として睡眠状態に影響を及ぼす妊娠週数、妊娠歴、年齢、職業の有無、家族構成を聴取した。これらの情報を対照群は事前に、介入群は介入前に基本情報として得た。

### 2) セルフケア能力の評価

セルフケア能力は評価的・移行的・生産的セルフケア操作の3つから構成され、10個のパワー構成要素がセルフケア操作の遂行を可能にするとされている。本研究の看護介入プログラムは7つの構成要素へ働きかけるようにしているため、それらの評価が出来る質問紙を用いた。

セルフケア能力の評価は、妊婦で使用されている Riesch and Hauck (1988) の作成した35項目の ESCA を用い、日本語表現は Yamashita (1998) の翻訳したものを使用した。35項目の ESCA 日本語表現として妊婦への使用が見当たらないため、下位尺度毎の点数ではなく、5段階リカートスケールの35項目合計スコアによる点数での変化を介入前と介入後で比較するように用いた。セルフケア能力尺度は合計点が高いほど能力があることを示す。介入群には、介入前にデータ収集し、4週後の看護介入プログラム終了後にデータ収集を行った。対照群も同様に、基本となる1回目の対面時に調査し、4週間後に再調査を行った。

### 3) 主観的睡眠感の評価

主観的な評価として入眠に関する項目、中途覚醒に関する項目を含み、日々の睡眠感を測定できる質問紙票を用いた。

本研究では、OSA 睡眠調査票 (MA 版) を用い、寝つきが良かった、寝つくまでの状態、眠りの浅さなどを含む睡眠状態や心身の状態を聴取した。この尺度は

16項目5因子から構成される睡眠感を測定する尺度であり、起床時の眠けに関するもの4項目、入眠や睡眠維持に関するもの5項目、夢みに関するもの2項目、起床時の体調に関するもの3項目、熟眠感に関するもの2項目から構成される。それぞれの質問には反応尺度値が与えられており、点数が高いほど睡眠の質がよいと評価できる。各項目の反応形式として両極4件法で、対極に反対の意味を持つ言葉を並べ、「非常に」、「やや」、「やや」、「非常に」といった反応形式で回答を求めた。この質問紙は、各因子による評価も可能であるため、分析時には5因子16項目の合計平均得点と、各因子における反応尺度値の結果を使用する。介入群はプログラム実施後、任意の連続5日間×2回分、起床後の睡眠感に対する回答を得た。対照群は、小冊子を渡したあとに、任意の連続5日間×2回分、起床後の睡眠感に対する回答を得た。

#### 4) 客観的睡眠状態の評価

アクティグラフは産後の日常生活身体活動量の測定(永瀬ら, 2003, 2005)や母親の睡眠・覚醒と授乳リズムを測定(新小田ら, 2005)、産後12週までの母親と新生児の睡眠状態の測定(Stremler et al., 2013)が行われていた。実際の研究での活用として高齢者から中学生まで、幅広い年齢層に活用され、健常者や不眠患者、糖尿病患者までと健康レベルもさまざまな対象者に多く使用されていた(Kondo et al., 2006; 草場ら, 2008; 堤ら, 2012; 山城ら, 2011; 百合, 吉田, 2011)。

本研究では、アクティグラフを用いて、客観的睡眠状態として入眠潜時、夜睡眠中の中途覚醒合計時間、睡眠効率を収集した。これを介入前の5日間データ収集し、この値をベースラインとした。介入後は対面までの期間となる2週間のなかで連続5日間のデータを2回収集し、合計3回のデータを収集した。対照群も同様に、研究協力の同意が得られたのち、5日間のデータを収集し、次回の妊婦健診時からその次の妊婦健診時まで連続5日間のデータを2回収集し、合計3回のデータを得た。

以上の研究の手順と測定用具を図4に示す。

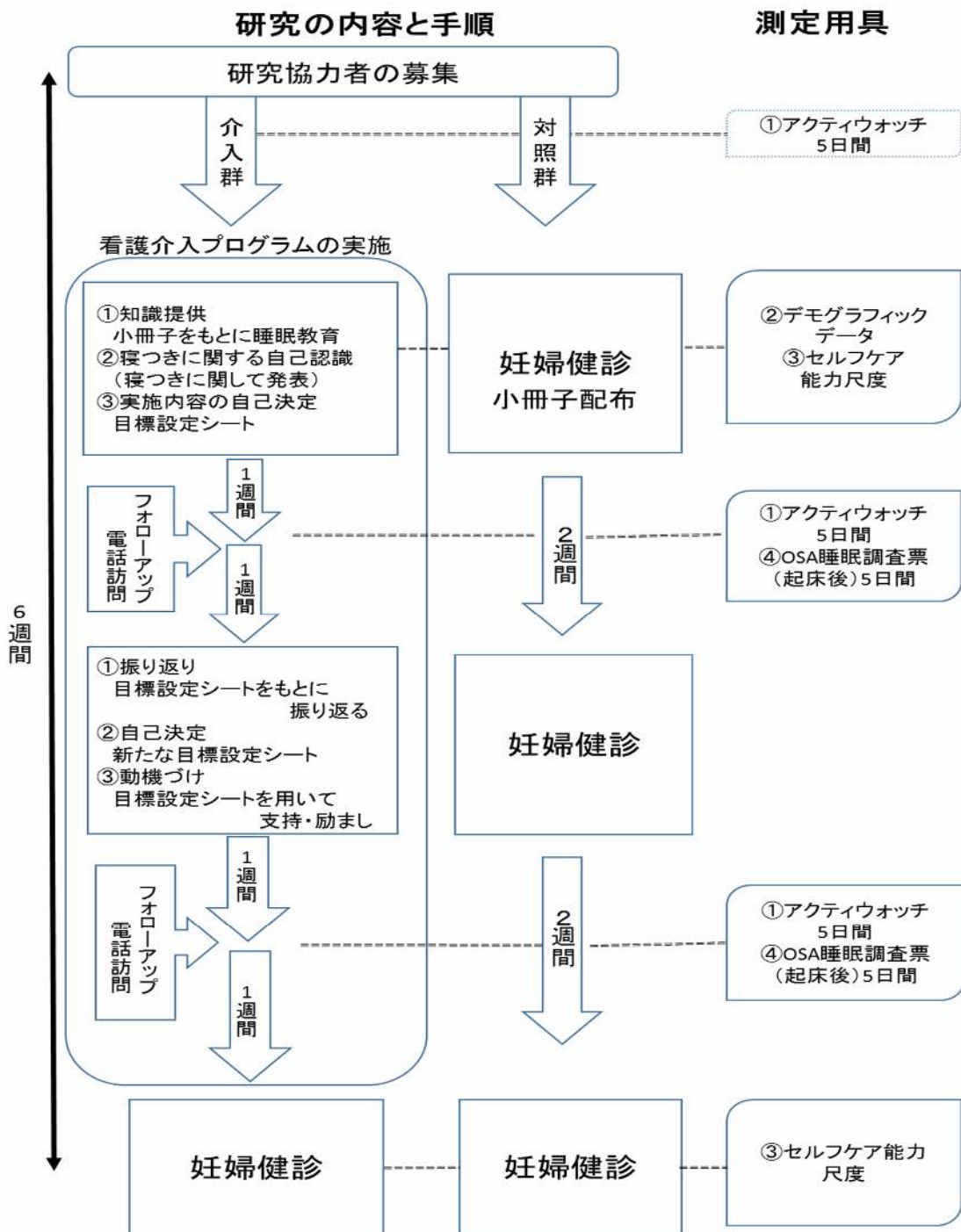


図 4 研究の手順と測定用具

## 7. 研究プログラムの実施方法

### 1) 看護介入プログラムの実施方法

看護介入プログラムの方法として集団プログラムを1回と、フォローアップを3回実施した。集団プログラムは講義と演習を行い、フォローアップは対面式を1回と2回の電話訪問の方法とした。

## (1) 集団でのプログラム

集団のプログラムは1グループ2～3名にて講義ならびに技術の習得のための演習を行うように計画した。講義では、小冊子を用いて、妊娠時の睡眠の特徴、週数による身体的変化から睡眠との関係、良い睡眠がもたらすもの、寝つきに対する方法としてのリラクゼーション法の説明を20分間で学習する。一度休憩をはさみ、演習では説明したリラクゼーション法を研究者と共に対象者が30分で実施することとした。

講義のあとに、1人1～2分程度で睡眠に関する現状を対象者に語っていただくこととした。語り際には、寝つきに関する状況がいつごろから(何週ごろから)、寝付くまで何分ぐらいかかっているのか、中途覚醒の理由、中途覚醒の回数や時間、なかなか寝付けない時の気持ちなどについて語っていただくこととした。

しかし、介入群における研究協力依頼の際に、集団プログラムへの参加を説明すると、「プログラムに合わせた時間がとれない」や「わざわざプログラムへの参加のために病院に来ることができない」といった理由での断りがあった。中には、「時間的に協力できないが、寝つきをよくする方法だけを知りたい」とプログラムへの興味を示す妊婦も見られた。そこで、研究協力者数が十分に確保できない見通しが生じたことや、プログラムへの興味があっても参加できない妊婦がいることなどを考慮し、集団プログラムから個別での対応に変更することとした。個別対応を行うにあたり、集団プログラムで設定している「自己認識」の手段として「寝つきについて語る」という部分を、研究者から問いかけることによって自らの現状を語っていただき「自己認識」できるようにした。また、個別対応の場合は、プログラムの時間が10～20分程度短縮されることを口頭で説明した。

その後、対象者の現在の生活状況について話をを行い、目標設定シートをもとに、寝つきを促すための生活習慣として実施可能なものを対象者の生活状況を考慮し、アドバイスを行うこととした。アドバイスは対象者が自己決定可能なように選択肢を提示し、メリットやデメリットを説明した。

## (2) フォローアップ

フォローアップは目標の再設定の確認と、それまでのプログラムを実施した振り返りを行った。

### ①電話によるフォローアップ

セルフケアの実施が行われるための動機づけとして電話によるフォローアップを行った。協力者は自己決定した目標に対してセルフケアの実践を自宅で実施している期間となっていた。その経過を確認し、実行できていることを認めた。更に、小冊子に対して疑問が生じている場合はその疑問に回答し、解決することによって、セルフケア実施を促した。なお、電話番号は同意書を頂くときに本人の自筆により用紙に記載していただき、フォローアップが終了後に速やかに破棄した。



## ②対面によるフォローアップ

セルフケアの実施が行われるための動機づけとして対面によるフォローアップを行った。対面によるフォローアップでは、知識の提供後の2週間後に目標行動シートによる、目標の再設定を行った。対面時には、目標設定シートをもとに出来ていたこと、出来なかったことを確認した。研究者は出来ていたことは認め、褒めるようにし、一方で出来なかったことに関しては、出来なかった原因について一緒に考え、問題点に対してアドバイスをを行った。次いで、新たな目標設定シートをもとに生活習慣行動の目標を再度、設定した。

## 2) 対照群に対して実施する方法

対照群には、睡眠に関する知識、寝つきを改善する方法を記載した介入群と同じ小冊子を配布した。対照群は同意が得られた2週間後に、それまで受けた診察と同様に妊婦健診時の診察を受けることになっていた。この日に、小冊子を受け取っていただいた。これまでの診察時には保健指導が含まれると推察されるが、この時期の保健指導は食事に関する日常生活の指導、出産にむけての準備などが行われていた。妊婦健診時の保健指導では、睡眠に関する保健指導はほとんど実施されておらず寝つきをよくするための知識提供はないと考えた。そこで、小冊子を渡すことにより対照群への不利益に配慮した。また、対照群の心情に配慮し、小冊子の内容説明は行わないが、小冊子の内容について質問がある際は、研究者が回答すると、口頭で伝えていたが、質問はなかった。さらに、対照群はこの研究に参加しなくても通院している病院の妊婦健診は研究参加以前と同様に受診しており、診察等での不利益は生じないと考えた。

## 3) 本研究プログラムにおいて用いる教材

### (1) 小冊子の内容構成

寝つきを促すための知識の提供として使用する小冊子の作成は、第II章で述べた妊婦に対する睡眠教育 (Lee et al., 2011; Stremmler et al., 2013)、高校生に対して用いられている睡眠教育 (田中ら, 2010)、厚生労働省の発表した「健康づくりのための睡眠指針 2014」の内容を参考に以下のように作成した。

#### ①睡眠に関する基礎知識

睡眠に関する基礎知識として、一般の成人における睡眠についての情報を記載した。項目としては成人の睡眠パターンを記述し、なぜ睡眠状態に入るのか、入眠に関係するものは何かを睡眠のメカニズムとして記載した。

#### ②妊娠時の睡眠の特徴

妊婦自身が寝つきを含む睡眠に関する現状を認識できるように、妊婦の正常な変化でも睡眠が変化する理由を記載した。

### ③妊婦の睡眠状態

睡眠の変化により、どれくらいの人たちがどのように感じているかを記載し、「自分だけでない」という気持ちを自覚できるようにし、今回の対象としている妊娠 28 週以降の妊婦における睡眠状態を記載した。

### ④睡眠が得られることによるメリット

この欄には「やってみよう」と思わせる動機づけの一つとして、睡眠が得られることによるメリットを記載した。

### ⑤寝つきに対する方法

厚生労働省の「健康づくりのための睡眠指針 2014」をもとに、環境を整える方法、睡眠を妨げる要因の方法を含み、副交感神経活動への働きかけはリラクゼーション法として、a.呼吸法を基本とした、b.イメージ法、c. 筋弛緩法、d. 自律訓練法の中から選択できるようにした。

## (2) 目標設定シートの内容

目標設定シートは、寝つきに関する行動習慣を実践するためのシートになっており、妊婦自身で実施可能なものを選び、決定するものである。小冊子の中で、寝つきに対する対処方法で説明を行い、睡眠習慣の行動を変えるための目標を設定した。

目標設定シートの内容は厚生労働省の「健康づくりのための睡眠指針 2014」を基盤とし、田中ら (2004b ; 2010) や出下, 田中 (2007) の報告をもとに、寝つきと中途覚醒に効果があるとされた生活習慣を含むように作成した(表 6)。さらに、行動習慣に対する目標をスモールステップ法により、3 つに決めることで、目標達成が可能になるようした。

表 6 目標設定シート

生活習慣の確認をしましょう

以下のことで、すでに出来ていることには◎、頑張れば出来そうなことには○を付けてみましょう。

- |     |     |                            |
|-----|-----|----------------------------|
| 1.  | ( ) | 毎朝、ほぼ決まった時刻に起きる            |
| 2.  | ( ) | 朝起きたら太陽の光をしっかりと浴びる         |
| 3.  | ( ) | 朝食を規則正しく毎日とる               |
| 4.  | ( ) | 日中はできるだけ人と接し、活動的に過ごす       |
| 5.  | ( ) | 趣味を楽しみ、活動的に過ごす             |
| 6.  | ( ) | 日中の昼寝は15時までの時間にする          |
| 7.  | ( ) | 帰宅後は仮眠をしない                 |
| 8.  | ( ) | 就寝の2時間前までに食事を終わらせる         |
| 9.  | ( ) | 夜9時以降、コンビニ等の明るいところへ外出しない   |
| 10. | ( ) | 夕食後に夜食をとらない                |
| 11. | ( ) | ぬるめのお風呂にゆっくり浸かる            |
| 12. | ( ) | 足の血行を良くするようにする             |
| 13. | ( ) | 寝るときは携帯電話を枕元から離す(または電源を切る) |
| 14. | ( ) | ベッドでテレビを見たり、読書をしたりしない      |
| 15. | ( ) | 寝るときは部屋着からパジャマ(寝間着)に着替える   |
| 16. | ( ) | 寝室は快適な空間に工夫する              |
| 17. | ( ) | 寝る前は脳と身体がリラックスできるように心がける   |
| 18. | ( ) | 就床時間が不規則にならないようにする         |
| 19. | ( ) | 午前0時までには就寝する               |
| 20. | ( ) | 寝床の中で悩みごとや考え事をしない          |
| 21. | ( ) | 眠たくなってから寝床に入る              |
| 22. | ( ) | 休日も、起床時刻が平日と2時間以上ずれないようにする |
| 23. | ( ) | 睡眠時間が不規則にならないようにする         |

○の中から、これならできそうだな~と思われることの中からやってみよう!!と思う番号を選んでみましょう。1つでも2つでもいいです。

1 :	2 :	3 :
-----	-----	-----

実施した振り返りを一緒にしてみましょう。

8. 分析方法

群内比較として一要因分散分析あるいは paired-t 検定を行った。一要因分散分析の検定は、入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率を数値化し、それぞれの項目について 5 日間の平均値を開始前、中間、終了時の値を分析した。また、セルフケア行動については目標設定シートから、実施数の変化を開始前、中間、終了時について検定した。paired-t 検定は、OSA 睡眠調査票 (MA 版) を用いた結果を総

得点ならびに、5因子ごとに5日間の変化値による中間と終了時の値を分析した。セルフケア能力尺度は合計得点として、各群における開始前後の分析を行った。さらに、群間比較として、入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率、OSA 睡眠調査票（MA 版）得点、セルフケア尺度得点を従属変数とし、介入の有無、属性として得られた項目すべてを従属変数に影響する交絡因子として独立変数にし、重回帰分析を行った。また、基本属性における母集団の差は t 検定もしくは  $\chi^2$  検定を行った。なお、データ処理の有意水準は 5%とし、すべて両側検定とした。分析には SPSS ver21.0J を用いた。

## 9. 倫理的配慮

研究を行うにあたり、兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所研究倫理委員会による審査を受け、承認後研究を行った。さらに、研究協力施設には、依頼用資料を用いて承諾を得たのち、研究協力施設の臨床研究倫理委員会の審査を受け、承認後研究を行った。その際、研究協力施設の同意書を使用することが条件であるが、研究協力施設と研究者の合意によって同意書の一部修正をお願いした。その結果、当初より本研究の協力者は代諾者が必要な方を対象としていないが、研究協力施設の同意書には代諾者署名欄が記されており、そのまま用いることとなった。そこで、研究協力者へ誤解を生じさせないように、同意書をいただく際に、代諾者署名が不要であることを告げた。

また、担当医師、および担当助産師には研究協力者への依頼時に強制力が働かないようにリーフレットを外来へ設置するのみとした。さらに、本研究への参加・不参加について、協力施設には伝えないこととした。

研究協力者に対して、本研究への参加協力時には以下の事について文書と口頭にて説明した。

- 1) 本研究の目的ならびに方法、倫理的配慮について説明した。
- 2) 本研究への参加・不参加は自由意志であり、紹介していただいた施設と本研究とはなんら関係が無いこと、研究に参加しなくても何ら不利益をうけるものではないこと、研究に参加していても、途中で辞退することは可能であること、途中で辞退した場合のデータは速やかにシュレッダーにかけ、それまでのデータは使用しないことを説明した。
- 3) 体調不良時の対処として、本研究は身体侵襲を伴うものはないが、万が一研究参加時に体調不良を生じた場合は診察を受けている施設の医師による診察を受けられるように手配する。その際に、体調の変化等の情報は研究協力者の了承を得てから医師等に伝えるようにする。また、測定器具による不快を感じた時には相談に応じることとした。
- 4) 研究協力者の負担として、介入群はプログラム指導に際し、60分程度、フォローアップ時には10分から15分程度の時間を要することを事前に説明した。妊婦健診時に合わせて質問紙への回答を求めるが、時間的に困難であれば相談に応じることを説明した。

- 5) 研究協力者へのプライバシーの保護として、次のように扱った。
- (1) 質問紙には個人名を記入しない。
  - (2) 同意書を得た時点でナンバリングを行った。
  - (3) ナンバリングと個人名を記入した用紙 1 部は鍵のかかる場所に保管した。
  - (4) ナンバリングと電話番号を記入した用紙 1 部は、(3)とは異なる鍵のかかる場所に保管した。
  - (5) ナンバリングをした 3 種類の回答用紙(基本情報、OSA 睡眠調査票(MA 版)、セルフケア能力尺度)は、(3)と(4)とは異なる鍵のかかる場所に保管した。  
以上をもって、個人名を記載せず個人が特定されないようにした。  
さらに、データ収集時の保護の方法として、質問紙の回収時は、第三者から見えないように配慮し、封筒に封をして回収を行った。
- 6) データの管理及び破棄については以下のように扱った。
- (1) 分析や研究報告書に用いるデータは、パスワードを設定し、外部に接続していないコンピューター上で、研究責任者が解析を行った(外部委託はしない)。
  - (2) 研究協力者から回収した 3 種類の質問紙並びに睡眠状態のデータはロックのかかる USB に入力した。入力した USB メモリーは(1)のコンピューターでしか扱わず、ウィルス感染から保護した。USB メモリーの保管は、5) で明記した場所とは別の鍵のかかる場所に保管した。
  - (3) 研究終了は論文公表時とし、ナンバリングした 3 種類の質問紙並びにナンバリングと個人名を記入した用紙、ナンバリングと電話番号を記入した用紙と入力したデータは論文公表後 1 年間保存し、1 年後には入力したデータを消去し、紙媒体の質問紙と個人名、電話番号が書かれた用紙はシュレッダーにかけて破棄する作業を研究者が行うこととした。
- 7) 本研究の成果は兵庫県立大学大学院看護学研究科博士論文、および看護学会や論文として公表する。その際も、研究協力者が特定されないように注意することとした。
- 8) 対照群への配慮として、小冊子を渡すことで介入群と同じ情報を一部提供した。ただし、小冊子の内容の説明は行わないが、小冊子の内容について質問があれば研究者が回答する旨を説明した。さらに、対照群はこの研究へ参加しなくても通院している病院の妊婦健診は研究参加以前と同様に受診するため診察等での不利益は生じないと考えた。
- 9) 本研究への協力に対する謝礼として、介入群の妊婦に 4000 円程度、対照群の妊婦に 3000 円程度のベビー用品を進呈した。謝礼の値段設定は、自宅で 5 日間の睡眠測定と起床時睡眠調査票の記入が 3 回あるため、1 回につき 1000 円、介入前後における 1~3 種類の質問紙に回答する時間に対して 1000 円とし、介入群には集団プログラムに参加していただく時間拘束を 1000 円上乗せし、お礼の金額的に妥当であると考えた。

## 第IV章 結果

### 1. 調査の概要

#### 1) 調査期間

調査期間は、2015年10月7日～2017年6月21日であった（表7）。調査は、睡眠状態に関係する季節と各群の影響を受ける可能性（汚染）を考慮し、対照群から開始した。研究協力者のリクルートは、兵庫県内にある研究協力への同意が得られた1か所の医療施設内にある産科外来で行った。

表 7 郡別の調査期間

群	調査期間		
対照群	2015年10月7日	～	2015年10月27日
	2016年3月14日	～	2016年 5月 6日
	2016年7月25日	～	2016年 9月20日
	2017年1月24日	～	2017年 6月21日
介入群	2015年11月5日	～	2016年 2月12日
	2016年 5月9日	～	2016年 7月21日
	2016年9月26日	～	2016年12月24日

#### 2) 研究協力者への研究調査依頼から調査終了に至る概要

研究協力者に対する研究参加への説明から研究終了に至る過程を図5に示す。

##### (1) 対照群

研究協力者への研究依頼は、研究協力者用のリーフレット（資料7）を産科外来に掲示し、①2015年10月7日から10月23日まで、②2016年4月9日まで、③2016年7月25日から8月17日まで、④2017年1月24日から5月8日までの4回行い、本研究の対象となる98例に研究依頼書対照群用（資料5）を用いて文書と口頭にて説明を行った。そのうち、65例の対象者より同意が得られた。研究への参加後、切迫早産になりデータが得られなかったもの1例、アクティウォッチ®機器の不良により、データが得られなかったもの3例、OSA 睡眠調査票（MA版）への記載がデータとして使用できないものが2例、同意したものの「やっぱり機器をつけるのが面倒だ」という理由での辞退が1例あった。その結果、最後まで調査を終了し、分析対象となるデータが得られた対象は58例（研究協力への同意を得たうちの89.2%）であった。

##### (2) 介入群

研究協力者への研究依頼は、研究協力者用のリーフレット（資料6）を産科外

来に揭示し①2015年11月5日から12月25日まで、②2016年5月9日から2016年6月10日まで、③2016年9月26日から11月8日までの3回行い、本研究の対象となる102例に研究依頼書介入群用を用いて文書と口頭にて説明を行った。そのうち、62例の協力者より同意が得られた。研究への参加後、切迫早産になりデータが得られなかったもの2例、OSA睡眠調査票への記載がデータとして使用できないものが2例、同意したものの「機器をつけ忘れるため参加できない」という理由での辞退が1例あった。その結果、最後まで調査を終了し、分析対象となるデータが得られた対象は57例(研究協力への同意を得たうちの93.5%)であった。57例のうち、集団プログラムに参加できたものは2名(ID106,107)であったため、母集団の同一性を考慮した結果、2名を省いた55例をデータ分析対象とした。

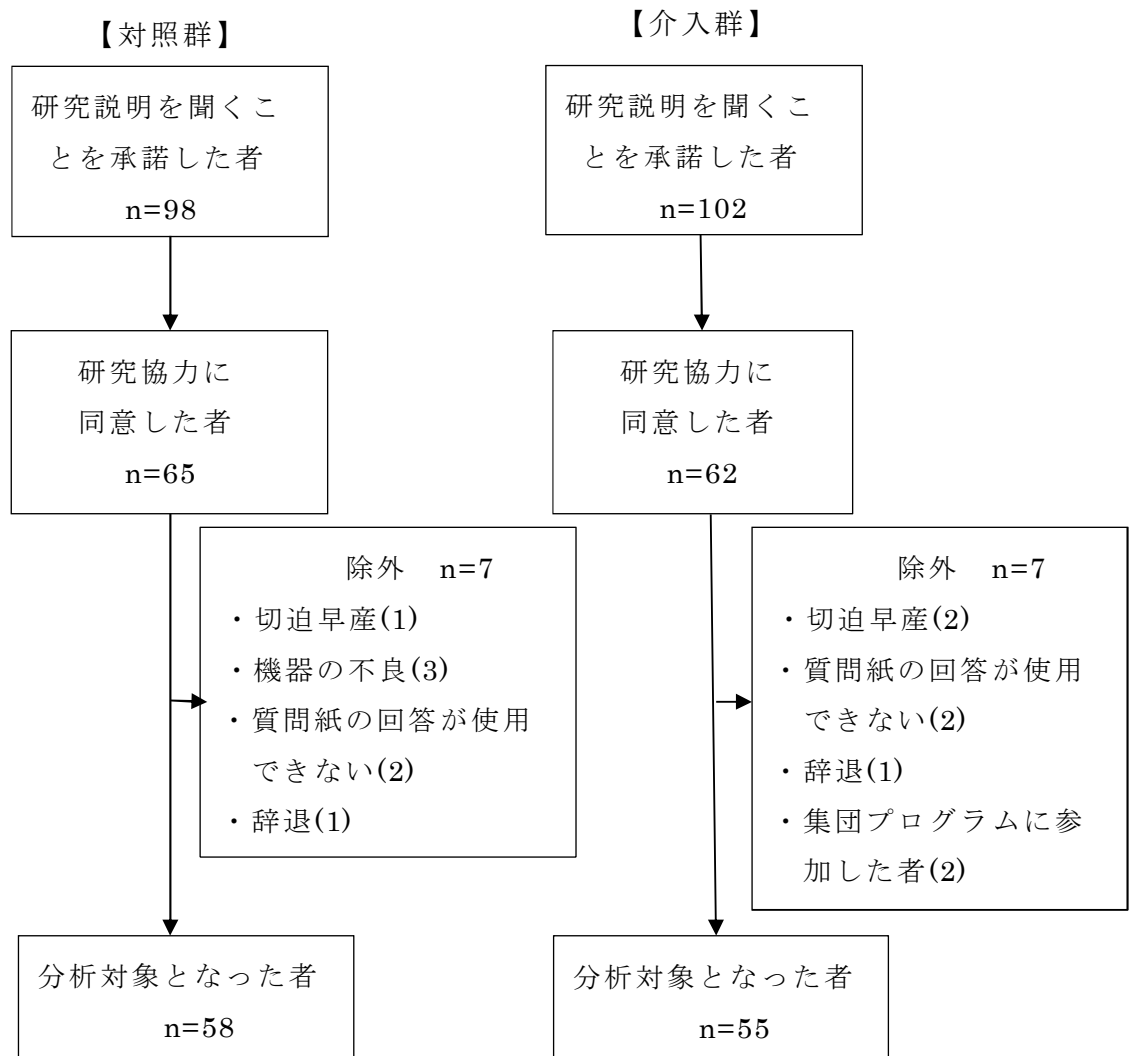


図 5 研究協力者への研究参加に対する説明から研究終了に至る過程

### 3) 調査の実施概要

#### (1) 介入群へのスケジュール

本研究プログラムは、4週間に渡るプログラムであり、プログラム期間中に対面式介入1回、電話訪問2回の計3回のフォローアップを行った。初回のプログラム参加日程および、電話訪問、対面式介入については研究協力者の都合に合わせて調整した。

#### (2) 対照群へのスケジュール

対照群に対しては、初回の対面時に小冊子を手渡し、2回目、最終の対面時の日程は研究協力者の都合に合わせて調整した。

## 2. 研究協力者の特性

介入群と対照群の特性に違いが見られないことを検証するために、以下の項目に沿って両群の特性を比較した。なお、結果は平均値±SDで示す。

### 1) 基本属性の比較(表 8)

平均年齢は介入群 34.96±4.27 歳、対照群 34.60±5.31 歳であった。プログラム開始時の妊娠週数は介入群 31.25±1.09 週、対照群は 31.47±1.31 週であった。年齢、妊娠週数ともに、両群における違いはみられなかった。

家族構成として、配偶者と暮らしているものが介入群 52 名 (94.5%)、対照群 52 名 (89.7%)、父母・義父母と暮らしているものが介入群 2 名 (3.5%)、対照群 4 名 (6.9%) であった。子どもと暮らしているものが介入群 25 名 (45.5%)、対照群 13 名 (22.4%) であり、有意差がみられた ( $\chi^2(1)=5.98, p=.02$ )。

仕事を有しているのは、介入群 33 名 (60.0%)、対照群 28 名 (48.3%) であり、介入群のほうが多い傾向にあったが、両群における違いはなかった。有職者の仕事内容の内訳として、介入群 33 名のうち専門職・技術職 14 名 (42.4%)、事務職 7 名 (21.2%)、販売職 3 名 (9.1%)、管理職 3 名 (9.1%)、保安・サービス職 2 名 (6.1%)、その他 4 名 (12.1%) であった。対照群 28 名の内訳として、専門職・技術職 11 名 (39.3%)、事務職 7 名 (25.0%)、保安・サービス職 4 名 (14.3%)、販売職、その他はそれぞれ 3 名 (10.7%) であった。

両群に対する基本属性の違いを確認した結果、子どもなし／ありの項目で違いが見られた。



表 8 2群における基本属性の比較

n = 113

項目		介入群 (n=55)	対照群 (n=58)	t/ $\chi^2$ test	p
年齢		34.96±4.27	34.60±5.31	t=0.40	0.69
妊娠週数		31.25±SD1.09	31.49±1.31	t=1.03	0.31
家族構成	配偶者 なし	2 (3.6%)	6 (10.3%)	$\chi^2 = 3.03$	0.22
	あり	52 (94.5%)	52 (89.7%)		
	子ども なし	30 (54.5%)	45 (77.6%)	$\chi^2 = 5.98$	0.02
	あり	25 (45.5%)	13 (22.4%)		
仕事	なし	22 (40.0%)	30 (51.7%)	$\chi^2 = 1.57$	0.21
	あり	33 (60.0%)	28 (48.3%)		
	専門・技術職	14 (42.4%)	11 (39.3%)		
	管理職	3 (9.1%)			
	事務職	7 (21.2%)	7 (25.0%)		
	販売職	3 (9.1%)	3 (10.7%)		
	保安・サービス職	2 (6.1%)	4 (14.3%)		
	その他	4 (12.1%)	3 (10.7%)		

注 平均±標準偏差/n(%), t値はstudent-t test,  $\chi^2$ 値は $\chi^2$ test

## 2) ライフスタイルの比較 (表 9)

朝食をほとんど毎日食べる妊婦は、介入群 46 名 (83.6%)、対照群 51 名 (87.9%) であり、ほとんどの妊婦が朝食は毎日摂取しており、両群における違いはなかった ( $\chi^2(2)=0.15, p=.60$ )。昼寝をほとんど毎日行う妊婦は、介入群 12 名 (21.8%)、対照群 10 名 (17.2%)、週に数回行う妊婦は、介入群 16 名 (29.1%)、対照群 23 名 (39.7%) であり、ほとんどしない妊婦は介入群 27 名 (49.1%)、対象群 25 名 (43.1%) だった。昼寝をほとんどしない妊婦が介入群も対照群も一番多く両群による違いはなかった ( $\chi^2(2)=1.44, p=.49$ )。ほとんど毎日、湯船につかる妊婦は介入群 32 例 (58.2%)、対照群 28 名 (48.3%) であり、介入群のほうがやや多いが、半数近くの妊婦は、ほぼ毎日湯船につかっており、両群における違いはなかった ( $\chi^2(2)=1.13, p=.57$ )。運動をほとんどしない妊婦は介入群 38 名 (69.1%)、対照群 31 名 (53.4%) であり、過半数の妊婦がほとんど運動をしておらず、両群における違いはなかった ( $\chi^2(2)=3.17, p=.21$ )。ライフスタイルの習慣として確認した 21 時以降にスーパーやコンビニエンスストアに外出しない妊婦は介入群 51 名 (92.7%)、対照群 46 名 (79.3%) であった。しかし、介入群において週に数回出ると回答した 4 名 (7.3%) は、 $\chi^2$  検定を行う際の制約により、ほとんどしないと回答したものと合わせた結果、両群の値がそれぞれ 100% になり検定は行わなかった。

表 9 2群におけるライフスタイルの特性

n = 113

項目		介入群 (n=55)	対照群 (n=58)	$\chi^2$	p	
朝食を食べる	ほとんど毎日	46 (83.6)	51 (87.9)	0.15	0.60a	
	週に数回	9 (16.3)	7 (12.0)			
昼寝する	ほとんど毎日	12 (21.8)	10 (17.2)	1.44	0.49	
	週に数回	16 (29.1)	23 (39.7)			
	ほとんどしない	27 (49.1)	25 (43.1)			
湯船につかる	ほとんど毎日	32 (58.2)	28 (48.3)	1.13	0.57	
	週に数回	8 (14.5)	11 (19.0)			
	ほとんどしない	15 (27.3)	19 (32.8)			
運動をする	ほとんど毎日	7 (12.7)	9 (15.5)	3.17	0.21	
	週に数回	10 (18.2)	18 (31.0)			
	ほとんどしない	38 (69.1)	31 (53.4)			
21時以降スーパーやコンビニ ニエンスストアに行く		週に数回/ほとんどしな い	55 (100)	58 (100)		

注 n(%),  $\chi^2$ 値は $\chi^2$ test, aはFisher's exact test

## 3) 寝室の環境と睡眠に関する習慣の比較 (表 10)

寝室の環境として、明かりをつけて寝ない妊婦は介入群 50 名 (90.9%)、対照群 53 名 (91.4%)、両群ともに明かりをつけている妊婦は少なく、違いはみられなかった ( $\chi^2(2)=1.49, p=.17$ )。寝室に気になる音がしているとの質問にほとんどしないと回答した妊婦は介入群 47 名 (85.5%)、対照群 54 名 (93.1%) であり、両群による違いはなかった ( $\chi^2(2)=1.03, p=.23$ )。寝る前の習慣として、読書をほとんどしない妊婦は介入群 47 名 (85.5%)、対照群 50 名 (86.2%) であり、寝る前の読書は 8 割近くの妊婦は行っておらず、両群における違いはなかった ( $\chi^2(2)=0.03, p=.78$ )。テレビを見ながら寝ることはほとんどしないと回答した妊婦は介入群 37 名 (67.3%)、対照群 43 名 (74.1%) であり、両群での違いはなかった ( $\chi^2(2)=0.35, p=.54$ )。寝る前にパソコンや携帯を使用することがほぼ毎日あると回答した妊婦は介入群 28 名 (50.9%)、対照群 25 名 (43.1%)、週に数回と回答した妊婦は介入群 18 名 (32.7%)、対照群 26 名 (44.8%) であり、ほとんどしないと回答した妊婦は介入群 9 名 (16.4%)、対照群 7 名 (12.1%) であった。毎日と週に数回を合わせると両群ともに、8 割以上の妊婦が寝る前にパソコンや携帯を使用しており、両群における違いはなかった ( $\chi^2(2)=1.80, p=.41$ )。寝る 2 時間前に食事や間食をほぼ毎日すると回答した妊婦は介入群 6 名 (10.9%)、対照群 9 名 (15.5%)、週に数回と回答した妊婦は介入群 19 名 (34.5%)、対照群 28 名 (48.3%)、ほとんどしないと回答した妊婦は介入群 30 名 (54.5%)、対照群 21 名 (36.2%) であり、介入群は寝る 2 時間前に食事や間食を週に数回している妊

婦が一番多く、対照群ではほとんどしないと回答した妊婦が一番多かったものの、両群による違いはなかった ( $\chi^2(2)=3.84, p=.15$ )。なお、 $\chi^2$ 検定を行う際の制約により a は Fisher の直接法による検定を行った。

表 10 寝室の環境と睡眠に関する習慣の比較 n=113

項目	介入群 (n=55)	対照群 (n=58)	$\chi^2$	p
明かりをつけて寝る	ほとんど毎日/週に数回	5 (9.1)	1.49	0.17a
	ほとんどしない	50 (90.9)		
薄暗くしている	ほとんど毎日	26 (47.3)	0.77	0.68
	週に数回	5 (9.1)		
	ほとんどしない	24 (43.6)		
真っ暗にしている	ほとんど毎日	23 (41.8)	3.14	0.21
	週に数回	6 (10.9)		
	ほとんどしない	26 (47.3)		
気になる音がする	ほとんど毎日/週に数回	8 (12.7)	1.03	0.23a
	ほとんどしない	47 (85.5)		
寝る前に読書する	ほとんど毎日/週に数回	8 (14.5)	0.03	0.78a
	ほとんどしない	47 (85.5)		
テレビをつけて寝る	ほとんど毎日/週に数回	18 (32.8)	0.35	0.54a
	ほとんどしない	37 (67.3)		
寝る前にパソコンや携帯を使用する	ほとんど毎日	28 (50.9)	1.80	0.41
	週に数回	18 (32.7)		
	ほとんどしない	9 (16.4)		
寝る2時間前に間食や食事をする	ほとんど毎日	6 (10.9)	3.84	0.15
	週に数回	19 (34.5)		
	ほとんどしない	30 (54.5)		

注 n(%),  $\chi^2$ 値は $\chi^2$ test, aはFisher's exact test

基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣について両群での比較を行った結果、子ども有無において有意差が見られた。このことから、仮説の検定は、これらの交絡因子による影響を除いて仮説の検証を行うこととした。

### 3. 仮説の検証

本研究では、6つの仮説を設定しており、以下に分析結果を述べる。なお、検定前に、すべて正規分布であることを確認した。また、すべての変数の影響を除外するために基本属性の変数についてダミー変数を作成し、それぞれの変数を独立変数とし、仮説の結果を従属変数として重回帰分析を行った。なお、重回帰分析の結果における  $B$  は偏回帰係数、 $SE$  は標準誤差、 $\beta$  は標準化偏回帰係数、 $p$  は5%の有意水準を示す。群内における時期の変化については一要因分散分析および多重比較 (Bonferroni の方法) を行った。

仮説 1)～3)の検証にはアクティグラフの結果を用いた。検証の前にアクティグラフより得られた睡眠に関する値について示す。

介入群の平均就床時刻は開始前・中間・終了時の順に 23 時 26 分±3 時間 45 分、23 時 29 分±3 時間 38 分、23 時 47 分±2 時間 40 分であり、平均起床時刻は 7 時 14 分±1 時間 4 分、7 時 12 分±1 時間 3 分、7 時 13 分±53 分であった。総睡眠時間は、6 時間 22 分±59 分、6 時間 18 分±58 分、6 時間 17 分±63 分であった。対照群は開始前・中間・終了時の順に、0 時 7 分±1 時間 12 分、0 時 3 分±1 時間 18 分、23 時 16 分±3 時間 28 分であり、平均起床時刻は 7 時 12 分±59 分、7 時 17 分±1 時間 1 分、7 時 12 分±54 分であった。総睡眠時間は 6 時間 01 分±56 分、6 時間 05 分±1 時間、7 時間 21 分±57 分となった。

1) 仮説 1：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して入眠潜時が短縮する

第 II 章で述べたように、寢床に入って眠りにつくまでの時間を示す入眠潜時はアクティグラフによる 5 日間の平均値の変化を用いた。介入群の開始前の平均値は 20.36±10.97 分、中間 13.98±8.40 分、終了時 13.42±10.17 分であった。対照群の開始前の平均値は 16.68±11.40 分、中間 17.04±10.41 分、終了時 13.96±8.33 分であった。各群について、入眠潜時の変化を一要因分散分析にて比較した。さらに、交絡因子の影響を排除するため、入眠潜時の開始前と終了時の差を従属変数とし、独立変数に介入／非介入のダミー変数と基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣のダミー変数を入れて重回帰分析を行った。

重回帰分析の結果、介入／非介入のダミー変数では有意差は認められなかった ( $B(SE)=-7.68(6.82)$ ,  $\beta=-.28$ ,  $p=.26$ )。

介入群における一要因分散分析の結果では、有意差が認められた ( $F(1.76,94.94)=9.65$ ,  $MSe=96.38$ ,  $p=.01$ ,  $\eta^2=.15$ )。多重比較 (Bonferroni の方法)の結果、開始前と中間 ( $p=.00$ , [95% CI, 2.68, 10.08])、開始前と終了時 ( $p=.00$ , [95% CI, -11.99, -1.90]) において入眠潜時が有意に短くなっていた。時間の変化では、開始前と終了時まで平均 6.94 分有意に短くなっていた。一方、対照群における分析の結果、開始前と中間、開始前と終了時、中間と終了時のいずれにおいても有意差はみられなかった ( $F(1.3,74.48)=0.01$ ,  $MSe=448.33$ ,  $p=.95$ )。

つまり、介入群では開始前と中間、開始前と終了時において入眠潜時の短縮が認められたものの、対照群では開始前と終了時まで平均 2.73 分の時間短縮があったが、有意差ではなかった(図 6)。

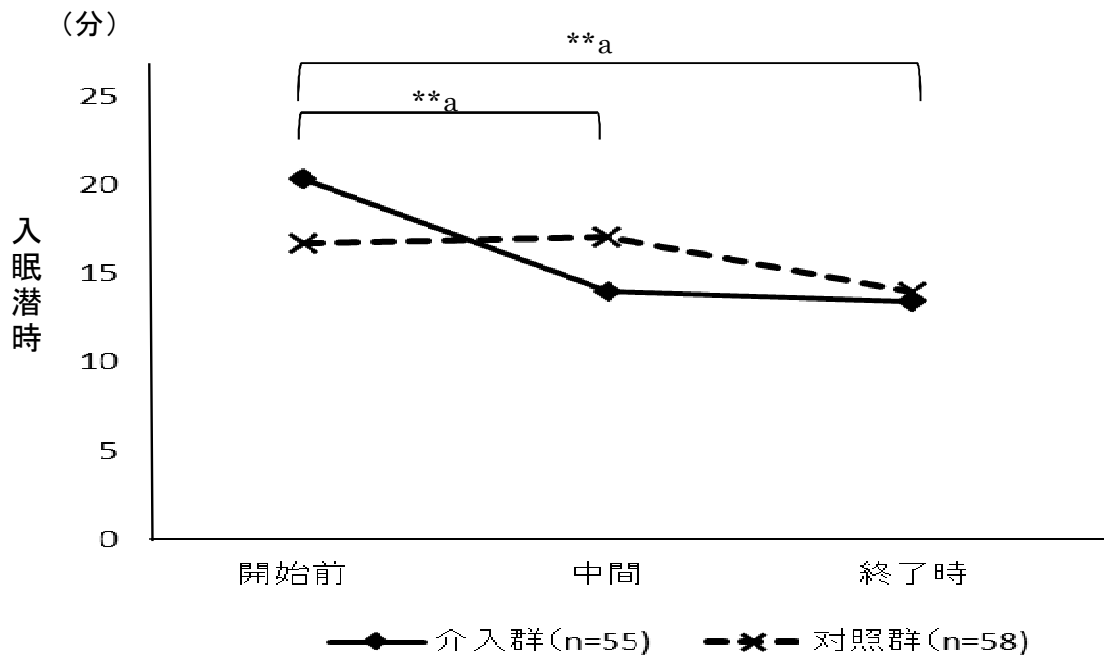


図 6 2群における入眠潜時の変化

注) a は介入群における多重比較の結果 \*\*p<0.01

これらのことから、寝床に入って眠りにつくまでの時間を示す入眠潜時について、結果に影響する交絡因子を除いた場合には、介入の効果が認められなかった。しかし、介入群では開始前と中間、開始前と終了時において有意に入眠時間が短縮し、開始前から終了時までの時間は平均 6.94 分の短縮が見られた。一方、対照群では開始前と中間、中間と終了時での有意差はなく、開始前と終了時まで平均 2.73 分の短縮はあったものの、有意な差はみられなかった。

2) 仮説 2：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して中途覚醒時間が短縮する。

第 II 章で述べたように、一度眠りについたあとに目が覚める中途覚醒の総時間を示す中途覚醒時間はアクティグラフによる 5 日間の平均値の変化を用いた。中途覚醒時間の平均時間をみると、介入群は開始前  $50.59 \pm 20.71$  分、中間  $46.69 \pm 19.34$  分、終了時  $39.06 \pm 15.78$  分であった。対照群は、開始前  $41.59 \pm 15.30$  分、中間  $47.79 \pm 16.09$  分、終了時  $49.50 \pm 18.01$  分であった。各群について、中途覚醒時間の変化を一要因分散分析にて比較した。さらに、交絡因子の影響を排除するため、中途覚醒時間における開始前と終了時の差を従属変数とし、独立変数に介入/非介入のダミー変数と基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣のダミー変数を入れて重回帰分析を行った。

重回帰分析の結果、介入/非介入のダミー変数で有意差が認められた ( $B(SE)=$

-18.24(8.79),  $\beta = -.48, p = .04$ [95% CI, -35.78, -.69])。

介入群における一要因分散分析の結果、有意差が認められた ( $F(1,73,93.42)=13.14, MSe=166.38, p = .00, \eta^2=.19$ ) ため、多重比較 (Bonferroni の方法) を行った。その結果、開始前と中間では差がなかった ( $p=.31$ [95% CI, -1.90, 9.70]) もの、中間と終了時 ( $p=.00$ [95% CI, 3.13, 12.13])、開始前と終了時 ( $p=.00$ [95% CI, -18.00, -5.06]) において有意差があった。

一方、対照群における一要因分散分析の結果、有意差がみられた ( $F(2,114)=15.00, MSe=66.97, p = .00, \eta^2=.21$ ) ため、多重比較 (Bonferroni の方法) を行った。その結果、中間と終了時では差がなかった ( $p=.82$ ) もの、開始前と中間 ( $p=.00$ [95% CI, -9.55, -2.84])、開始前と終了時 ( $p=.00$ [95% CI, 3.86, 11.96]) において有意差が認められた (図 7)。

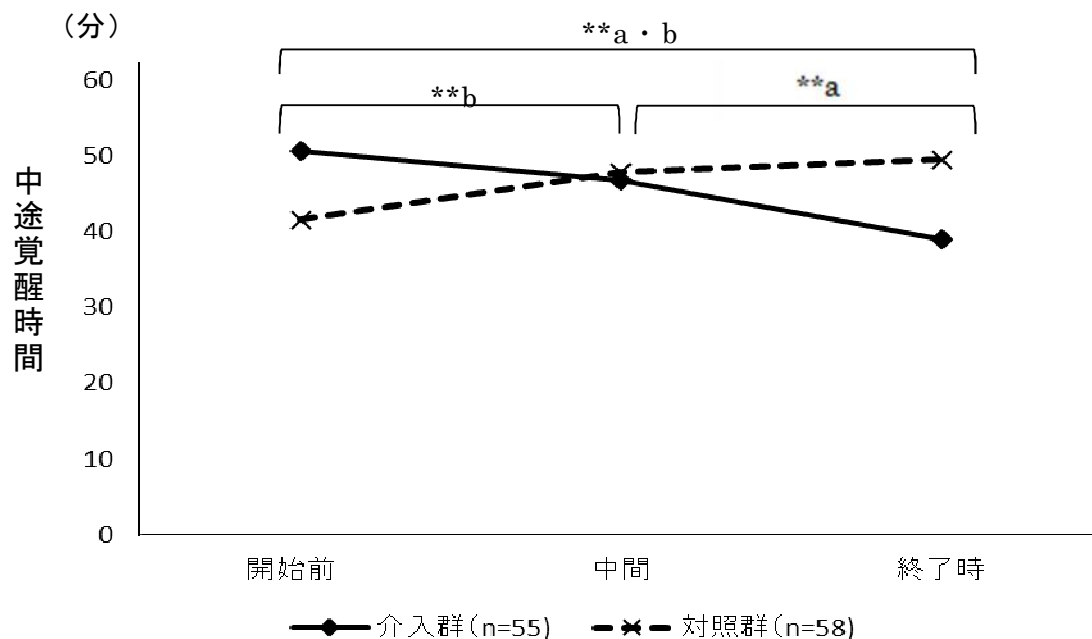


図 7 2群における中途覚醒時間の変化

注) a は介入群の多重比較による結果、b は対照群における多重比較の結果

a · b は介入群と対照群それぞれの群内における多重比較による結果

\*\*p<0.01

つまり、夜間に目覚めた後の総覚醒時間を指す中途覚醒時間は、介入群では中間と終了時、開始前と終了時において有意に短くなり、開始前から終了時までの時間の変化をみると、平均 11.53 分の有意な短縮となった。一方、対照群は開始前から終了時まで平均 7.91 分の有意な時間増加となっていた。そして、基本属

性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣が中途覚醒時間に対する影響を除くと、介入の効果が認められた。

3) 仮説 3: 看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して睡眠効率が上がる

寢床に入っている時間に対して実際に眠っている時間の割合である睡眠効率はアクティグラフによる 5 日間の平均値の変化を用いた。睡眠効率を求めるにあたり、各群の総睡眠時間の平均値を求めた。その結果、介入群は開始前・中間・終了時の順に、6 時間 22 分±59 分、6 時間 18 分±58 分、6 時間 17 分±63 分であり、対照群は開始前・中間・終了時の順に、6 時間 01 分±56 分、6 時間 05 分±1 時間、7 時間 21 分±57 分となった。両群について、睡眠効率の平均%の違いを開始前、中間、終了時と一要因分散分析にて比較した。さらに、交絡因子の影響を排除するため、睡眠効率における開始前と終了時の差を従属変数とし、独立変数に介入／非介入のダミー変数と基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣のダミー変数を入れて重回帰分析を行った。

重回帰分析の結果、介入／非介入のダミー変数で有意差が認められた ( $B(SE)=10.42(4.76)$ ,  $\beta = .55$ ,  $p = .03$ [95% CI, .91, 19.92])。

介入群における変化をみると、開始前 82.54±4.22%、中間 83.81±4.70%、終了時 85.46±4.83%であった。一要因分散分析の結果、有意差が認められた ( $F(2,108)=18.12$ ,  $MSe=6.51$ ,  $p = .00$ ,  $\eta^2 = .25$ ) ため、多重比較 (Bonferroni の方法) を行った。その結果、開始前と中間 ( $p = .01$ [95% CI, 0.22, 2.31])、開始前と終了時 ( $p = .00$ [95% CI, 1.59, 4.25])、中間と終了時 ( $p = .00$ [95% CI, 0.43, 2.87]) のすべてにおいて有意差が認められた。

一方、対照群における変化をみると、開始前の平均値は 82.43±10.75%、中間 82.24±5.51%、終了時 83.27±5.00 %であった。一要因分散分析の結果、有意差は認められなかった ( $F(1,20,68.29)=0.36$ ,  $MSe=32.62$ ,  $p = .59$ )。 (図 8)

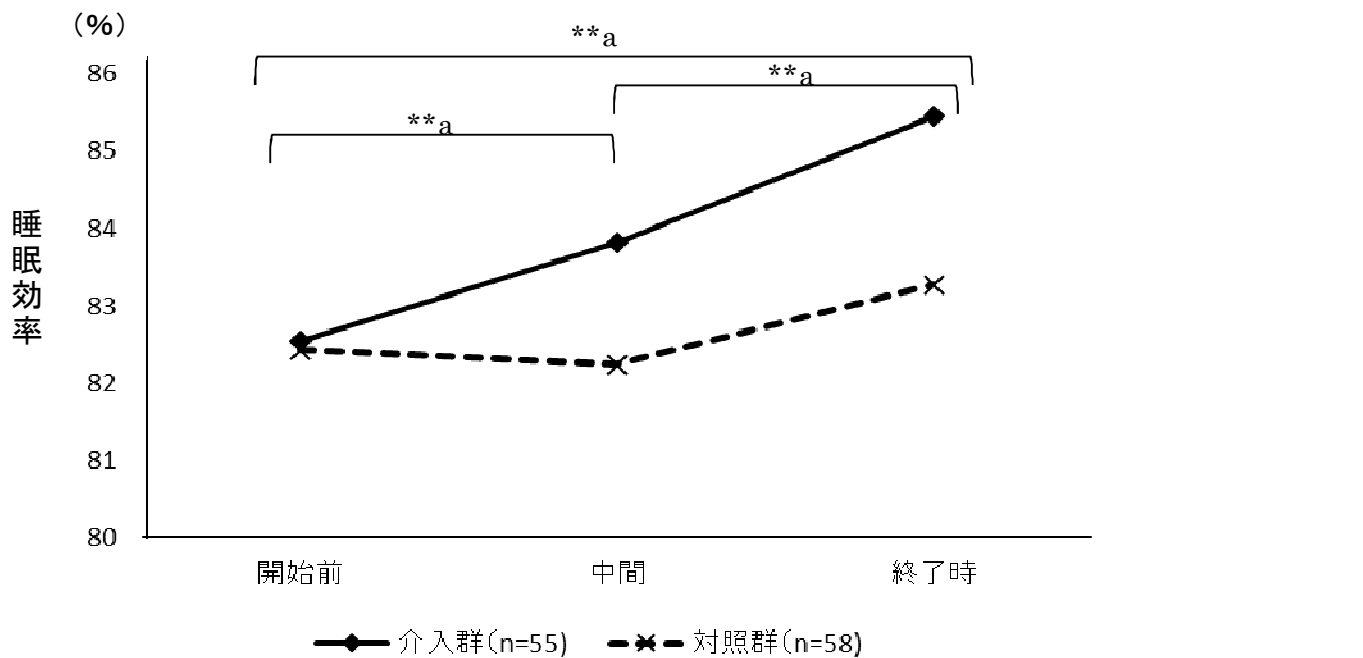


図 8 2群における睡眠効率の変化

注) a は介入群における多重比較の結果 \*\*p<0.01

これらのことから、寝床に入っている時間に対して実際に眠っている時間の割合である睡眠効率について、介入群では開始前と中間、開始前と終了時、中間と終了時のすべての時期において有意に高くなった。また、数値をみると、開始前から終了時まで 2.92%、有意に上昇していた。一方、対照群は開始前から終了時まで平均 0.84% 上昇したものの、開始前と中間、開始前と終了時、中間と終了時のいずれの時期においても有意差が見られなかった。そして、基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣が睡眠効率に対する影響を除くと、介入の効果が認められた。

- 4) 仮説 4：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は受けていない妊婦と比較して睡眠への満足感が高くなる

睡眠への満足感は主観的な評価として第 II 章で述べた OSA 睡眠調査票 (MA 版) を用いた。これは、(1) 起床時の眠気に関するもの (4 項目)、(2) 入眠や睡眠維持に関するもの (5 項目)、(3) 夢みに関するもの (2 項目)、(4) 起床時の体調に関するもの (3 項目)、(5) 熟眠感に関するもの (2 項目) の 5 因子計 16 項目から構成されている。起床時に質問紙に回答することにより、起床時における睡眠感を内観し、得点が高いとそれぞれの因子に対して睡眠感が良いと示すことになる。



OSA 睡眠調査票 (MA 版) の合計得点をみると、介入群は中間  $89.79 \pm 24.52$ 、終了時  $93.54 \pm 19.54$  であった。対照群は、中間  $83.92 \pm 24.40$ 、終了時  $83.28 \pm 20.73$  であった。両群について、paired-t 検定にて比較した。

介入群における結果、中間と終了時において有意差はみられなかった ( $t(54) = -1.12, p = .24$ )。また、対照群においても中間と終了時の有意差は認められなかった ( $t(57) = 0.28, p = .78$ )。次に、中間から終了時までの変化量による比較を群間で行った。中間と終了時の変化量は介入群  $3.75 \pm 23.36$ 、対照群  $-0.64 \pm 17.42$  であり、介入群と対照群の間における有意差は見られなかった ( $t(111) = 1.14, p = .26$ )。

さらに、交絡因子の影響を排除するため、OSA 睡眠調査票 (MA 版) 得点における中間と終了時の差を従属変数とし、独立変数に介入／非介入のダミー変数と基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣のダミー変数を入れて重回帰分析を行った。その結果、介入／非介入のダミー変数で有意差が認められなかった ( $B(SE) = 52.76(42.45), \beta = .28, p = .22$ )。

続いて、それぞれの因子毎に中間と終了時における平均値の差を群内で比較した。さらに、中間と終了時の変化量の差を群間で比較した。なお、群間比較は students-t test、群内比較は paired-t test である。

#### (1) 起床時眠気 (因子 1) に対する睡眠感

この因子は、起床時の眠気に関する睡眠感を示す。介入群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $18.55 \pm 5.22$ 、終了時  $19.35 \pm 4.51$  であった。paired-t test の結果、中間と終了時で高くなっているものの、差はみられなかった ( $t(54) = 1.05, p = .30$ )。対象群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $16.98 \pm 6.54$ 、終了時  $16.77 \pm 5.05$  であった。paired-t test の結果、中間と終了時における差は見られなかった ( $t(57) = 0.39, p = .70$ )。

続いて、中間から終了時までの変化量による比較を群間で行った。中間と終了時の変化量は介入群  $0.87 \pm 3.18$ 、対照群  $-0.21 \pm 4.04$  であり、介入群と対照群の間における有意差は見られなかった (図 9) もの、介入群は起床時に眠いと感じない妊婦が、中間より終了時では増えていた。

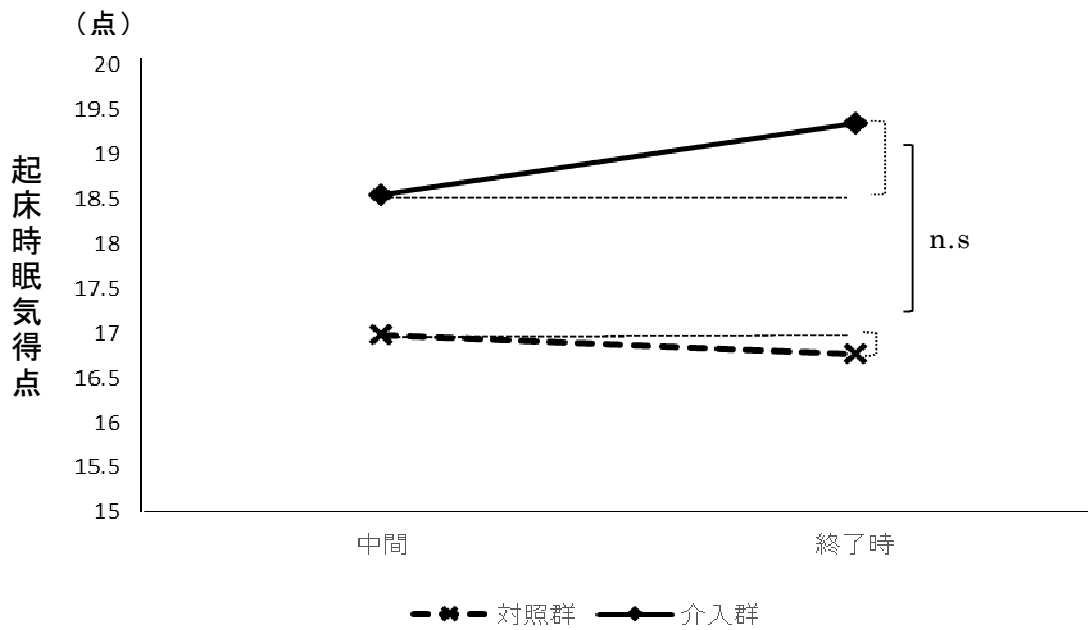


図 9 因子 1 における 2 群間の変化量の差  
注 群間は students-t test

(2) 入眠と睡眠維持 (因子 2) に対する睡眠感

この因子は入眠と中途覚醒状態に関する睡眠感を示す。介入群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $15.55 \pm 5.82$ 、終了時  $17.07 \pm 4.55$  であった。paired-t test の結果、中間と終了時において有意差が見られた ( $t(54)=2.25, p=.03, r=.29$ )。一方、対照群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $13.17 \pm 4.50$ 、終了時  $12.90 \pm 3.72$  であった。paired-t test の結果、中間と終了時における差は見られなかった ( $t(57)=0.58, p=.56$ )。

続いて、中間から終了時までの変化量による比較を群間で行った。中間と終了時の変化量は介入群  $1.64 \pm 5.19$ 、対照  $-0.27 \pm 3.56$  であり、中間と終了時における変化量の差による有意差が見られた ( $t(111)=2.21, p=.03, d=0.43$ ) (図 10)。

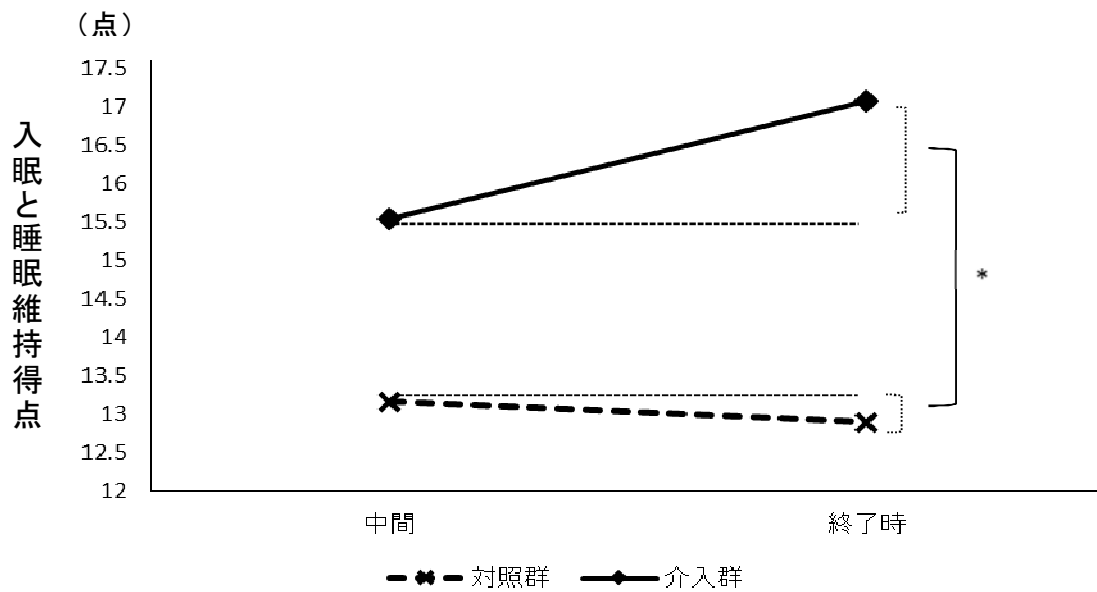


図 10 因子 2 における 2 群間の変化量の差

注 群間は students-t test \* $p < 0.05$

つまり、入眠と睡眠維持に対する睡眠感の良さは介入群において、有意に高くなり、変化量の差においても介入群で高くなっていた。

### (3) 夢み (因子 3) に対する睡眠感

この因子は夢みに関する睡眠感を示す。対照群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $18.91 \pm 5.66$ 、終了時  $19.27 \pm 7.82$  であった。pared-t test の結果、中間と終了時における差は見られなかった ( $t(57)=0.41, p=.68$ )。介入群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $17.56 \pm 6.50$ 、終了時  $18.64 \pm 6.36$  であった。pared-t test の結果、中間と終了時において差が見られなかった ( $t(54)=1.43, p=.16$ )。

続いて、中間から終了時までの変化量による比較を群間で行った。中間と終了時の変化量をみると、介入群  $1.17 \pm 5.83$ 、対照群  $0.36 \pm 6.71$  であり、中間と事後終了時における変化量の差による有意差は見られなかった ( $t(111)=0.67, p=.51$ ) (図 11)。

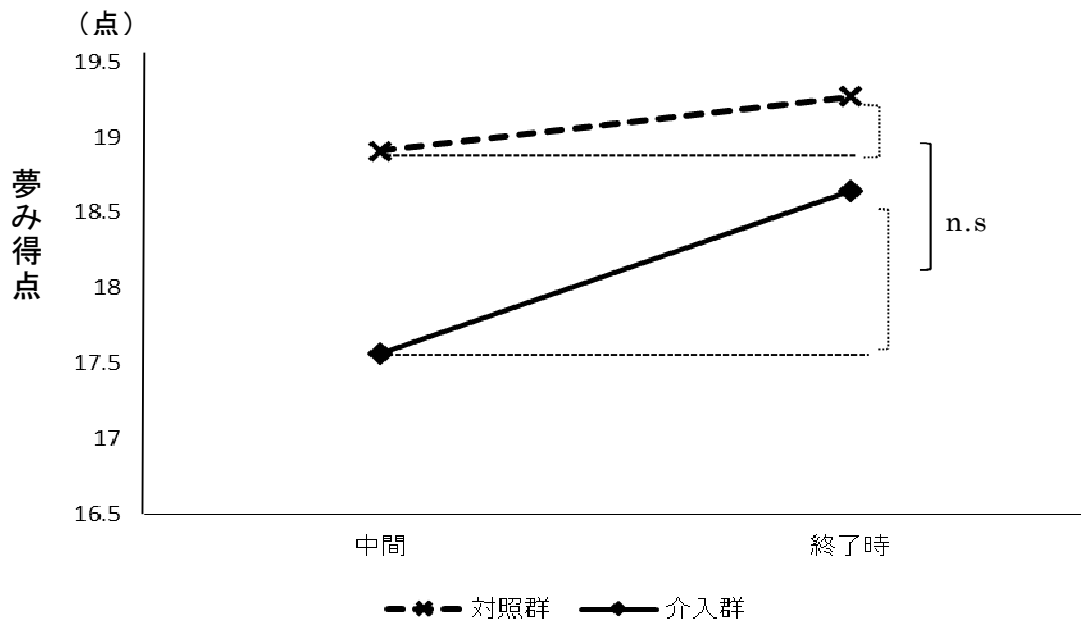


図 11 因子 3 における 2 群間の変化量の差  
注 群間は students-t test

つまり、中間と終了時における夢みに対する睡眠感は、介入群では有意ではなかったものの増加していた。さらに、2 群間の変化量の差においても、有意差はなかったものの対照群より介入群のほうが増加し、良い睡眠感を示していた。

#### (4) 疲労回復 (因子 4) に対する睡眠感

この因子は起床時の疲労感に対する睡眠感を示す。介入群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $17.56 \pm 6.50$ 、終了時  $18.64 \pm 6.36$  であった。paired-t test の結果、中間と終了時について差が見られなかった ( $t(54)=1.43, p=.16$ )。また、対象群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $15.88 \pm 7.47$ 、終了時  $16.71 \pm 5.17$  であった。paired-t test の結果、中間と終了時における差は見られなかった ( $t(57)=1.21, p=.230$ )。

続いて、中間から終了時までの変化量による比較を群間で行った。中間と終了時の変化量は介入群  $0.16 \pm 5.54$  であり、対照群  $0.83 \pm 5.21$  であった。結果、中間と終了時における変化量の差による有意差は見られなかった ( $t(111)=0.66, p=.52$ ) (図 12)。

つまり、起床時に疲労感がないと感じる睡眠感は介入群・対照群ともに高くなったものの、有意差はみられなかった。

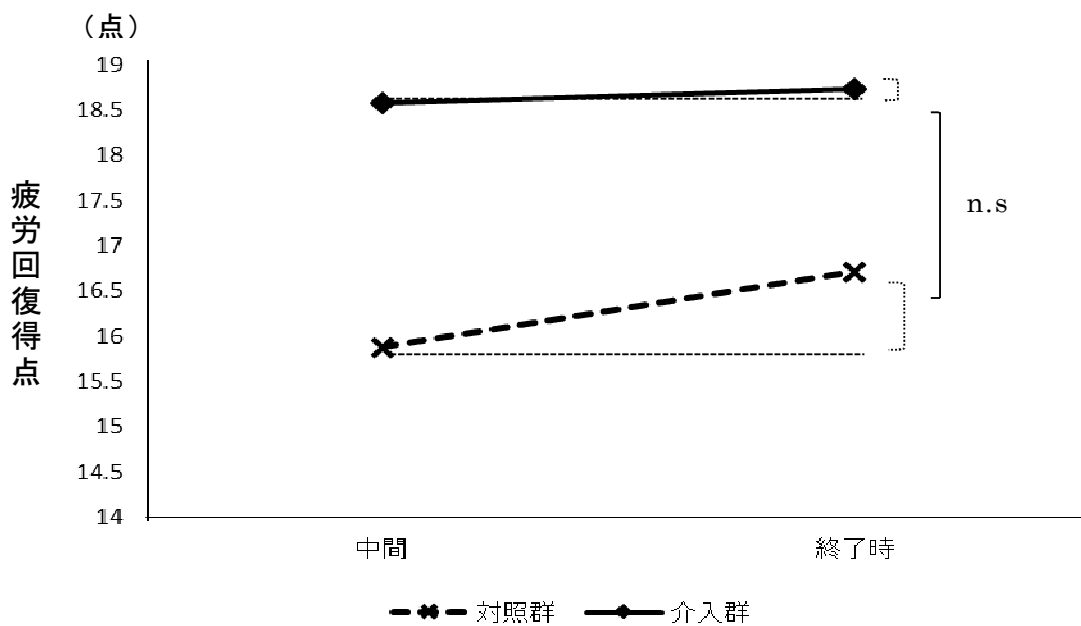


図 12 因子 4 における 2 群間の変化量の差  
注 群間は students-t test

(5) 睡眠時間 (因子 5) に対する睡眠感 5

この因子は睡眠時間に関する睡眠感を示す。介入群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $19.56 \pm 5.48$ 、終了時  $19.76 \pm 4.04$  であった。pared-t test の結果、中間と終了時において差が見られなかった ( $t(54)=0.25, p=.80$ ) 一方、対象群における中間と終了時の変化をみると、中間の平均値は  $18.98 \pm 4.35$ 、終了時  $17.63 \pm 4.14$  であった。pared-t test の結果、中間と終了時における差が見られた ( $t(57)=3.39, p=.001, r=.41$ )。

続いて、中間から終了時までの変化量による比較を群間で行った。中間と終了時の変化量は介入群  $0.22 \pm 6.12$  であり、対照群は  $-1.45 \pm 3.13$  であった。結果、中間と終了時における変化量の差が見られなかった ( $t(111)=1.77, p=.08$ ) (図 13)。

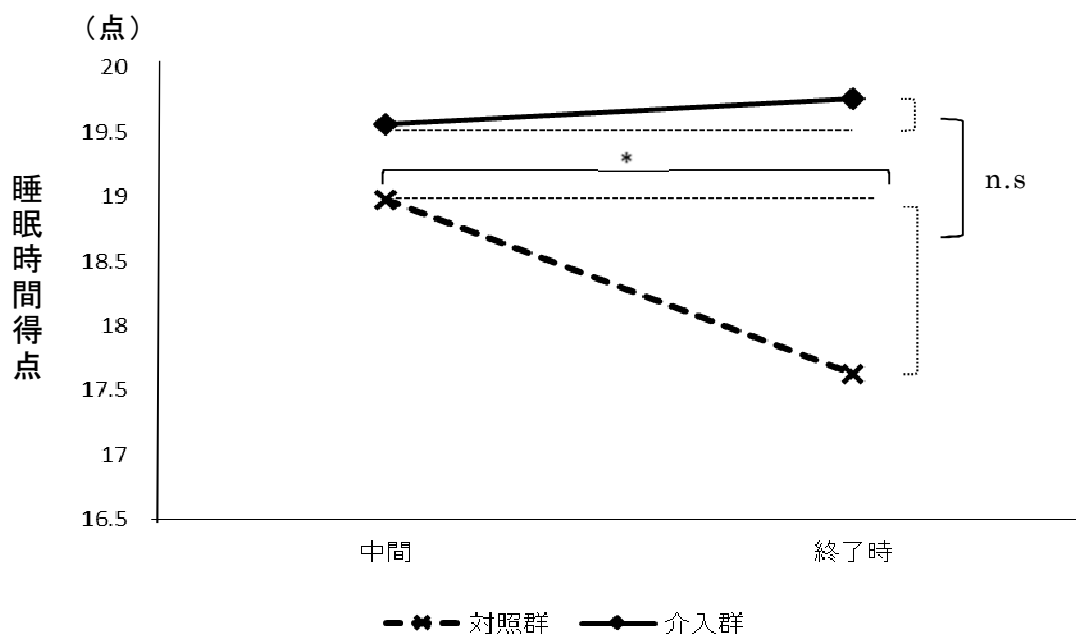


図 13 因子 5 における 2 群間の変化量の差

注 群間は students-t test、群内は pared-t test \* $p < 0.05$

つまり、睡眠時間が長かったと感じる睡眠感について、介入群・対照群における変化量での有意差はみられなかったものの、対照群では中間と終了時において有意に少なくなっていた。

以上のことより、介入群と対照群の 2 群間における OSA 睡眠調査票 (MA 版) 合計得点による比較では、有意差が見られなかった。また、基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣の OSA 睡眠調査票 (MA 版) 合計得点に対する影響を除いた結果、介入の効果は認められなかった。

5 因子における変化を確認したところ、因子 2 の入眠と睡眠維持において、介入群は中間と終了時において有意に得点が高くなり、介入群と対照群それぞれの変化量の差を比較した結果、対照群と比べて介入群のほうが有意に高くなっており、睡眠感の上昇が示された。

また、因子 5 の睡眠時間に関する睡眠感について、介入群と対照群それぞれの変化量の差を比較したところ、2 群間での違いはなかったものの、対照群においては、中間と終了時で有意に減少しており睡眠感の低下が示された。

5) 仮説 5：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦はプログラムを受けていない妊婦と比較してセルフケア能力が高くなる

セルフケア能力の獲得は「日本語版 The Exercise of Self-Care Agency 35 項目」による合計スコアでの変化を用いた。セルフケア能力尺度は合計点が高いほど能力があることを示す指標である。

介入群における ESCA 合計得点を開始前と終了時の変化でみたところ、開始前 116.50±8.89 点、終了時 122.83±9.48 点であった。結果、1%水準で有意差が認められ ( $t(54)=5.139$ ,  $p=.00$ ,  $r=.57$ )、介入後の平均値が高かった (表 11)。一方、対照群は開始前 118.83±8.47 点、終了時 118.92±7.56 点であった。結果、開始前と終了時における有意差は認められなかった ( $t(57)=0.08$ ,  $p=.93$ )。

表 11 介入群における日本語版 ESCA 得点での検定結果 n=55

	M	SD	t値	平均値	95%CI	p値	r
開始前	116.5	8.89	5.14	-6.33	(-8.80,-3.86)	.000	0.57
終了時	122.83	9.48					

注 p 値は paired-t test, 95%CI は 95%信頼区間

次に、交絡因子の影響を排除するため、日本語版 ESCA 得点における開始前と終了時の差を従属変数とし、独立変数に介入／非介入のダミー変数と基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣のダミー変数を入れて重回帰分析を行った。その結果、介入／非介入のダミー変数で有意差は認められなかった ( $B(SE)=3.35(4.07)$ ,  $\beta=.19$ ,  $p=.41$ )。

さらに、介入群における個別の ESCA 点数変化をみると、開始前の点数は 94 点～130 点の幅があり、最も多くみられた点数は 114 点であったが、終了後は 104 点～152 点の幅となり、123 点が一番多かった。個別の変化得点として-13～34 点の差があったものの、介入群のうち 78%の者で点数が高くなっていた (図 14)。

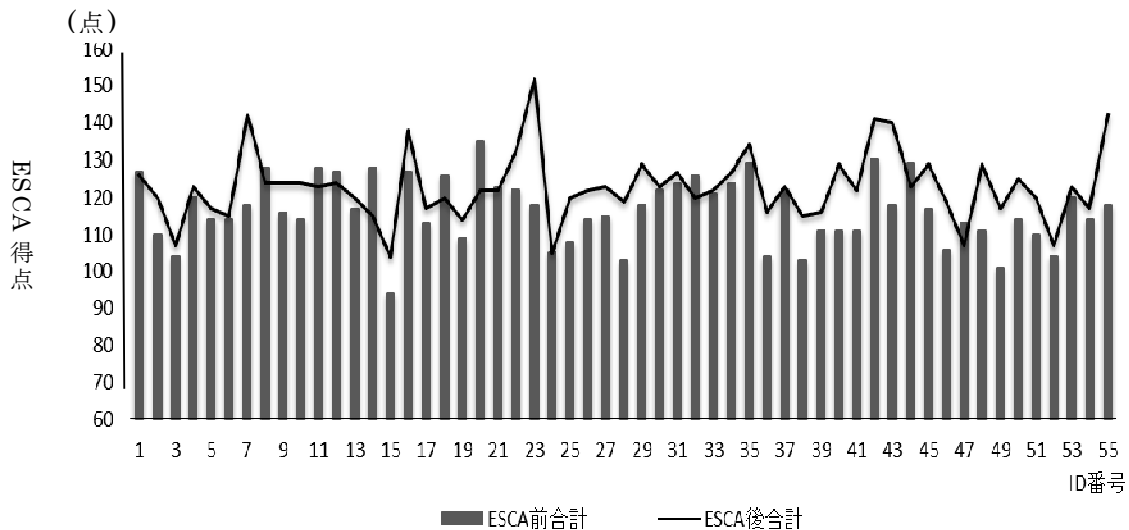


図 14 介入群における前後の ESCA 得点変化

これらのことより、日本語版 ESCA 得点の介入群における変化では、合計得点が有意に高くなっていった。また、個別の変化をみた結果においても、介入群 55 例のうち 78% の者で得点が高くなっていった。つまり、介入群ではセルフケア能力の向上がみられた。一方、対照群では違いがなく、セルフケア能力の向上が確認できなかった。ただし、基本属性、ライフスタイル、寝室の環境と睡眠に関する習慣の日本語版 ESCA 得点に対する影響を除いた結果、介入の効果は認められなかった。

6) 仮説 6：看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は寝つきを促進するセルフケア行動が遂行できる

セルフケア行動の遂行は、セルフケア実施数の変化によって評価した。セルフケア実施数は最大で 22 になる。セルフケア実施の平均数は、開始前  $11.25 \pm 3.14$ 、中間  $12.98 \pm 3.34$ 、終了時  $14.87 \pm 3.46$  となった。介入群における 3 回のセルフケア実施数の平均値に差が見られるか一要因分散分析を実施した結果、1%水準で有意差が認められた ( $F(1,175,63.452)=54.994$ ,  $MSe=5.575$ ,  $p=.000$ ,  $\eta^2=.51$ )。そこで、多重比較 (Bonferroni の方法) を行った結果、開始前と中間 ( $p=00[95\% CI,0.71,2.74]$ )、開始前と終了時 ( $p=00[95\% CI,2.60,4.64]$ )、中間と終了時 ( $p=00[95\% CI,1.55,2.23]$ ) のすべてにおいて有意差が認められた (図 15)。このことより、セルフケア行動の遂行は期間を経ることによって、有意に増えていくと言える。



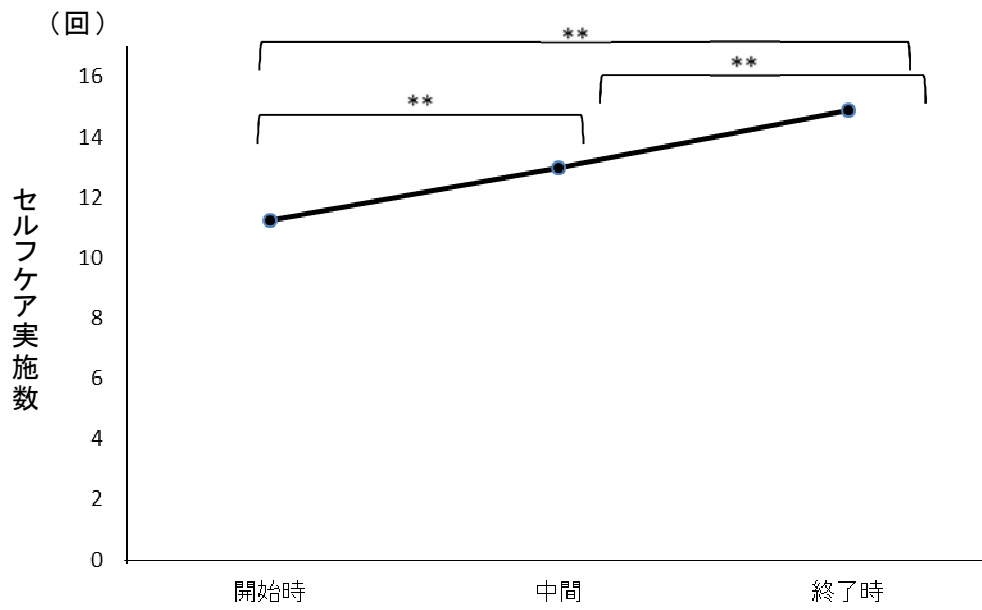


図 15 介入群におけるセルフケア実施数の変化

\*\*p<0.01

## 第V章 考察

本研究では、妊娠後期の妊婦を対象に寝つきを促進することを目指した看護介入プログラムを開発し、寝つきの変化とセルフケア能力からその効果を明らかにすることを目的とした。本研究プログラムは、介入群に対して小冊子を用いた知識の提供、リラクセス法をともに実施することによる技術の習得、決めた目標を継続できるように動機づけを補強するフォローアップで構成されていた。一方、対照群には、小冊子による知識の提供までとしていた。

ここでは、看護介入プログラムの効果と看護介入プログラムの困難さ、および看護介入プログラムを継続できたことについて考察する。また、本研究の限界と課題について述べる。

### 1. 本研究における看護介入プログラムの効果

看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は、寝つきに対して中途覚醒時間が短くなっていた。また、入眠潜時が開始前より中間において短くなった。さらに、睡眠効率が高くなった。そして、入眠と睡眠維持に対する睡眠感が良くなった。

#### 1) 寝つきに対する効果

本研究では、寝つきとは、一度眠ったのちに目が覚め、その後眠りにつくまでの時間を指す中途覚醒時間のことと、寝床に入ってから眠りにつくまでのことを指す入眠潜時を指していた。以下では、その2つの結果と寝床に入ってから実際に眠っている睡眠時間の割合を指す睡眠効率の結果から明らかになったことを述べる。

まず、本研究の看護介入プログラムを受けた妊娠後期の妊婦は、夜間に目が覚めた総時間を指す中途覚醒時間が有意に短くなっていた。先行研究の結果によると、妊婦の睡眠の特徴として中途覚醒時間は妊娠週数が進むにつれて増加する(堀内ら, 1990 ; Hutchison et al., 2012 ; Wilson et al., 2011) ことが明らかになっている。このことは、本研究の対照群においても、妊娠週数が進むにつれて中途覚醒時間は徐々に増加し、先行研究と同様の結果を示した。これは、内分泌の影響や身体的影響を受けるために妊娠後期になると徐波睡眠が減少し、中途覚醒が増加するためである(白川, 廣瀬, 2012)。それにもかかわらず、看護介入プログラムを受けた妊婦は、週数が進むにつれて中途覚醒時間が有意に短縮しており、看護介入プログラムの効果が確認できた。

つぎに、寝床に入ってから眠りにつくまでの時間を指す入眠潜時は、先行研究によると、健康な成人で平均 10~20 分が一般的とされている(白川, 2009a)。しかし、妊婦後期の妊婦は非妊時より入眠潜時が増えることが明らかになっており(鈴木ら, 2003 ; Wilson et al., 2011)、本研究の介入群は、先行研究と同じ結果を示していた。Suzuki et al. (1996) は、その理由として妊婦におけるメラトニン分泌の低下を指摘しており、プロゲステロン分泌による体温の上昇が入眠潜時

を増加させるとしている。それにもかかわらず、本看護介入プログラムを受けた妊婦は、開始時と中間で入眠潜時が有意に短縮していた。その後、中間と終了時での入眠潜時は有意ではなかったものの減少を示した。開始時と中間の時間短縮は、本看護介入プログラムを受けたことによって生じたといえる。開始時と中間における入眠潜時が短縮した結果、入眠潜時の値が平均値に近づいたため、中間と終了時において、一定以上の減少を示さなかった可能性がある。一方、対照群は、開始前に入眠潜時が一般的な成人の入眠潜時の値と変わらなかった。そのため、開始前から終了時までの入眠潜時は増加こそしなかったものの、わずか2.73分の減少であったと考える。このように、入眠潜時の変化においても本看護介入プログラムを受けた妊婦は、開始前と中間で入眠潜時が短くなるという看護介入プログラムの効果が確認できた。

さらに、寢床に入ったのち実際に眠りについている時間を割合で示した睡眠効率率は、先行研究において、非妊婦および妊娠初期より妊娠後期は低下することが明らかになっている (Lee et al., 2000; 堀内ら, 1990)。睡眠効率というのは、総睡眠時間と入眠潜時、中途覚醒時間をもとに算出されるものである。そのため、睡眠効率と中途覚醒時間は相関がある (早瀬ら, 2008)。そこで、本看護介入プログラムを受けた妊婦は、中途覚醒時間の短縮および入眠潜時の短縮がみられていた。それに加えて、総睡眠時間は増加しなかったことから、睡眠効率が増加傾向を示した。つまり、介入群は、寢床に入って実際に眠っていた時間が長くなったと言え、本研究における看護介入プログラムの効果が示された。一方、対照群における総睡眠時間は介入群より増加していた。加えて、対照群の中途覚醒時間は増加し、入眠潜時は微減であったため、睡眠効率が増加しなかったといえる。このような対照群の結果は、先行研究と同様であった。つまり、対照群では、一晚の中途覚醒時間が増えたことにより、それを補うための総睡眠時間が延長したといえる。ただし、先行研究における睡眠効率の値をみると、報告されている値は93.5% (堀内ら, 1990)、89±5.8% (Lee et al., 2000)、92.2±0.9% (早瀬ら, 2008) となっており、本研究の協力者が研究終了時に示した値より高かった。先行研究と本研究における結果の違いは、測定機器と測定環境が異なると考えられた。堀内ら (1990) と Lee et al. (2000) は検査室でポリグラフを用いており、早瀬ら (2008) は測定時期が8~11月という限局されていた。それらによる違いがあった可能性が考えられるものの、本研究では日常生活の中での研究であり、データ収集期間は夏期・冬期を経た1年を通じた結果であるため、より妊婦の実態に近い数値を示した可能性があるといえる。そのため、今後の介入研究において参考となる値を示した可能性が示唆された。

## 2) 睡眠感に対する効果

本研究では、睡眠感に対する看護介入プログラムの効果はOSA睡眠調査票(MA版)を用いて確認した。その結果、本研究の看護介入プログラムを受けた妊婦は、入眠と睡眠維持に関する因子において有意に高くなっていた。この因子は「寝付

くまでうとうとしていた状態」が少なかったと感じ「寝つきがよかった」、「ぐっすり眠れた」、「睡眠中に目が覚めなかった」と感じていたことになる。さらに、「眠りが深かった」と感じていたことが明らかになった。「寝付くまでうとうとしていた状態」が少ないことと「寝つきがよかった」と感じたことは、先の入眠潜時が短縮したという客観的な結果と合わせると、主観的な結果において合致したといえる。また、「ぐっすり眠れた」、「睡眠中に目が覚めなかった」、「眠りが深かった」と感じたことは、中途覚醒時間が短縮した結果と合致している。これらのことから、本看護介入プログラムは入眠と睡眠維持に関する睡眠感に対して効果を示したといえる。

一方、他の因子について、「悪夢をみなかった」の夢み因子および「集中力がある」、「頭がはっきりしている」の起床時眠気因子、「疲れがとれている」の疲労回復の因子に対する違いはみられなかった。これは、OSA 睡眠調査票 (MA 版) は 26 歳から 75 歳までを対象として開発されており、開発者は、夢みや起床時眠気に関する睡眠感が高齢者のほうが良かったとしている (山本ら, 1999)。OSA 睡眠調査票 (MA 版) を用いた先行研究においても、20~30 代の健常女性に対して、夢み因子と睡眠時間の因子は介入の効果が得られていなかった (山城ら, 2011)。さらに、山本ら (1999) は、有職者は睡眠時間が短くなることを指摘しており、疲労回復因子に関連するとしている。そこで、本研究の協力者をみると、平均年齢が 34 歳であり、介入群の 60.0% は仕事を有していたため、本研究での結果が得られなかったと考える。ただし、「睡眠時間が長かった」の睡眠時間の因子では、対照群において中間と終了時で有意に減少していた。このことは、睡眠時間が長かったと回答すると点数が低くなる質問紙であり、その解釈は、眠りが浅いために、睡眠時間が長くなると考えられているからである。さらに、対照群におけるアクティグラフの結果は総睡眠時間が増加していた。つまり、対照群における睡眠時間の因子は客観的な結果と合致していたといえる。

これらのことから、介入群、対照群ともに OSA 睡眠調査票 (MA 版) の結果における主観的な睡眠感はアクティグラフから得られた客観的な結果と合致しており、看護介入プログラムは、入眠と睡眠維持に対して良い睡眠感が得られる効果があったと言える。

## 2. 看護介入プログラムの効果を測定するときの困難さ

本看護介入プログラムは日常生活を営む中で行われており、協力者はそれぞれの生活背景を有していることから、寝つきの結果に対する交絡因子が多く存在していた。夜間の睡眠の質・量の状態は運動や食事などの生活習慣に影響される (駒田ら, 2002) と言われている。そのため、本研究では介入の効果を確認するための検定方法に重回帰分析を用いた。それにより、寝つきの結果に対する交絡因子を除いた場合における、介入の効果について確認することができた。その結果をみると、中途覚醒時間と睡眠効率において、介入の効果が確認できた。しかし、入眠潜時では、介入の効果が認められなかった。

入眠の過程では、睡眠物質の一つであるメラトニンが、視覚的に暗くなる夜間の始まりとともに分泌される。そして、メラトニンは深部体温を低下させることにより眠気が誘発される。また、湯船に浸かることは深部体温を上昇させることになり、末梢からの熱放散が生じて眠気が誘発される（白川, 2009a）。しかし、寝室が明るいことやパソコン・携帯電話の強い光刺激はメラトニンの分泌を抑制することになり、入眠過程が妨げられる。さらに、湯船に浸からないと体温が上昇しにくくなり、その後の深部体温の下降が生じにくく入眠過程が妨げられる。つまり、本研究の看護介入プログラムにおける生活習慣の見直しの項目には、メラトニン分泌抑制を防ぐ習慣となるものや深部体温に働きかけるものが重複しており、眠りを誘発するためにはいずれか一つを行うのでは効果が得られにくいと示唆された。一方、中途覚醒時間に対する影響を除いた結果では、様々な生活習慣による影響があったにもかかわらず、介入の効果が確認できた。例えば、子どもがいてもいなくても中途覚醒時間に対する介入の効果が確認できていた。同じ寝床で子どもが眠っていると、妊婦自身の体動だけでなく、子どもの覚醒に合わせて目が覚める可能性がある。このように妊婦自身でコントロールできない状況があったにもかかわらず、本看護介入プログラムは中途覚醒時間に対する効果があったと言える。

つまり、本看護介入プログラムは、入眠過程に対する効果より、一度眠りについた後、目がさめるもののその後すぐに眠れるという、中途覚醒時間に対する効果があったと言える。

### 3. 介入群の妊婦がセルフケア行動を起こすことにつながったもの

本研究の看護介入プログラムはセルフケア能力を向上させるためのプログラムとして、Orem (1995) のセルフケア・エージェンシーのパワー構成要素 9 つに対して働きかけた。Orem (1995, 2005) は、セルフケア・エージェンシーは、毎日の生活の中で、知的好奇心、セルフケアを実行する経験、他者の指導などによって育まれるとしている。そこで、本研究プログラムは、介入群に対して小冊子を用いた知識の提供、リラクセス法をともに実施することによる技術の習得、決めた目標を継続できるように動機づけを補強するフォローアップで構成していた。一方、対照群には、小冊子による知識の提供までとしていた。介入群は、継続した研究者との関わりによって、知的好奇心が刺激され、妊婦自身によるセルフケアを継続して行う経験を重ねたと考える。さらに、研究者による外的動機づけによる刺激により、セルフケア・エージェンシーを向上させることにつながったと考える。そのため、時期を経るたびにセルフケア実施数が有意に増加し、介入群における日本語版 ESCA 得点が有意に上昇したと考える。このように、介入群の妊婦が、セルフケア行動を起こすことにつながったものについて以下に述べる。

これまでの睡眠研究における介入方法としては、体温を上げる方法や運動を行うこと、生活習慣を見直すことや眠る前のリラクゼーション法といった限局された方法に対する効果の検証であった。また、Lee (2011) は妊婦に対する睡眠へ

の介入方法として、複合的なアプローチを勧めているものの、介入の効果検証はされていない。そこで、本研究の看護介入プログラムでは、効果が検証されている方法をまとめて提示し、協力者が自らの生活に合わせて選び、選択した方法を実施するようにした。研究者が行った内容は、妊婦と対話を通して「現状認識」できるようにすること、その人の生活に合わせた無理のない「目標を設定する」ことができるようにすること、さらに、継続して「やる気を促す」関わりを行った。

まず、寝つきに対する現状を認識することとして、堀内ら（1988）の研究に参加した約半数の妊婦は、睡眠不良に関する感情として「仕方がない」と妊婦自身が感じていた。このことは、本研究に協力した妊婦の中でも同様の感情が示された。それまで「寝つきが悪いことは嫌だな」と思っているにもかかわらず「仕方がないこと」とあきらめていたという発言が数名から聞かれた。また、妊娠して眠れないことに対して「そんなものだと思っていた」という発言もあった。つまり、本研究に協力した妊婦は、寝つきに対して何か対処できるという認識がなく、そのため、睡眠状態に対して改めて振り返ることはなかったといえる。

しかし、本看護介入プログラムに協力したことにより、小冊子の中の睡眠に関する説明を受けたことで、自分の生活を振り返り、なぜすぐに目が覚めてしまうのかといった理由に納得ができたと思われた。なぜならば、「ああ、そういえば、寝るときはこんな感じ」といった、自分の睡眠状態と小冊子の中の説明と結びつけていたからである。その際、研究者は意識して「〇〇なんですね」、「こういうことですか」と協力者の発言した言葉を繰り返したり、言い換えたり、確認することを行い、妊婦が言語化できるように支援した。妊婦の中には、現状認識を言語化する際に、「寝よう寝ようと思うと、かえって寝られなくなる」や「一度、目が覚めると、明日の仕事のことばかり考えてなかなか眠れなくなる」と研究者と対話したことによって、自己の睡眠状態を振り返ることが出来ていた。

続いて、「目標を設定」する時にも、妊婦は自分の日常生活を振り返り、「仕事で遅くなるから、〇〇はできない」「これならできるかな」とか、「夫の仕事が遅くて、〇〇の生活パターンとなる。こういう時はどうしたらいいだろうか」といった、自分の生活パターンに合わせて寝つきに良い行動を日常生活の中に取り入れることを意識し始めたと考える。その際、研究者は対話を通して一緒に考えるように支援を行った。また、目標設定は「できることを行う」という無理のない支援を行ったため、やってみようと思う目標設定を3つ行う妊婦ばかりではなく、1つだけとか、2つの目標を設定する妊婦が数名いた。そのため、セルフケア行動の増加が一番少ない妊婦は1つであった。一方で、初回の看護介入プログラムを受けたのち、日常生活を過ごしてみたところ、目標設定していなかった項目について「これはやっていた」と生活パターンを再認識する妊婦がいた。そのため、最大で5つのセルフケア行動が増加していた。このことについて、セルフケア実施数の変化をみると、プログラム開始前  $11.25 \pm 3.14$  個、中間  $12.98 \pm 3.34$  個、終了時  $14.87 \pm 3.46$  個と変化し、時期を経るたびに有意に増加していた。このこ

とから、日常生活に合わせた、無理のない「目標を設定」したことが、セルフケア行動の増加につながったと考える。

最後に、本研究プログラムは、「動機づけ」を補強する支援を含んでいた。まず、外的動機づけの補強として、フォローアップがあった。この方法は、妊婦が決めた「目標」に対して、実施できているか電話によるフォローアップであった。協力者は2週間毎に検診が予定されているため、2週間目には研究者と対面することになる。そこで、協力者と関わる中間となる1週間ごろを目安に電話を掛けるようにした。協力者と研究者はあらかじめ、いつ頃の何時ごろがよいか、いつ頃だと都合が悪いかといったスケジュールを確認していた。なぜならば、協力者に負担をかけないようにするためと、研究者が約束した時間を覚えていると示すためであった。そこで、電話に出られなかった協力者がいれば、メッセージを残すことで、研究者が「気にかけています」ということを示した。そして、電話でのフォローアップの際には、協力者が決めた「目標」が実施できているか、研究者が「あなたの決めた目標はこれですね」と覚えていることを示すようにした。これらは、協力者に自分のことを覚えている、気にかけてくれている援助者の存在がいる、ということ意識できるために行った。さらに、電話訪問を実施した際に、目標設定したセルフケアが出来ている場合は承認や賞賛のフィードバックを行い「やる気」を促すようにした。また、直接の対面により行動目標の設定を共に考え、承認や賞賛のフィードバックを継続した。このように、フィードバックを継続して行うことによりセルフモニタリングの継続が図れるとされている(真鍋, 松田, 清水, 瀬戸, 2007)。つまり本研究においても、承認や賞賛といったフィードバックを継続して行ったことは、妊婦の存在を気にかけている研究者の存在を示すことになり、外的動機づけとなったと考える。

先に述べたように、本看護介入プログラムに協力する前の妊婦の中には、寝つきが悪いことについて「仕方がないこと」と捉えていた者もいた。それにもかかわらず、セルフケアを行ってみると「まさか、〇〇をただけで、変わるなんて」と睡眠状態の変化に驚いていた。さらに、「自分の生活習慣を見直すこと」で、「ぐっすり眠れた」と感じた妊婦もいた。また、目標設定シートを回収した際、用紙の空欄に「〇〇をただけで、眠れるようになってとても驚いている。友人にも、勧めたいと思います」というメッセージが書かれていたこともあった。このように、セルフケアを実施した体験から妊婦が得られた感覚により、内的動機づけの強化が行われたと考える。つまり、外的動機づけを促すために研究者が継続して関わること、さらにセルフケア行動を実施して得た体験から妊婦自身で刺激される内的動機づけが目標の継続につながったと考える。

これらのことから、複合的な内容を含んでいた本研究の看護介入プログラムに協力した妊婦は、まずは「現状を認識すること」を行いつつ、自身の生活の中で出来ることは何かを、同時に振り返ることで自分に合った無理のない「目標を設定」することができたと考える。さらに、設定した目標を行えるように研究者が継続的にかかわったこと、あるいは妊婦自身によるセルフケアを行ったことによ

る体験から外的・内的動機づけが促され「決めた目標を継続して行う」ことが出来たと考える。

#### 4. 研究の意義と限界

本研究は、寝つきを良くしたいという何らかの望みを有した妊婦が研究に協力していた。そのため、セルフケア行動を実施するということに対しての意欲は高い集団が出した結果であったと考えられる。つまり、セルフケア行動やセルフケア能力の結果に関係した可能性があると考えられる。しかし、研究に協力したものの、寝つきを良くすることに対処できると認識していなかった妊婦らが、その認識を変え、セルフケアを継続して行うことができたことは意義のあることだと思われる。

つぎに、本研究は睡眠状態に影響を及ぼす可能性のある変数について先行研究から 17 項目に限定した。つまり、睡眠に影響する変数をすべて反映していない可能性は否めない。しかし、これまでの睡眠研究における介入研究が困難である理由として日常生活の中ではコントロールできないものがあるためだと思われる。それにもかかわらず、日常生活を営む中で得られた本研究の結果は意義があるといえる。

#### 5. 今後の課題

##### 1) 本研究プログラムの洗練

本研究プログラムは妊婦が参加しやすいプログラムへ洗練する必要があると考える。先述したように、本研究プログラムは複合的に構成されている。そのため、それらの内容を含んでいることが必要となる。しかし、時間的負担については検討可能であると考えられる。

本研究の看護介入プログラムは、集団プログラムにおける方法を計画していた。しかし、集団プログラムへの参加依頼をしたところ、数名に断られた。その理由として一番多かったのは、日時と場所が決められている集団プログラムに参加するための日程を調整し、時間を確保することが難しいからであった。そこで、日時や場所について個別の対応も検討したことによって、研究参加の協力を得られた。また、研究参加への説明を行ったところ、眠れないので本研究に参加したいが、日程を調整できないため、小冊子だけ欲しいという妊婦もいた。つまり、看護介入プログラムへ参加出来るようにするには、集団プログラムのような時間と場所を固定するのではなく、研究協力者が時間や場所を確保出来るようなプログラムに洗練しなければならない。例えば、フォローアップの手段として、妊婦と研究者が異なる場所においてもリアルタイムでの会話が可能な LINE や chatwork といった SNS を活用すると簡便であり、場所や時間の拘束が少ないと思われた。

##### 2) 臨床での本研究プログラムの活用方法

これまで、妊娠後期の睡眠状態の悪化は、産褥期に向けて準備段階であると考



える看護職の存在があった。また、妊婦に対する睡眠に関する指導の現状をみても、母親学級等の中に含まれている指導内容は十分であるとは言い難い。そこで、本研究では、妊娠に伴う睡眠状態の悪化は改善できないと思われていたが、中途覚醒時間や入眠潜時が短縮できると明らかになった。このような結果を受けて、看護職に対して意識を変える工夫が必要であると思われた。例えば、保健指導等で使用しているパンフレットに、生活習慣を振り返り、睡眠に関する現状認識ができる内容を取り入れることや、看護職が継続して妊婦と関わるができるような情報の共有を図るといった方法は可能だと思われる。このように、パンフレットに明記されることで意識づけになると考える。また、妊婦と関わることにより、妊婦の睡眠状態が改善されたというフィードバックを看護職も受けることによって、意識への変化が期待できると考える。

## 第VI章 結論

本研究は、妊娠後期の妊婦に対して寝つきを良くするための看護介入プログラムを提供し、提供しなかった対照群との比較を行い、その効果を測定したものである。寝つきが良くなった指標として入眠潜時、中途覚醒時間、睡眠効率およびOSA 睡眠調査得点とセルフケア能力、セルフケア行動の変化から効果を検証した結果、以下のことが明らかになった。

1. 介入群は、一度眠ったのちに目が覚めている時間をさす中途覚醒時間が開始前と終了時、中間と終了時で有意に短くなった。
2. 介入群は、寝床に入ったのち眠りにつくまでの時間をさす入眠潜時が、開始前と中間、開始前と終了時で有意に短くなった。
3. 介入群は、寝床に入ったのち実際に眠りについている時間を割合で示した睡眠効率が開始前と中間、開始前と終了時、中間と終了時で有意に高くなった。
4. 介入群は、入眠と睡眠維持に関する睡眠状態を良いと感じた妊婦が、対照群より介入群で有意に高くなった。
5. 介入群は、セルフケア能力が開始前と終了時で有意に高くなった。介入群におけるセルフケア尺度得点は78%の妊婦で点数が上昇した。
6. 介入群は、セルフケア行動が開始前と中間、開始前と終了時、中間と終了時で有意に増えた。
7. 本看護介入プログラムは、日常生活で実施されていることから、生活習慣や妊婦の背景が睡眠の結果に影響を及ぼす可能性があった。それらの影響を除いた場合、中途覚醒時間を短くする、睡眠効率が上がるという介入の効果が確認できた。
8. 本看護介入プログラムを受けた妊婦は、「現状を認識すること」ができ、自分に合った「目標を設定」することができていた。また、セルフケアを行った実体験から「プログラムを継続して行う」という内的動機づけが促されたと考える。

## 謝 辞

本研究論文は、修士論文のテーマでありました「疲労感」をキーワードに、少しでも妊娠期の生活を快適に、安寧に過ごせることができないかと模索した結果、疲労感を軽減するための「休息と睡眠」に焦点を絞り、取り組んだものです。取り組み始めて気づいたのは、「睡眠研究」の深さにめまいを覚え、焦点を絞ったつもりでしたが、果たして出来るのだろうかかと自信を失うことばかりでした。結果、本研究論文はまだ課題も多く残っていますが、完成できたことに対してご協力・ご支援いただいた皆様に深く心より感謝申し上げます。

本研究論文を完成するに至り、ご協力いただきました妊婦の皆様方に、心より感謝申し上げます。中には、励ましのお言葉をかけて頂いた妊婦のかた、お仕事帰りにプログラム協力のお時間を取っていただいた方、切迫早産で緊急入院するため、研究参加が中断することを詫びて下さった方、本研究の結果を楽しみにしているとおっしゃってくださった方、ご協力いただいた皆様に対して結果を出さなければという思いで長期間のデータ収集、その後の論文作成に取りむことが出来たと思っております。本当にありがとうございます。また、同じく長期間のデータ収集にご協力いただきました研究協力病院のスタッフの方々にも厚く御礼申し上げます。

ご指導賜りました、主査および副査の先生方に心より感謝いたします。山本あい子教授は、研究テーマが絞り込めないときや、混沌とした世界に足を踏み入れてもがいているとき、拙速に安易な方向へ走りそうときなど、それぞれに応じたご助言やご指導をいただきました。先生との関わりのなかで、納得して気づくもの、後から振り返ることで気づいたものが多くあり、本研究論文の完成へと繋がったと思います。共立女子大学の高木廣文教授には、突然の指導を申し入れたにもかかわらず、分析方法を丁寧にご指導していただきましてありがとうございます。兵庫県立大学の小西美和子教授は、研究の本筋を逸れないようなご助言やあたたかい励ましのお言葉をいただきました。谷田恵子准教授は、論文を丁寧に見て頂き、本研究に対して的確なご指導を頂きました。さらに、谷田先生には、長いデータ収集期間にもかかわらず、高額なアクティウォッチをお貸し頂いて本当にありがとうございます。先生方のご指導がなければ、ここまでたどり着くことができなかったと思います。ありがとうございます。また、理論看護学で、ご指導頂きました南裕子先生、片田範子先生に感謝いたします。講義で学んだことが本研究論文への繋がったと思います。

本研究論文のためにご協力いただきました皆様にお礼申し上げます。評価指標の使用許可をいただきました **Dr Barbara Y Kearney, Dr Susan K Riesch**、山下美根子先生、ありがとうございます。また、本研究で使用させていただいた **OSA 睡眠調査票**の開発者である山本由華吏先生方、ありがとうございます。長期間にわたり、測定機器のレンタルにご協力いただきましたフィリップス・レスピロニクス合同会社・神戸営業所の栗原様、西様にお礼申し上げます。

お忙しい中、本研究論文の作成に支援いただきました、皆様に本当に感謝いたします。博士後期課程の通学にご理解を頂きました四国大学の高橋順子教授、神戸女子大学の野並葉子学部長、下敷領須美子教授をはじめ、多くの先生方に感謝いたします。統計解析でつまづいていた時に、ご相談にのっていただきました横内光子教授、本当にありがとうございました。

精神的につらい時、支えて下さった博士後期課程の皆様には感謝いたします。博士後期課程同期の黒瀧亜希子さんには、研究に対して視野が狭くなっている私に広い視点から研究への示唆を頂きました。いつも、うじうじと悩んでいる私の背中を押していただけて感謝しています。京都橘大学の工藤里香さんには、授業を受けている段階からずっと話を聞いて下さり、同じ母性看護の視点から研究への示唆をいただきました。私自身が考えを言葉にできない状態の時に、話を聞いて頂いたことにより、こんがらがった糸がほどけていくような感覚を得ることができました。また、年末の忙しい時期にもかかわらず、本研究論文を丁寧に読んでくださりまして本当にありがとうございました。皆様には、長い学生生活の中で、常に励ましてくださりまして、言葉では言い表せないほど本当に感謝しています。黒瀧さんがラストスパートと一緒に走っていることがどれだけ心強く、励みになったことでしょう。そして、山本先生の指導を受け、思考が整理できない私にご助言を下さった渡邊聡子さん、岩國亜希子さん、福山智子さん、本当にありがとうございました。統計分析でお世話になった足立邦子先生、ありがとうございました。博士課程の同窓でもあり、同じ大学で一緒に働いている仲間でもある藤原由子さんには、研究計画書の時も含めて本研究論文を丁寧に読んでいただきまして、本当にありがとうございました。

最後になりましたが、博士課程に通っていた長い期間中ずっと迷惑をかけてしまった子ども達に感謝します。母のわがままに付き合ってくれて、ありがとうございました。最後に、ご支援・ご指導賜りました皆様に心より感謝いたします。ありがとうございました。

なお、本研究の一部は、行吉学園教育・研究助成金（K2766／K2824）を受けて行いました。助成して頂きましたことに厚く御礼申し上げます。

2017年12月25日

牛越 幸子

引用・参考文献

- 足達淑子, 国柄后子, 谷山佳津子, 林ちか子, 田中みのり, 佐藤千史 (2010). 職域の非対面の行動的快眠プログラムにおける目標行動設定とセルフモニタリングー読書療法のみとの比較ー. *産業衛生学雑誌*, 52, 276-284.
- 赤羽洋子, 清水嘉子 (2009). 妊婦を対象としたフットケアの検討と効果の検証. *日本助産学会誌*, 23(2), 171-181.
- Beddoe,A.E., Lee,K.A., Weiss,S.J. Kennedy,H.P.&Yang,C.P.(2010). Effects of Mindful Yoga on Sleep in Pregnant Women. A pilot Study, *Biological Research for Nursing*, 11(4), 363-370.
- Buysse,D.J.,Reynolds,C.F.,Monk,T.H.,Berman,S.R.&Kupfer,D.J.*Psychiatry Research*,28.193-213.
- Chang,J.J.,Pien,G.W.,Duntley,S.P & Macones,G.A.(2010). Sleep Deprivation during Pregnancy and Maternal and Fetal Outcomes: Is There a Relationship?. *Sleep Medicine Reviews* , 14(2), 107-114.
- Denyes, M.J. (1988).Orem's model used for health promotion : Directions from research.*ADVANCES IN NURSING SCIENCE*,11(1),13-21.
- 出下嘉代, 田中秀樹 (2007). 高校生の睡眠改善に有効な生活習慣メニューの検討 - 起床困難・不規則性の観点から -. *広島国際大学心理臨床センター紀要*, 6, 1-15.
- 土井由利子, 簗輪眞澄, 大川匡子, 内山真 (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(6), 755-763.
- 土井由利子 (2012). 日本における睡眠所外の頻度と健康影響. *保健医療科学*, 61(1), 3-10.
- 深田美香(2007). 音楽とマッサージによって生じる感情反応と自律神経系の応答に関する研究. *日本生理人類学会誌*, 12(4), 13-18.
- Fink, N.S., Urech, C., Isabel, F., Meyer, A., Hoesli, I., Bitzer, J. & Alder, J.(2011).Fetal response to abbreviated relaxation techniques. A randomized controlled study. *Early Human Development*, 87,121-127.
- Fujino,Y.,Shirata,K.,Imanaka,M.,Nishino,J.,Ogita,S.& Park,Y.(1995).Slaap Habits of Pregnant Women:A Questionnaire Study.*Journal of Physiological Anthropology*,14(6), 305-307.
- 藤尾ミツ子, 武藤志真子 (1995). 周産期母性のセルフケア質問票の開発. *埼玉医科大学短期大学紀要*, 6, 29-40.
- 福原俊一, 竹上未紗, 鈴嶋よしみ, 陳和夫, 井上雄一, 角谷寛, ...Murray W. J. (2006). 日本語版 the Epworth Sleepiness Scale(JESS) ~これまで使用されていた多くの「日本語版」との主な差異と改訂~. *日本呼吸器学会雑誌* 2006,44, 896-898.
- Gast,H.L., Denyes,M.J., Campbell,J.C.,Hartweg,D.L., Schott-Bear,D.& Isenberg,M.(1989).Self-care agency:Conceptualizations and

- operationalizations. *Advances in Nursing Science*, 12(1), 26-38.
- Guszkowska, M., Langwald, M. & Sempolska, K. (2013). Influence of a relaxation session and an exercise class on emotional states in pregnant women. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 31(2), 121-133.
- Hanson, B. & Bickel, L. (1985). Development and testing of the questionnaire on perception of self-care agency, J.Riehl- Sisca (ed.). *The science and art of self-care*, 271-278. Norwalk, Conn: Appletton Century-Crofts.
- 畑栄一, 土井由利子 (2009). 行動科学健康づくりのための理論と応用改訂第2版. 東京: 南江堂.
- 梁瀬度子 (1999). 温熱環境. 鳥居鎮夫 (編), *環境睡眠学* (pp.152-157). 東京: 朝倉書店.
- 早瀬麻子, 島田三恵子, 乾つぶら, 鮫島道和, 保智巳, 新川治子, ... 保条麻紀 (2008). Actigraph による妊娠末期から産後 4 カ月の母親の睡眠覚醒リズムの縦断研究. *周産期医学*, 38(12), 1613 - 1617.
- 林光緒 (2009). 日中の眠気の測定法. 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp290 - 293). 東京: 朝倉書店.
- Hensley, J.G. (2009). Leg Cramps and Restless Legs Syndrome During Pregnancy. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 54(3), 211-218.
- 本庄恵子 (1997). 壮年期の慢性病者のセルフケア能力を査定する質問紙の開発 - 開発の初期の段階 -, *日本看護科学会誌*, 17(4), 46-55.
- 本庄恵子 (2001). 慢性病者のセルフケア能力を査定する質問紙の改訂, *日本看護科学会誌*, 21(1), 29-39.
- 堀内成子, 近藤潤子, 大川章子, 大川章子, 石井ひとみ, 大久保功子 (1988). 妊娠期における睡眠の主観的評価に関する研究. *日本助産学会誌*, 2(1), 42-53.
- 堀内成子, 近藤潤子, 小山真理子, 木戸ひとみ, 大久保功子, 山本卓二, 岩澤和子 (1990). 妊婦および褥婦の終夜睡眠 睡眠の主観的評価と睡眠ポリグラフ所見, *日本看護科学会誌*, 10(2), 8-17.
- 星出聡 (2005). 正常睡眠と夜間血圧, *血圧*, 12(11), 23-26.
- Hutchison, B.L., Stone, P.R., McCowan, L.M., Stewart, A.W., Thompson, J.M. & Mitchell, W.A. (2012). A postal survey of maternal sleep in late pregnancy. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 12, 144-154.
- Ibrahim, S. & Schaefer, N.F. (2012). Sleep Disorders in Pregnancy implications, Evaluation, and Treatment, neurologic. *hteclinics.com*, 30, 925-936.
- 池田真行, 本田和樹 (2009). 睡眠物質の生理学. 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp.51-54). 東京: 朝倉書店.
- 今井京子, 宮沢モリエ, 梁瀬度子 (1979). 夏季の睡眠環境の寝床気候・睡眠経過に及ぼす影響. *家政学研究*, 26, 62-67.
- 今井京子 (1980). 寝床内暖房時の睡眠経過と寝床気候について. *家政学研究*, 27, 141 - 174.

- 井上昌次郎 (2006). *眠りを科学する* (pp.41-45). 東京：朝倉書店.
- 乾つぶら, 島田三恵子, 早瀬麻子, 緒方敏子, 時本秋江, 保条麻紀, 新川治子(2008). 妊娠末期から産後 4 ヶ月の母親の睡眠覚醒リズム等の変化. *日本助産学会誌*, 22(2), 189-197.
- 乾つぶら, 島田三恵子, 早瀬麻子, 鮫島道和, 新川治子, 緒方敏子, ... 竜岡久枝 (2010). Pittsburgh Sleep Quality Index による妊娠末期から産後 4 ヶ月の母親の睡眠の質に関する縦断研究. *周産期医学*, 40(12), 1826-1829.
- 岩淵光子, 坪山美智子, 藤村裕子 (2007). 短期集中型睡眠健康改善支援プログラムの 1 年目までの効果, *岩手県立大学看護学部紀要*, 9, 113-121.
- Kakinuma, M., Takahashi, M., Kato, N., Aratake, Y., Watanabe, M., Ishikawa, Y., ... Tanaka, K. (2010). Effect of Brief Sleep Hygiene Education for Workers of an Information Technology Company. *Industrial Health*, 48, 758-765.
- 梶村尚史 (2009). 治療効果を知るための睡眠の評価方法. *ねむりと医療*, 2 (2), 19-23.
- 角濱春美(2007). 看護学における「SLEEP PROMOTION」の概念分析：認知症高齢者の睡眠を整えるケアの概念モデル作成の基盤として. *聖路加看護学会誌*, 11(1), 29-37 .
- 看護開発協議会；小野寺社紀訳 (1984). 看護概念の再検討第 2 版, *メディカル・サイエンス・インターナショナル*
- 糟谷久美子, 船越明子, 長江美代子 (2011). Mental Health-Related Self-Care Agency Scale(MH-SCA)日本語版の開発. *日本看護科学会誌*, 3(4), 24-33.
- 片岡秋子(2004). 足部マッサージと腹式呼吸が患者の不眠と随伴症状に及ぼす効果 面接による情報分析をもとに. *日本看護科学会誌*, 24(2), 52-61.
- Kearney, B.Y. & Fleischer, B.J.(1979).Development of an Instrument to Measure Exercise of Self-care Agency. *Research in Nursing and Health*, 2(1), 25-34.
- Keefe, M.O. & Onge, M.P (2013). Sleep duration and disorders in pregnancy: implications for glucose metabolism and pregnancy outcomes. *International Journal of Obesity*, 37, 765-770.
- Kempler, L., Sharpe, L. & Bartlett, D.(2012).Sleep education during pregnancy for new mothers. *BMC Pregnancy & Childbirth*, 12, 155-165.
- 北畠義典, 青木賢宏, 杉本淳 (2010). 低強度・高強度の運動プログラムが不眠感を有する女性高齢者の睡眠に及ぼす影響—ランダム化比較試験—. *体力研究*, 108, 8-17.
- Ko S.H, Chang S.C. & Chen C.H.(2010).A comparative Study of Sleep Quality Between Pregnant and Nonpregnant Taiwanese Women. *Journal of Nursing Scholarship*, 42(1), 23-30.
- 小林茂俊, 林啓一, 小山哲, 椿英晴, 板野稔子, 百村芽衣, 小山隆之, 柳川幸重 (2010). アクティエグラフによる小児アトピー皮膚炎患者の睡眠の評価. *The*

*Japan Society of Allergology*, 59(6), 706-715.

小林敏孝 (2008). 身体加熱 (運動, 入浴) による快眠法. *ねむりと医療*, 1(1), 46-47.

小林敏孝 (2009). 日中の行動と温度調節 (入浴, 運動, 頭部冷却, 局所温熱制御). 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp428-429). 東京: 朝倉書店.

小林敏孝 (2011). 運動や入浴による睡眠前体温変化と睡眠改善. *薬局*, 62(10), 125-129.

Kobayashi, T., Tomita, S., Arakawa, K. & Hot, P. (2005). Effects of a Hot Bath on the Sleep Onset Process. *Proceeding of The International Conference on Human-Environment System, ICHES'05 in Tokyo Japan*, 122-125.

小坂橋喜久代 (2013). リラクゼーション法入門. 荒川唱子 (編), *セルフケアから臨床実践へとつなげるホリスティックナーシング*. 東京: 日本看護協会出版会.

駒田陽子, 廣瀬一浩, 白川修一郎 (2002). 妊婦の睡眠習慣と睡眠健康に関する横断的探索的研究. *女性心身医学*, 7(1), 87-94.

小森賢一, 武井茂樹, 木村淑恵, 野村総一郎 (1997). 健常者の睡眠中における心電図 R-R 間隔変動のスペクトル解析—副交感神経活動と不安, 自己評価との関係—. *脳と精神の科学*, 8(1), 77-83.

Kondo, F., Nakajima, T., Suzuki, A., Tanaka, S., Tanaka, T., Simoyama, T., ... Ishida, H. (2006). Actigraph: application for clinical situation; Amount of activity increase during sleep in type-2 diabetes mellitus patients. *Journal of International Society of Life Information Science*, 24(2), 435-443.

近藤由香, 小坂橋喜久代 (2006). 1997~2004年のリラクゼーション研究の文献レビュー—適用分野と主な効果を中心に—. *日本看護技術学会誌*, 5(1), 69-76.

小西円, 中西純子, 西田佳世 (2012). 高齢者の睡眠/覚醒判定におけるセンサーマット型睡眠計の有用性 - アクティグラフとの比較から -. *愛媛県立医療技術大学紀要*, 9(1), 5-9.

厚生労働省健康局編 (2014). *健康づくりのための睡眠指針 2014*. 東京: 厚生労働省健康局.

Kuo, C-D., Chen, G-Y., Yang, M-J., Lo, H-M. & Tsai, Y-S. (2000). Biphasic changes in autonomic nervous activity during pregnancy. *British Journal of Anaesthesia*, 84(0), 323-329.

黒田真理子, 小西美智子, 西村良二 (2001). 誘導イメージ法の健康青年に対する精神・心理的影響に関する研究. *看護研究*, 34(5), 53-60.

黒田真理子 (2004). 誘導イメージ法を主としたリラクゼーション法の実施による睡眠, 疲労に関する効果. *第35回日本看護学会論文集 地域看護*, 146-148.

草場ヒフミ, 野間口千佳穂, 藤井加那子, 永瀬つや子 (2008). 入院中の中学生の夜間睡眠; 主観的睡眠評価とアクティグラフによる測定. *日本小児看護学会誌*,



- 17(2), 53-58.
- Lee, K.A., Zaffke, M.E. & Mcenany, G. (2000). Parity and Sleep Patterns During and After pregnancy. *Obstetrics & Gynecology*, 95(1), 14-18.
- Lee, K. L. (2011). Sleep promotion in the Childbearing Family. In Redeker, N.S., McEnany, G. P. (2011). *Sleep Disorders and Sleep Promotion in Nursing Practice*. (pp.261-276). N.Y: Springer Publishing Company
- Li, C-Y., Chen, S-C., Li, C-Y., Gau, M-L. & Huang, C-M. (2011). Randomised controlled trial of the effectiveness of using foot reflexology to improve quality of sleep amongst Taiwanese postpartum women. *Midwifery*, 27, 181-186.
- 松田英子 (2010). 夢と睡眠の心理学－認知行動療法からのアプローチ (pp12-19). 東京：風間書房.
- 松田かおり, 眞鍋えみ子, 田中秀樹 (2005). 妊娠期における睡眠健康とライフスタイルに関する探索的研究. *京都府立医科大学看護学部紀要*, 14, 43-48.
- 松田かおり, 眞鍋えみ子, 田中秀樹 (2006). 妊婦の睡眠健康に関与する要因の検討－不安と抑うつ性－. *京都府立医科大学看護学部紀要*, 15, 55-58.
- 眞鍋えみ子 (2005). 妊婦におけるセルフモニタリング用チェックシートの作成. *日本助産学会誌*, 19(1), 6-18.
- 眞鍋えみ子, 松田かおり, 清水尚子, 瀬戸正弘 (2007). セルフケア行動から見た初妊婦におけるセルフケア学習指導の評価. *京都府立医科大学看護学部紀要*, 16, 21-27.
- 松下延子 (2005).  $\alpha$ 波音楽とイメージ法を用いた簡易漸進的筋弛緩法によるリラクゼーション効果－看護学生から得られたリラックス反応の評価－. *岐阜医療技術短期大学紀要*, 21, 61-74.
- 松浦志保, 清水嘉子, 赤羽洋子, 宮澤美知留, 松原美和 (2012). Bed Rest 治療中のハイリスク妊婦に行うストレッチングの自律神経活動および気分への影響. *長野県看護大学紀要*, 14, 1-11.
- Micheli Katerina, Komninos, I. Bagkeris, E., Roumeliotaki, T., Koutis, A., Kogevinas, M., Chatzi, L. (2011). Sleep Patterns in Late Pregnancy and Risk of Preterm Birth and Growth Restriction. *Epidemiology*, 22(5), 738-744.
- 三村洋美, 人見裕江 (2003). 保健・医療におけるセルフケアの概念とセルフケアに関する測定用具. *Journal of Japan Academy of Home Health Care*, 6(3), 83-88.
- 宮沢モリエ, 新井礼子, 梁瀬度子, 花岡利昌 (1974). 季節による寝床気候と睡眠経過の関係について. *家政学研*, 21, 99 - 106.
- 森田俊一 (1992). 産婦人科におけるヨーガ体操の効果. *アーユルヴェーダ研究*, 22, 68-71.
- 望月由紀子 (2012). 睡眠教育研究の現状と課題 これからの睡眠教育における産業保健師の役割. *帝京大学医療技術学部看護学紀要*, 3, 1-12.

- 村山陵子、青木和夫 (2009). 妊娠経過に伴う睡眠姿勢の変化と呼吸・循環器系への影響. *ストレス科学研究*, 24, 20-29.
- 永瀬つや子, 村木敏明, 小松美穂子, 加納尚美 (2003). 出産後の女性の日常生活身体活動量と不安・疲労に関する予備的研究. *茨城県立医療大学紀要*, 8, 109 - 118.
- 永瀬つや子, 村木敏明, 小松美穂子, 加納尚美 (2005). 産褥女性の日常生活身体活動量と不安・疲労の変化 - 初産婦と経産婦の比較 -. *南九州看護研究誌*, 3(1), 33-42.
- 中山栄純, 小林宏光, 山本昇 (2006). アクチグラフによる睡眠・覚醒判定の基礎的検討. *石川看護雑誌*, 3(2), 31-37.
- 成田伸, 西田広美, 松本由香 (1998). マタニティヨーガの妊娠中のリラックス効果. *母性衛生学会誌*, 39(4), 387-390.
- 夏目誠 (1991). ストレスとリラックス法 I. *大阪精神保健*, 36, 14-18.
- 新田紀枝, 阿曾洋子, 川端京子 (2002). 足浴、足部マッサージ、足浴後マッサージによるリラクゼーション反応の比較. *日本看護科学会誌*, 22(3), 55-63.
- 日本音楽療法学会 (2004). 日本音楽療法学会公式ウェブサイト. <http://www.jmta.jp/>
- Nishinoue, N., Takano, T., Kaku, A., Eto, R., Kato, N., Ono, Y., Tanaka, K. (2012). Effects of Sleep Hygiene Education and Behavioral Therapy on Sleep Quality of White-collar Workers: A Randomized Controlled Trial. *Industrial Health*, 50, 123-131.
- 野田明子 (2009). 主観的評価 - 質問票と睡眠日誌 -. *日本臨床*, 67(8), 1553-1562.
- Noto Yuka, Kitajima Maiko, Kudo Mihoko, Okudera Koichi, Hirota Kazuyoshi (2010). Leg massage therapy promotes psychological relaxation and reinforces the first-line host defense in cancer patients. *J Anesth*, 24, 827-831.
- 岡島義, 井上雄一 (2009). 睡眠治療中にも不眠症状が持続する 2 症例に対する認知行動療法, *不眠研究 2009*, 81-85.
- 小栗貢, 白川修一郎, 阿住一雄 (1985). OSA 睡眠調査票の開発 - 睡眠感評定のための統計的尺度構成と標準化 -. *精神医学*, 27(7), 791-799.
- 大川匡子 (2009). 睡眠障害治療学総論. 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp442-446). 東京: 朝倉書店.
- 大久保春江 (2010). 妊婦のセルフケア行動に関する実態調査—効果的な保健指導のありかたを探る—. *日本看護学会論文集 母性看護*, 11-14.
- 大西美也子, 三宅良明, 山本樹生, 佐藤和雄, 大塚邦明 (2000). 正常妊婦および妊娠中毒症における妊娠経過に伴う心臓自律神経機能の変化について. *日本産科婦人科学会雑誌*, 52(6), 803-810.
- Ohnishi, M., Miyake, Y., Nagaoka, T., Kitamura, M. & Satoh, K. (1996). The Change of Parasympathetic Control in Normal Pregnancies. *KISO TO*

- RINSHO, 30(8), 93-95.
- 大野泰正, 玉腰浩司, 高井章 (2007). 妊娠中の腓腹筋痙攣 (こむら返り) に対する磁気粒鍼によるツボ刺激療法の効果の検討. *周産期医学*, 37(3), 389-391.
- Orem, E.D.; 小野寺社紀訳 (1995). *Nursing Concepts of Practice Fourth Edition; オレム看護論 看護実践における基本概念第3版*. 東京: 医学書院.
- Orem, E.D.; 小野寺社紀訳 (2005). *Nursing Concepts of Practice Sixth Edition; オレム看護論 看護実践における基本概念第4版*. 東京: 医学書院.
- Oshima, N., Numao, S. & Chinzei, M. (2011). Effectiveness of a Relaxation Technique at the Workplace Evaluated by Autonomic Nervous Activity and Psychological Mood. *J Jpn Soc Balneol Climatol Phys Med*, 74(4), 256-262.
- Pagani, M., Lombardi F., Guzzetti S., Rimoldi O., Furlan R., Pizzinelli P., ... Piccaluga E. (1986). Power spectral analysis of heart rate and arterial pressure variabilities as a marker of sympatho-vagal interaction in man and conscious dog. *Journal of the American Heart Association*, 59, 178-193. doi:10.1161/01.RES.59.2.178
- Weerapong, P., Hume, P.A. & Kolt, G.S. (2005). The Mechanisms of Massage and Effects on Performance, Muscle Recovery and Injury Prevention. *Sports Medicine*, 35(3), 235-256.
- Riesch, S.K. & Hauck, M.R. (1988). The Exercise of Self-Care Agency: An Analysis of Construct and Discriminant Validity. *Research in Nursing & Health*, 11, 245-255.
- 定月みゆき, 堤治, 坂上明子, 森恵美, 大月恵理子 (1968). *系統看護学講座 専門分野II 母性看護学2*, 東京: 医学書院
- 佐々木恵理子, 田口可奈子, 小玉恵子, 篠原ひとみ (2013). 妊婦のセルフケア行動、その背景要因とデイリーマタニティチェックの効果. *秋田大学保健学専攻紀要*, 21(2), 145-154.
- 佐藤都也子 (2006). 健康な成人女性におけるハンドマッサージの自律神経活動および気分への影響. *Yamanashi Nursing Journal*, 4(2), 25-32.
- 佐藤紀子, 波塚ひろ子, 中村圭子 (2012). 不眠患者に対するツボ刺激とアロママッサージの入眠効果. *第42回 日本看護学会論文集 成人看護II*, 57-60.
- 新川治子, 島田三恵子, 藤田照美 (2008). 妊娠初期の睡眠の質と眠気の特徴 (Sleep quality and sleepiness characteristics in first trimester expectant mothers). *日本助産学会誌*, 22(2), 180-188.
- 新小田春美, 三島みどり, 浅見恵梨子, 松本一弥, 樗木晶子 (2005). 授乳期における乳児の睡眠・覚醒リズムの発達 - 母児同期から見た授乳期の育児指導に向けて -. *九州大学医学部保健学科紀要*, 5, 87-100.
- 塩見利明, 前久保亜希子, 向井真弓, 篠邊龍二郎 (2011). 妊産婦に見られる睡眠障害. *ねむりと医療*, 4(1), 22-25.

- 白川修一郎 (2009a). 正常睡眠. 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp25-29). 東京: 朝倉出版.
- 白川修一郎 (2009b). アクティグラフによる計測. 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp287-289). 東京: 朝倉書店.
- 白川修一郎, 廣瀬一浩 (2012). 女性の睡眠障害 周産期の睡眠障害 妊娠期を中心に. *睡眠医療*, 6(3), 425-430.
- Skouteris,H.,Germano,C.,Wertheim,E.,Paxton,S.J.&Milgrom J.(2008).Sleep quality and depression during pregnancy:a prospective study.*European Sleep Research Society*,17,217-220.
- Sousa,I.C.,Souza,J.C.,Louzada,F.M. & Azevedo,C.V.(2013).Changes in sleep habits and knowledge after an educational sleep program in 12<sup>th</sup> grade students.*Sleep and Biological Rhythms*,11,144-153.
- Speranza.G., Verlato G. & Albiero A.(1998).Autonomic Changes During Pregnancy Assessment by Spectral Heart Rate Variability Analysis. *Journal of Electrocardiology* , 31(2),101-109
- 杉原喜代美, 栗田佳江 (2010). 妊婦の睡眠・覚醒行動と疲労の縦断的研究—A氏の妊娠発覚から出産までの睡眠日誌から— . *ヘルスサイエンス研究*, 14(1), 13-18.
- 杉原喜代美, 高橋千晶 (2013). 妊娠期にある女性の背景要因が睡眠感、疲労感に及ぼす影響. *足利短期大学看護学研究紀要*, 1(1), 21-27.
- Suzuki,S, Satohisa,E., Sano,T., Kudo, R., (1996). Hormonal Changes in Sleep Disturbances during Late Pregnancy. *Japanese Society of Psychosomatic Medicine*, 36(7), 565-574.
- 鈴木健修, 大井田隆, 曾根智史, 武村真治, 横山英世, 三宅健夫, ... 井深英治 (2003). 本邦における妊婦の睡眠問題に関する疫学的研究. *日本公衆衛生雑誌*, 50(6), 526-539.
- 鈴木健修, 大井田隆 (2009). 睡眠と妊娠. 日本睡眠学会 (編), *睡眠学* (pp382-385). 東京: 朝倉書店.
- Stremmler,R.,Hodnett,E.,Kenton,L.,Lee,K.,Weiss,S.,Weston,J.,Willan,A. (2013).Effect of behavioural-educational intervention on sleep for primiparous women and their infants in early postpartum:multisite randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 346.
- 立花直子, NPO 法人大阪スリープヘルスネットワーク編 (2006). *睡眠医学をまなぶために専門医の伝える実践睡眠学*. 東京: 永井書店.
- 高橋和己, 渥美義賢, 融道男 (1992). レム睡眠とノンレム睡眠-睡眠の生理学-. *MEDICAL CHUGAI*,45(4), 11-20.
- 高橋真理 (1996). イメージ誘導法の妊婦と胎児に及ぼすリラクセーション効果. 平成6年・7年度科学研究費補助金 (一般研究C) 成果報告書 (研究課題番号06807183)

- 高橋真理, 田上不二夫 (1999). イメージ法と自律訓練法の妊婦に対するリラクゼーション効果の比較. *母性衛生*, 40(4), 522-526.
- 高橋徳 (2017). 伝統医療と現代医療による融合診療 鍼灸から統合医療へ 理想の医療をめざして. *東方医学*, 33(1), 11-18.
- 武村史 (2009). がんと睡眠障害・疲労とうつ. *睡眠医療*, 3(4), 508-511.
- 田中秀樹, 荒川雅志, 古谷真樹, 松下正輝, 平野貴司, 松尾藍... 白川修一郎 (2004a). 地域における睡眠健康とその支援方法の探索的研究. *臨床脳波*, 46(9), 574-582.
- 田中秀樹 (2004b). 固有の診療科を離れた立場から一地域住民一能と心身のヘルスプロモーションとしての睡眠指導介入と自己管理法ー. *診断と治療*, 92(7), 127-133.
- 田中秀樹, 松下正輝, 古谷真樹 (2007a). 認知・行動的介入による高齢者の健康睡眠改善, *生理心理学と精神心理学*, 25(1), 61-71
- 田中秀樹, 松下正輝 (2007b). 高齢者の睡眠とライフスタイル・QOLー認知・行動的介入と自己調整法による高齢者の健康睡眠改善ー. *Geriatric Medicine*, 45(6), 669-674.
- 田中秀樹, 出下嘉代, 古谷真樹 (2010). 思春期の睡眠問題と睡眠教育. *臨床精神医学*, 39(5), 623-637.
- 谷田恵子, 木村由佳里 (2009). 看護研究における睡眠評価方法の現状と課題. *UH CNAS, RINCPC Bulletin*, 16, 23-38.
- 田村典久, 田中秀樹 (2014). 小・中学校の養護教員に対する睡眠指導の効果ー自己調整法と睡眠教育の比較検討ー. *行動療法研究*, 40(2), 83-93.
- Tsai, S.Y., Kuo, L.T., Lai, Y.H. & Lee, C.N. (2011). Factors Associated with Sleep Quality in Pregnant Women. *Nursing Research*, 60(6), 405-412.
- 堤雅恵, 小林敏生, 影山隆之 (2012). 要介護高齢者の睡眠/覚醒判定における睡眠日誌の有用性 - アクチグラムとの同時測定による検討 -. *日本看護研究学会雑誌*, 35(4), 83-89.
- 内山真編 (2002). 非薬物療法. 睡眠障害の対応と治療ガイドライン, *じほう*, 121-142.
- 植松紗代, 眞鍋えみ子, 和泉美枝, 渡辺綾子, 田中秀樹 (2016). 妊娠期の睡眠障害や眠気と睡眠改善に重要な習慣行動との関連. *母性衛生学会誌*, 57(2), 305-322.
- 上村佐知子, 高橋沙穂里, 伊東若子, 越前屋勝, 神林崇, 清水徹男 (2011). 温泉浴がもたらす体温及び睡眠への影響. *不眠研究 2011*, 101-107.
- Urech, C., Fink, S. N., Hoesli, I., Wilhelm, F. H., Bitzer, J. & Alder, J. (2010). Effect of relaxation on psychobiological wellbeing during pregnancy: A randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology*, 35, 1348-1355.
- 瓜巢敦子, 下元美佳, 箕浦文枝, 廣川聖子, 藤井洋子, 小平由美子, 田中邦彦 (2013). 足浴時間の違いが深部体温・睡眠に与える影響. *岐阜医療科学大学紀要*, 7, 119-

122.

- 和合治久 (2008). 未病の改善に役立つ音楽療法. *未病と抗老化*, 17(1), 21-25.
- West, P., Isenberg, M.(1997). Instrument Development: The Mental Health-Related Self-Care Agency Scale. *Archives of Psychiatric Nursing*, 11(3), 126-132.
- Wilson, D.L., Barnes, M., Ellett, L., Permezel, M., Jackson, M. & Crowe, S.F. (2010). Decreased sleep efficiency, increased wake after sleep onset and increased cortical arousal in late pregnancy. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 51, 38-46.
- 山本学, 伊賀富栄, 清水美衣, 小原さおり, 浦野哲哉, 青木琢也, ... 吉井文均 (2012). マット型睡眠計の有用性に関する検討. *睡眠医療*, 6, 473-480.
- 山本由華吏, 田中秀樹, 高瀬美紀, 山崎勝男, 阿住一雄, 白川修一郎 (1999). 中高年・高齢者を対象とした OSA 睡眠調査票 (MA 版) の開発と標準化. *脳と精神の医学*, 10(4), 401-409.
- Ymamashita, M. (1998). The Exercise of Self-Care Agency Scale. *Western Journal of Nursing Research*, 20(3), 370-381.
- Yoshida, H., Ishikawa, T., Shiraishi, F. & Kobayashi, T. (1998). Effect of the timing of Exercise on the night sleep. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 52, 139-140.
- 山城由華吏, 井垣通人, 阪本一朗, 鈴木敦, 仁木佳文 (2011). 両眼への蒸気温熱シート装着による睡眠への影響. *日本人類生理学会誌*, 16(2), 85-91.
- 吉澤美穂子, 藤崎裕佳, 山田幾美, 伊藤あさる (1997). 妊娠中の保健指導の効果—妊婦体操導入の試み—. *日本看護学会論文集 母性看護*, 169-171.
- 吉井文均, 山本学, 伊賀富栄, 清水美衣, 小原さおり, 佐々木敏昭, ... 山谷千秋 (2012). マット型睡眠計の開発と睡眠点数を用いた睡眠状態の変化. *睡眠医療*, 6, 361-365.
- 百合邦子, 吉田宗平 (2011). 夜勤業務看護師の睡眠状態と耳鍼の介入効果について—腕時計型アクティグラフによる評価—. *関西医療大学紀要*, 5, 88-96.
- 座親扶美江, 前田正治, 丸岡隆之 (2004). 妊娠と睡眠障害. *臨床精神薬理*, 7(12), 1905-1913.

## 資料目次

資料 1	研究依頼書 病院長/看護部長用.....	i
資料 2	研究概要.....	iii
資料 3	研究依頼書 病院長/看護部長用.....	x
資料 4	研究依頼書 介入群・協力者用.....	xii
資料 5	研究依頼書 対照群・協力者用.....	xvi
資料 6	介入群用 リーフレット.....	xx
資料 7	対照群用 リーフレット.....	xxi
資料 8	取り扱い文書（介入群/対照群）.....	xxii
資料 9	同意書.....	xxiii
資料 10-1	デモグラフィックデータ.....	xxv
資料 10-2	セルフケア能力尺度.....	xxvii
資料 10-3	OSA 睡眠調査票.....	xxviii
資料 11	小冊子.....	xxx
資料 12-1	呼吸法パンフレット.....	xxxix
資料 12-2	筋弛緩法パンフレット.....	xl
資料 12-3	自律訓練法パンフレット.....	xli
資料 12-4	イメージ法パンフレット.....	xlii
資料 13	目標設定シート.....	xliii





させていただきますようお願い申し上げます。研究協力者の選定方法については研究の概要に記載してあります。

3. 研究期間中に外来でお部屋を、使用させて頂きたいと存じます。

お部屋は2～5名が入室可能な広さの部屋と個室をお借りしたいと思います。もし、可能なら日程等のご相談をどなたと行えば良いか、教えて頂きますようお願い申し上げます。

本研究の結果は、博士論文として仕上げ、看護・医療系の学会ならびに専門誌に発表いたします。その際にご協力いただいた病院名が特定されないように致します。

本研究は兵庫県立大学研究倫理委員会の承認を得ています。

さらに、貴病院での研究倫理委員会にも必要書類を提出し、承認を得るように致します。

以上、何卒貴施設での研究ご協力をご検討くださいますようお願いいたします。本研究に関しまして、なにかご質問等があれば、以下にお問い合わせください。

研究者連絡先：兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程  
牛越幸子

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

Tel: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

指導教員：山本あい子（兵庫県立大学教授）

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

兵庫県立大学 看護学研究科

Tel: 078-925-9646

## 研究題名

「妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための看護介入プログラムの検証」

### 1. 研究の背景

妊婦の睡眠に関する疫学研究や実態調査がこれまで行われてきており、妊娠による睡眠の変化は内分泌変化、身体的・物理的变化、心理的变化によってもたらされていると考えられている。妊娠中の睡眠の特徴は妊娠初期には過眠となり、総睡眠時間が延長し、日中に眠気が生じることになる。さらに、妊娠週数が進むことに伴う内分泌的变化に加えて、胎児が成長することによる腹部の圧迫、膨満感により頻尿、横隔膜の挙上・循環血液量の増加や基礎代謝亢進に伴う息苦しさ、胎動の自覚などによって、次第に不眠になっていくとされている。そして、妊娠後期の不眠の特徴としては、入眠困難感や中途覚醒の時間と回数の増加により、中途覚醒後の入眠困難が生じている。結果、睡眠の効率が悪化し、睡眠への満足感が低下する。このように、睡眠科学の分野において妊婦の睡眠問題に対する改善の必要性は認識されてきているが、これまで妊婦への介入研究はあまり見られなかった。しかし、一般的に睡眠は日中の疲労回復に役立っており、妊婦は不十分な睡眠状態によって疲労の回復が行われなくなる。その為、妊婦は不十分な睡眠によって炎症性サイトカインの血清レベルが高くなるとされており、高いサイトカインレベルは産後うつや早産を引き起こすリスクが指摘されている。さらに、夜間の睡眠不良が日中に眠気を引き起こし、意欲の低下や注意・集中力の低下、全身倦怠感、自己不全感などが自覚されるといわれている。

そこで、今回は妊娠後期の妊婦に焦点をあて、妊娠後期の妊婦が有する入眠困難と中途覚醒後の入眠困難の改善を図ることに着目した。

### 2. 研究目的

本研究は妊娠後期の妊婦に対して寝つきを促進することを目指した看護介入プログラムを開発し、その効果を明らかにすることを目的としている。

### 3. 本研究の意義

この支援によって、妊娠中の睡眠不良を改善することは、妊婦の皆様にとってリスクを軽減する可能性が考えられる。さらに、看護者にとって、新たな支援方法の示唆が得られる。

### 4. 研究方法

#### 1) 本研究プログラムの協力者

本研究の協力者は妊娠後期であり、分娩時期までにプログラムが終了することを考慮し、妊娠28週～32週の妊婦とする。妊婦の身体条件として妊娠前からの不眠症や精神疾患、精神的に影響を及ぼす切迫流早産といった合併症を有していない妊婦60例とする。

## 2) 研究協力者の選定方法

- (1) 本研究への説明をさせていただけるかどうか、対象病院に訪問し病院長ならびに看護部長へ依頼文（資料1）と研究概要（資料2）を用いて書面と口頭で依頼を行う。ご検討いただく為の資料として、外来担当医師／助産師に依頼する内容（資料3）、研究協力者へ行う依頼文（資料4、5）、外来に設置させていただきリーフレット（資料6、7）、腕時計型睡眠計の取り扱い文書（資料8）、使用する質問紙（資料10）、使用する小冊子（資料11）をつける。
- (2) 病院より説明を受けていただく了承が得られたのち、病院長ならびに看護部長へ本研究の概要（資料2）、外来担当医師／助産師に依頼する内容（資料3）、研究協力者へ行う依頼文（資料4、5）、外来に設置させていただきリーフレット（資料6、7）、腕時計型睡眠計の取り扱い文書（資料8）、使用する質問紙（資料10）、使用する小冊子（資料11）を用いて本研究の目的と方法および倫理的配慮の説明を口頭と文書で行う。
- (3) 病院から研究の協力にご了解が得られたのち、外来担当医師ならびに外来担当助産師に対して本研究の目的、方法について説明する機会を設けていただくようお願いする。説明の日程確認のための連絡する日時を確認する。
- (4) 外来担当医師ならびに外来担当助産師に対して本研究の概要（資料2）、外来担当医師／助産師に依頼する内容（資料3）、研究協力者へ行う依頼文（資料4、5）、外来に設置させていただきリーフレット（資料6、7）、腕時計型睡眠計の取り扱い文書（資料8）、使用する質問紙（資料10）、使用する小冊子（資料11）を用いて本研究の目的と方法および倫理的配慮の説明を行う。ご了解いただいたのち、お部屋の使用日時を担当医師あるいは助産師と相談する。
- (5) 外来にリーフレット（資料6、7）を設置させていただき。設置時期が介入群と対照群で異なる。
- (6) 病院にお借りした個室で研究者は待機する。
- (7) リーフレットを見て、本研究に興味・関心を有した妊婦が自ら、訪室されたら、協力者への依頼文と説明書とともに、本研究の目的と方法、並びに倫理的配慮等を文書と口頭で説明し、同意を得る。

## 2) データ収集期間ならびに協力者数

データ収集期間は余裕をもって1年とする。2015年9月から2016年9月末前後を予定している。介入群と対照群のデータ収集期間をそれぞれ10週間とし、対照群より開始する。対照群を終了後介入群のデータ収集を開始する。協力者数は60例程度としているが、協力者数の60例程度の参加が得られていなかった場合に補助期間を追加し、余裕を持ち1年とする。ただし、必要協力者数に達した場合は補助期間にデータ収集は行わない（表1）。

表 1 データ収集期間のスケジュール

月	9				10				11				月	2				3				4				5				6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
介入群									リクルート 期間				データ収集				介入群									リクルート 期間				データ収集			
対照群																																	

(--- 内は補助期間)

### 3) 看護介入プログラムの実施方法 (図 1)

看護介入プログラムの実施方法は 1 回の集団プログラムと、3 回のフォローアップでとなっている。集団プログラムは講義と演習の実施、フォローアップは 1 回の対面式フォローアップと 2 回の電話によるフォローアップとする。

#### (1) 集団でのプログラム

集団プログラムは「知識の提供」、「自己認識」ならびに「自己決定」を目的とした内容である。

集団のプログラムは「知識の提供」として、1 グループ 2~5 名にて講義及び講義の技術習得のための演習を行う。講義では、これまでの報告から実施されている睡眠教育の内容、厚生労働省の発表した「健康づくりのための睡眠指針 2014」の内容を参考に作成した小冊子を用いる。小冊子には、妊娠時の睡眠の特徴、週数による身体的変化から睡眠との関係、良い睡眠がもたらすもの、寝つきに対する方法としてのリラクゼーション法の説明を 30 分間で学習する。一度休憩をはさみ、演習では説明したリラクゼーション法を、研究者と共に対象者が 40 分で実施する。

講義のあとに、「現状を認識」するために本研究に参加していただいている他の妊婦様達と 1 人 3~5 分程度で睡眠に関する現状を対象者に語ってもらう。

語りの際には、寝つきに関する部分がいつごろから(何週ごろから)、寝付くまで何分ぐらいかかっているのか、中途覚醒の理由、中途覚醒の回数や時間、なかなか寝付けない時の気持ちなどについて語ってもらうようにする。この際の語りのデータは本研究には使用しない。

最後に、対象者の現在の生活状況について話を行い、目標設定シートをもとに、寝つきを促すための生活習慣として実施可能なものを対象者が「自己決定」し、研究者は不明な点について説明する。

#### (2) フォローアップ

##### i) 電話によるフォローアップ

セルフケアの実施が行われるための「動機づけ」として電話によるフォローアップを行う。協力者は自宅で目標設定シートを用いたセルフケアの実践を行

っている最中である。その経過を確認し、できていることを認める。小冊子に対して疑問が生じている場合はその疑問に回答し、解決することによって、セルフケア実施を促す。なお、電話番号は同意書を頂くときに本人の自筆により用紙に記載していただく。

ii) 対面によるフォローアップ

セルフケアの実施が行われるための動機づけとして対面によるフォローアップを行う。対面による介入では、妊婦健診に合わせた2週間後に目標行動シートによる、目標の再設定を行う。新たな目標設定シートをもとに生活習慣行動の目標を設定する。

4) 対照群に対するプログラム

対照群には、「知識の提供」として、睡眠に関する知識、寝つきを改善する方法を記載した介入群と同じ小冊子を、妊婦健診時に研究者から渡す。小冊子を渡すことで、各自が自宅での学習を行えるようにした。小冊子を渡すことにより対照群への不利益に配慮した。また、対照群に対して小冊子の内容説明は行わないが、小冊子の内容について質問がある際は、研究者が回答することで心情に配慮する。質問の回答は基本的に研究者が行うが、外来の担当医師・助産師による回答を妨げるものではないため、協力者から質問がある際にはお答えいただいても構わない。更に、対照群はこの研究に参加していても通院している病院の妊婦健診は研究参加以前と同様に受診しており、診察等での不利益は生じない。

5) 測定用具

以下の4項目を実施する。

(1) デモグラフィックデータ

デモグラフィックデータは睡眠状態に影響を及ぼす妊娠週数、妊娠歴、年齢、職業の有無、家族構成を聴取する。質問紙は無記名であるが、協力者が一致するようにID番号と個人名を記載した一覧表を作成し、すべての質問紙はID番号で行う。

(2) 主観的睡眠感の評価

本研究では、起床時睡眠感調査票を用い、寝つきが良かった、寝付くまでの状態、眠りの浅さなどを含む前夜の睡眠状態や心身の状態を起床時に記入する質問紙になっている。妊婦健診までの2週間の中で協力者が任意の連続5日間×2回を起床後に回答していただく。ただし、回答日は(3)のアクティウォッチを装着した翌朝とする。

(3) 客観的睡眠の評価

本研究では、アクティウォッチ(腕時計型睡眠計)を用いて、収集する。これを介入前の5日間データ収集し、この値をベースラインとする。妊婦健診までの2週間の中で協力者が任意の連続5日間×2回を起床後に回答していただく。

(4) セルフケア能力の評価指標

セルフケア能力の評価は、セルフケア能力尺度を用い、介入前にデータ収集

し、4週後の介入プログラム終了後にデータ収集を行う。

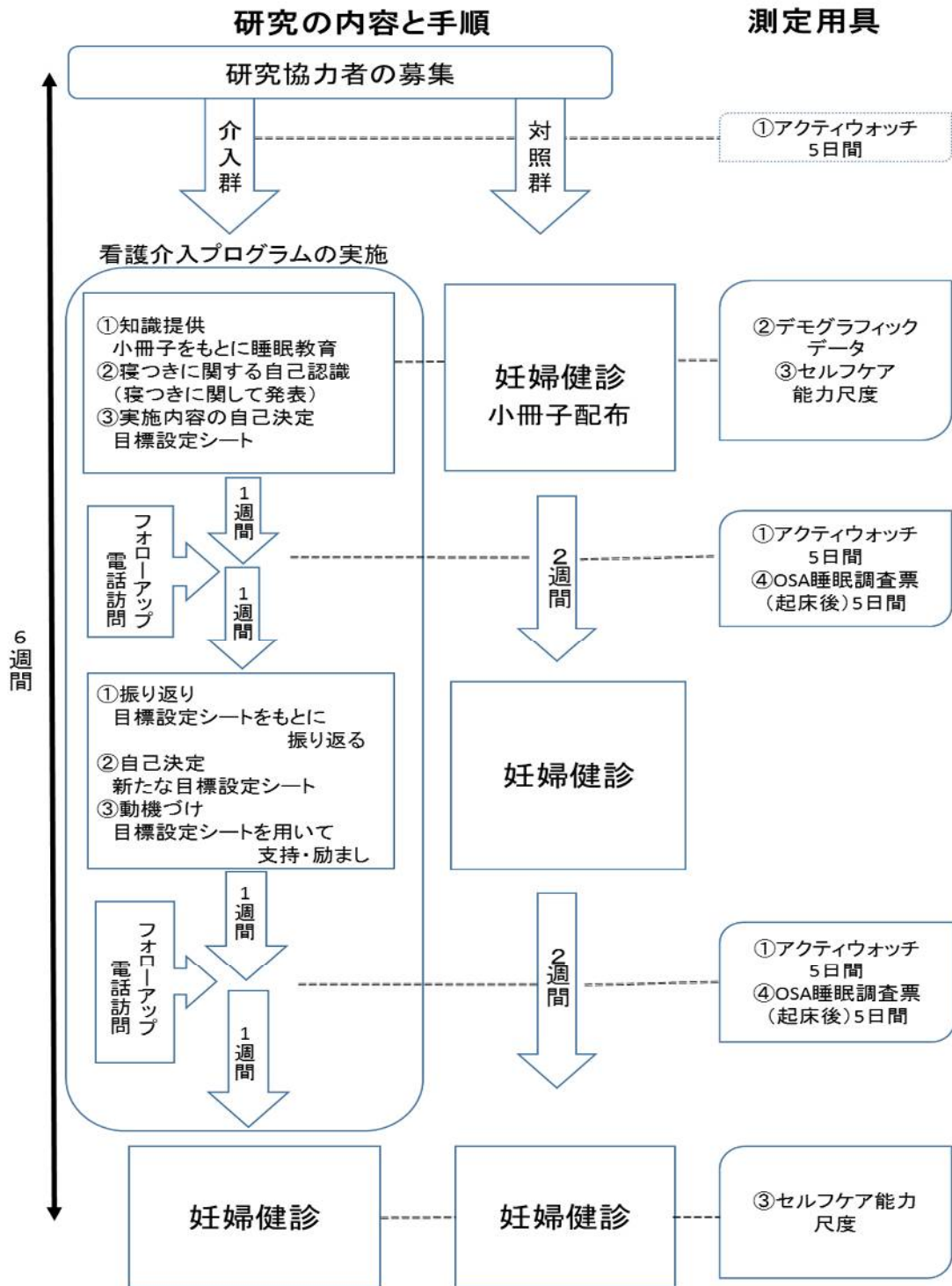


図1 研究の手順と測定用具

## 6. 分析方法

介入群と対照群の群間比較、介入群における群内比較、ならびに、睡眠変数との関連を分析する。

## 7. 倫理的配慮

研究を行うにあたり、兵庫県立大学看護学部・地域ケア開発研究所研究倫理委員会による審査を受け、承認後研究を行う。

神戸市立医療センター中央市民病院に依頼用資料を用いて説明を行い承認を得た。さらに、神戸市立医療センター中央市民病院臨床研究倫理委員会の倫理審査による承認を得たのちに実施する。

また、担当医師、および担当助産師には研究協力者への依頼時に強制力が働かないようにリーフレットを外来へ設置するのみとする。また、本研究への参加・不参加については協力施設には伝えない。

研究協力者に対して、本研究への参加協力時には以下の事について文書と口頭にて説明する。

- 1) 本研究の目的ならびに方法、倫理的配慮について説明する。
- 2) 本研究への参加・不参加は自由意志であり、紹介していただいた施設と本研究とはなんら関係が無いこと、研究に参加しなくても何ら不利益をうけるものではないこと、研究に参加していても、途中で辞退することは可能であること、途中で辞退した場合のデータは速やかに破棄し、それまでのデータは使用しない。
- 3) 体調不良時の対処として、本研究は身体侵襲を伴うものはないが、万が一研究参加時に体調不良を生じた場合は診察を受けている施設の医師による診察を受けられるように手配する。その際に、体調の変化等の情報は研究協力者の了承を得てから医師等に伝えるようにする。また、測定器具による不快を感じた時には相談に応じる。
- 4) 研究協力者の負担として、介入群はプログラム指導に際し、2時間程度、フォローアップ時には15分から30分程度の時間を要することを事前に説明する。妊婦健診時に合わせて質問紙票への回答を求めるが、時間的に困難であれば相談に応じる。
- 5) 研究協力者へのプライバシーの保護として、次のように扱う。
  - (1) 質問紙には個人名を記入しない。
  - (2) 同意書を得た時点でナンバリングを行う。
  - (3) ナンバリングと個人名を記入した用紙1部は協力病院の管理方法を順守した保管方法をとる。
  - (4) ナンバリングと電話番号を記入した用紙1部は、(3)とは異なる鍵のかかる場所に保管する。
  - (5) ナンバリングをした3種類の回答用紙(基本情報、セルフケア能力尺度、OSA睡眠調査票)は、(3)と(4)とは異なる鍵のかかる場所に保管する。以上をもって、個人名を記載せず個人が特定されないようにする。

さらに、データ収集時の保護の方法として、質問紙の回収時は、第三者から見えないように配慮し、封筒に封をして回収を行う。
- 6) データの管理は協力施設の管理方法を順守し、破棄については以下のよう

に扱う。

- (1) 分析や研究報告書に用いるデータは、パスワードを設定し、外部に接続していないコンピューター上で、研究責任者が解析を行う(外部委託はしない)。
- (2) 研究協力者から回収した3種類の質問紙並びに睡眠状態、それらのデータはロックのかかるUSBに入力する。入力したUSBメモリーは(1)のコンピューターでしか扱わず、ウィルス感染から保護する。USBメモリーの保管は、5)で明記した場所とは別の鍵のかかる場所に保管する。
- (3) 研究終了は論文公表時とし、ナンバリングした3種類の質問紙、ナンバリングと電話番号を記入した用紙と入力したデータは論文公表後1年間保存し、1年後には入力したデータを消去し、紙媒体の質問紙はシュレッダーにかけて破棄する。ナンバリングと個人名、ナンバリングと電話番号を記入した用紙は研究終了時に協力病院の手順に沿って破棄する。
- 7) 本研究の成果は兵庫県立大学大学院看護学研究科博士論文、および看護系学会や論文として公表する。その際も、研究協力者が特定されないように注意する。
- 8) 対照群への配慮として、小冊子を渡すことで介入群と同じ情報を一部提供する。ただし、小冊子の内容の説明は行わないが、小冊子の内容について質問があれば研究者が回答する。更に、対照群はこの研究へ参加しなくても通院している病院の妊婦健診は研究参加以前と同様に受診するため診察等での不利益は生じない。
- 9) 本研究にご協力いただいた介入群の妊婦様に4000円程度、対照群の妊婦様に3000円程度のベビー用品を進呈する予定である。お礼の値段設定として、自宅で5日間の睡眠測定と起床時睡眠調査票の記入が3回あり1回につき1000円、介入前後における1~3種類の質問紙に回答する時間に対して1000円とした。更に、介入群には集団プログラムに参加していただく時間拘束を1000円上乗せし、お礼の金額的に妥当であると考える。

以上



## 研究協力をお願い（依頼書）

産科師長 様

拝啓、貴院におきましては、ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。

私は、兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程において、母性看護学を専攻している牛越幸子と申します。現在「妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための看護介入プログラムの検証」というテーマで研究に取り組んでおります。

妊娠に伴いホルモンバランスや胎児の成長に伴う腹部の増大などによって、妊婦の方々はなかなか寝付けず、夜間の睡眠中も排尿などによって中途覚醒が生じているという状態にあることが分かっております。しかし、睡眠に関する状態にこれまで対処されることはほとんどありませんでした。けれども、寝つきが悪く、中途覚醒が生じることは、睡眠中に行われる身体の修復が行われず、切迫早産や妊娠性糖尿病のリスクが伴うことが指摘されております。

そこで、妊婦の皆様の寝つきが良くなる支援を行いたいと考えております。本研究は妊娠後期の妊婦に対して寝つきを促進することを目指した看護介入プログラムの効果を明らかにすることを目的としています。

この支援によって、妊娠中の不十分な睡眠を改善することは、妊婦の皆様にとって切迫早産や妊娠性糖尿病のリスクを軽減する可能性が考えられます。さらに、看護者にとって、新たな支援方法となることが考えられたため、本研究は意義あることだと言えます。

### 外来担当医師／助産師への依頼事項

1. 外来でお部屋を使用させていただきますようお願い申し上げます。
  - ① 集団プログラムで使用するため、2～5名が収容可能なお部屋をお貸ししていただきたいと思っております。
  - ② 協力者の妊婦健診に合わせて、研究者と研究協力者の2名が入れる程度の広さのお部屋をお貸しいただきたいと思っております。使用する日時についてはご相談をさせていただきますようお願い申し上げます。
2. 万が一の際の研究協力者に対する安全体制が取れるようお願い申し上げます。

本研究の実施・調査は心身に対して負担を生じるものではありませんが、万が一、本研究への協力中に体調不良が生じた場合は医師による診察をお願い致します。依頼する際にどなたにご依頼すればよいか、お知らせ願います。

### 研究協力者の選定について

研究協力者の選定手順は以下のようになっております。外来担当医師/助産師のお手を煩わせることはありませんが、お見知りおきくださいますようお願い申し上げます。

#### \*選定手順

- ①時期に応じて、外来に本研究の案内用のリーフレットを置かせていただきます。設置時期によってリーフレットの内容が変更になります。
- ②研究者は別室で待機しております。
- ③外来の待ち時間にリーフレットを見て、興味・関心を抱かれた妊婦に別室に足を運んでいただきます。
- ④訪室してくださった妊婦に対して、本研究の目的・調査内容ならびに倫理的配慮について文書と口頭にて説明を行い、同意を得るように致します。

ご協力いただく介入群の方には①集団プログラムへの参加と②生活習慣の振り返り、③電話を受けていただくこと、④ご自宅での睡眠状態の測定と⑤3種類の質問紙に回答をお願いしております。

対照群の方には寝つきをよくする方法を記載した小冊子をお渡しし、①ご自宅での睡眠状態の測定と②3種類の質問紙に回答をお願いしております。

なお、小冊子に関して研究協力者より質問がありましたら、基本的に研究者が回答致しますが、外来担当の方からの回答を妨げることはありませんので、ご回答いただいても結構です。

詳細につきましては研究の概要(資料2)と研究協力者への依頼文(資料4、5)、リーフレット(資料6、7)、腕時計型睡眠計の取り扱い文書(資料8)ならびに用いる質問紙(資料10)と小冊子(資料11)を添付しております。ぜひ、ご一読いただきますようお願い申し上げます。

以上、何卒外来での研究にご協力を賜りますようお願い申し上げます。本研究に関しまして、なにかご質問等があれば、以下にお問い合わせください。なお、本研究の実施には兵庫県立大学研究倫理委員会及び神戸市立医療センター中央市民病院臨床研究倫理委員会の承認を受けて行います。

研究者連絡先：兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程  
牛越幸子

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

Tel: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

指導教員：山本あい子（兵庫県立大学教授）

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

兵庫県立大学 看護学研究科

Tel: [REDACTED]

## 研究協力に関するお願い

私は、兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程で、母性看護学を専攻している学生の牛越幸子と申します。現在、「妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための看護介入プログラムの検証」というテーマで研究に取り組んでおります。

寝つきというのは、布団に入ってから眠るまでのことを言い、あるいは夜間眠っている途中で目が覚めて、その後に眠るまでのことを言います。いろいろな理由から妊娠後期の妊婦様の多くは、この「寝つき」が良くないということが分かっています。眠るということは、日中の疲れを取り翌日の体調を整えることにつながるため、とても大切なことです。そこで、私は妊娠後期の妊婦様の寝つきが良くなるための方法を研究したいと思っております。この方法にご協力いただくことによって、寝つきが良くなるかどうか明らかにすることができます。また、睡眠を測定した結果から、ご自身の睡眠状態について知ることが出来ます

つきましては、あなた様に研究へのご協力をお願い致します。

1. あなた様をお願いしたいことは以下の通りです。

1) 集団でのプログラムに参加して下さい。

このプログラムは数名で寝つきが良くなる生活習慣について小冊子をもとに学びます。その後、ご家庭で実施できるように、一緒に練習を行います。小冊子はお持ち帰り頂きますので、ご自宅でも是非、お読みください。プログラムへの参加は数名で行いますので、日時のご相談をさせていただきたいと思っております。プログラムの所要時間は学習、他の方とお話する時間や休憩を含めて 90 分程度です。

2) 生活習慣を見直すシートにご記入ください。

病院で生活習慣の振り返りを一緒に行います。集団プログラムの後と妊婦健診の日に行います。妊婦健診に来院した際には、研究者が居ります〇〇まで、足をお運びください。

時間は 15 分から 30 分程度です。どうしてもご都合の悪いときはご相談ください。

3) 何か困ったことがないか研究者がお電話をかけますので、ご対応下さい。

妊婦健診までの 2 週間に何か困ったことがないか確認のお電話を掛けさせてください。お電話をお掛けしても良い、時間帯とお電話番号を教えてください。

4) 睡眠状態を測定させて下さい。

腕時計型の睡眠計を使用して、あなた様の睡眠状態を測定させてください。3 回測定します。1 回目は集団でのプログラムへ参加するまでに測定します。2, 3 回目は次回の妊婦健診までの 2 週間の中であなた様が決めた連続 5 日間の測定を

お願いいたします。腕時計型の睡眠計は安全性が保証しておりますが、もし不快に感じられるなど何かありましたらご相談下さい。

5) 3種類の質問紙にご回答をお願い致します。

病院でお会いした際に、①あなた様のことについてお尋ねさせていただきます。また、②あなた様のお考えについてお尋ねさせていただきます。回答にかかる時間は 10 分程度です。

ご自宅で、妊婦健診に来院するまでの 2 週間の間に③あなた様の睡眠状態として起床時睡眠感調査票にご回答下さい。これは、腕時計型の睡眠計を用いて睡眠を測定した翌朝にご記入ください。回答にかかる時間は 5 分程度です。

以上の内容を 5 週間の中で行います。この研究の内容と手順を最後のページに記載してありますので、そちらもご覧ください。

2. この研究にご協力頂くあなた様には以下の内容を保証いたします。

本研究への参加・不参加は自由意思で決めることができます。研究者は病院の職員ではありませんので、この研究へ不参加であっても診察等において不利益が生じることはありません。また、本研究への参加・不参加は病院に伝えることはありませんので、参加・不参加にかかわらず診察等における不利益は生じません。これは、一旦研究への参加に同意を行った後において、何らかの理由で参加を取り消しても同じです。

プライバシーの保護として、データの取り扱いにおいて、データは個人が特定されることはありませんので、プライバシーは守られます。途中で研究を辞退された際には、それまでご回答いただいたデータはシュレッダーにかけて破棄いたします。お答え頂いた内容ならびに得たデータは本研究以外の目的で使用することはありません。また、研究者以外の第三者がこれらの内容を知ることができないように質問紙は封筒に封をして回収いたします。データの取り扱いは研究者 1 名が行います。

個人情報を守る配慮として、外部に接続していないパソコンを使用し、データ保存にはパスワードを設定した USB に保存します。質問紙は ID 番号で管理致します。また、ID 番号が書かれた質問紙、個人名、および電話番号が記載された用紙はそれぞれ鍵のかかる場所に別々に保管します。

本研究は体への負担が生じるものではありませんが、万が一、研究に参加していることによって体調不良が生じたと思われる場合は速やかに医師による診察を受けることができます。その際に、研究者が知り得た情報について医師にお伝えする際には、必ずあなた様の了解を得るように致します。また、睡眠状態を測定するための腕時計を装着することや質問紙への回答が不快に感じられる場合はいつでもご相談に応じます。

なお、他の妊婦様と話し合う機会がありますが、その時の会話はデータとして取り扱いません。また、その際に知りえたことを外でお話にならないようお願い致します。

本研究は兵庫県立大学研究倫理委員会による審査を受け承認後行います。本研究の結果は、博士論文として仕上げ、看護・医療系の学会ならびに専門誌に発表させていただきます。発表の1年後に今回の得たデータ等は速やかに消去、あるいはシュレッダーにかけて破棄致します。あなた様の睡眠状態について妊婦健診の時に一緒に確認してお渡しいたします。それ以外のあなた様に関する結果について知りたい方はお問い合わせくださるといつでもお答えいたします。

その他、何かご質問等があればいつでも受け付けます。なお、本研究にご協力頂いたあなた様にお礼の粗品を準備しておりますので、最後にお受け取り下さい。

以上のことをご検討いただきまして、この研究にぜひご参加くださいます様お願い申し上げます。

研究参加に同意していただける方は、お手数ですが、この依頼書を同意書とともに [ ] まで保管いただきますようお願い申し上げます。

(同意書のご署名には本人欄のみをお願い致します。代諾者署名は必要ありません。)

研究者連絡先：兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程

牛越幸子

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

Tel: [ ]

E-mail: [ ]

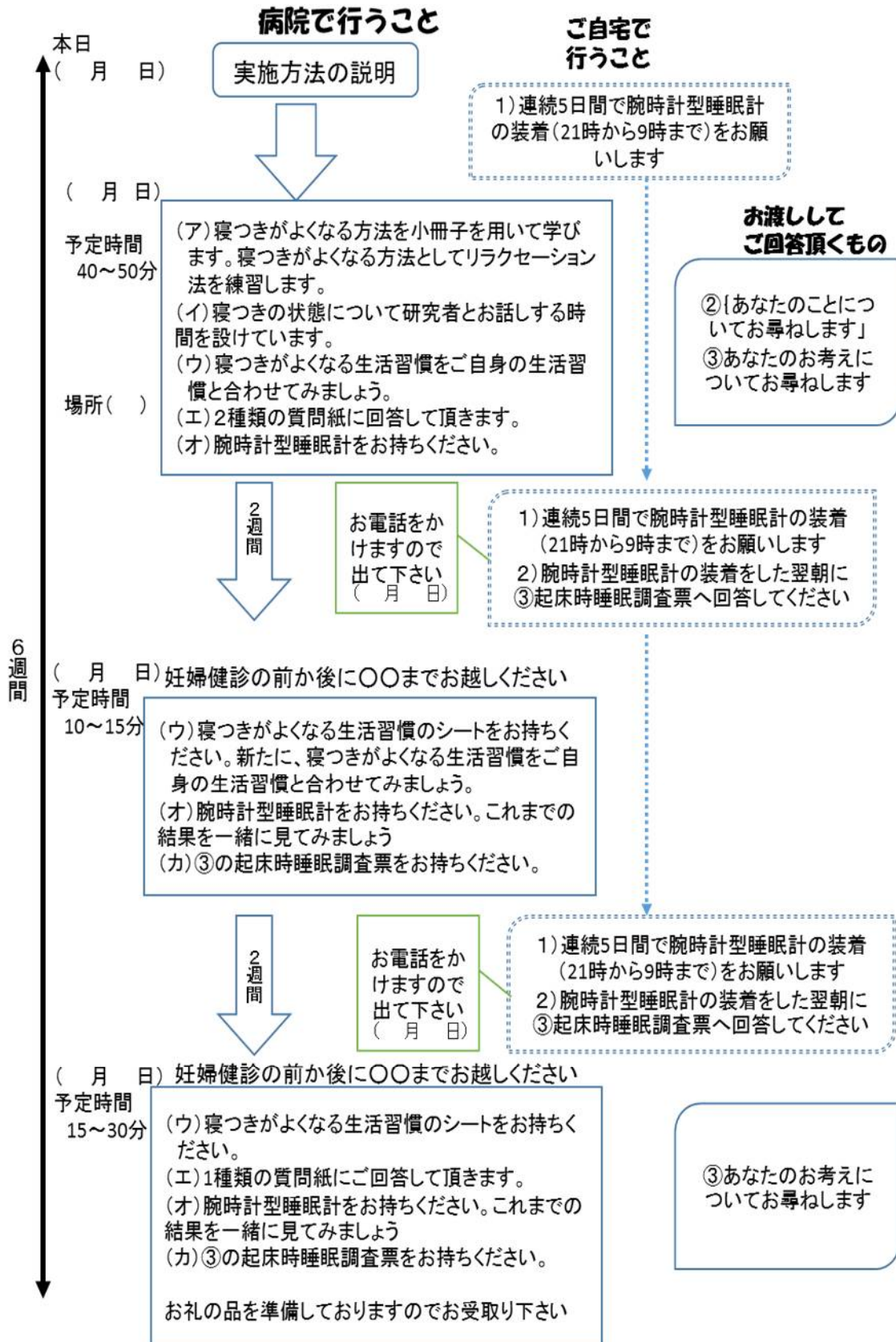
指導教員：山本あい子（兵庫県立大学教授）

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

兵庫県立大学 看護学研究科

Tel: [ ]

## あなたにお願いしたいこと



## 研究協力に関するお願い

私は、兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程で、母性看護学を専攻している学生の牛越幸子と申します。現在、「妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための介入プログラムの検証」というテーマで研究に取り組んでおります。

寝つきというのは、布団に入ってから眠るまでのことを言い、あるいは夜間眠っている途中で目が覚めて、その後に眠るまでのことを言います。いろいろな理由から妊娠後期の妊婦様の多くは、この「寝つき」が良くないということが分かっています。眠るということは、日中の疲れを取り翌日の体調を整えることにつながるため、とても大切なことです。そこで、私は妊娠後期の妊婦様の寝つきが良くなるための方法を研究したいと思っております。この方法にご協力いただくことによって、寝つきがよくなるかどうか明らかにすることができます。また、睡眠を測定した結果から、ご自身の睡眠状態について知ることが出来ます

つきましては、あなた様に研究へのご協力をお願いできないかと考えております。

1. あなた様をお願いしたいことは以下の通りです。

1) 睡眠状態を測定させて下さい。

腕時計型の睡眠計を使用して、あなた様の睡眠状態を測定させてください。今回の妊婦健診までの 2 週間の中で、あなた様が決めた連続 5 日間（21 時から 9 時まで）の測定を 3 回分お願いいたします。腕時計型の睡眠計は安全性が保証されておりますが、もし不快に感じられるなど何かありましたら研究者にご相談下さい。

2) 3 種類の質問紙にご回答をお願い致します。

病院でお会いした際に、①あなた様のことについてお尋ねします、②あなたのお考えについてお尋ねします、の 2 種類の質問紙にご回答ください。時間は約 10 分程度です。

ご自宅にて、③起床時睡眠感調査票にご回答ください。これは、朝起きた時に回答するもので、腕時計型の睡眠計を測定した翌朝の連続 5 日間を 2 回、回答をお願いいたします。回答にかかる時間は 5 分程度です。あなた様の妊婦健診時に質問紙の回収をさせていただきます。

以上のことを、6 週間の中で行います。この研究の内容と手順を最後のページに記載してありますので、そちらもご覧ください。

2. この研究にご協力頂くあなた様には以下の内容を保証いたします。

本研究への参加・不参加は自由意思で決めることが出来ます。研究者は病院の職員ではありませんので、この研究へ不参加であっても診察等において不利益が生じることはありません。また、本研究への参加・不参加は病院に伝えることはありませんので、参加・不参加にかかわらず診察等における不利益は生じません。これは、一旦研究への参加に同意を行った後において、何らかの理由で参加を取り消しても同じです。

プライバシーの保護として、データの取り扱いにおいて、データは個人が特定されることはありませんので、プライバシーは守られます。途中で研究を辞退された際には、それまでご回答いただいたデータはシュレッダーにかけて破棄いたします。お答え頂いた内容ならびに得たデータは本研究以外の目的で使用することはありません。また、研究者以外の第三者がこれらの内容を知ることができないように質問紙は封筒に封をして回収いたします。データの取り扱いは研究者 1 名が行います。

個人情報を守る配慮として、外部に接続していないパソコンを使用し、データ保存にはパスワードを設定した USB に保存します。質問紙は ID 番号で管理致します。また、ID 番号が書かれた質問紙、個人名、および電話番号が記載された用紙はそれぞれ鍵のかかる場所に別々に保管します。

本研究は体への負担が生じるものではありませんが、万が一、研究に参加していることによって体調不良が生じたと思われる場合は速やかに医師による診察を受けることが出来ます。その際に、研究者が知り得た情報について医師にお伝えする際には、必ずあなた様の了解を得るように致します。また、睡眠状態を測定するための腕時計を装着することや質問紙への回答が不快に感じられる場合はいつでもご相談に応じます。

本研究は兵庫県立大学研究倫理委員会による審査を受け、承認後行います。本研究の結果は、博士論文として仕上げ、看護・医療系の学会ならびに専門誌に発表させていただきます。発表後 1 年で今回の得たデータ等は速やかに消去、あるいはシュレッダーにかけて破棄致します。あなた様の睡眠状態について妊婦健診の時にお渡しいたします。それ以外のあなた様に関する結果について知りたい方はお問い合わせくださるといつでもお答えいたします。

その他、何かご質問等があればいつでも受け付けます。なお、本研究にご協力頂いたあなた様にお礼の粗品を準備しておりますので、最後にお受け取り下さい。

以上のことをご検討いただきまして、この研究にぜひご参加くださいますようお願い申し上げます。

研究参加に同意していただける方は、お手数ですが、この依頼書を同意書とともに [ ] まで保管いただきますようお願い申し上げます。

(同意書のご署名には本人欄のみをお願い致します。代諾者署名は必要ありません。)



研究者連絡先：兵庫県立大学大学院看護学研究科博士課程  
牛越幸子

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

Tel: [REDACTED]

E-mail: [REDACTED]

指導教員：山本あい子（兵庫県立大学教授）

〒673-8588 明石市北王子町 13-71

兵庫県立大学 看護学研究科

Tel: [REDACTED]



# 妊娠28週～32週の方へ



私は、兵庫県立大学大学院看護学研究科で母性看護学を専攻している学生です。これまで、助産師として働いておりました。

現在、妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための研究に取り組んでおります。

妊婦さんは妊娠後期になるとなかなか寝付けないとか、眠っても間で目が覚めて、その後が眠れないといった症状を感じている方が見られます。

## あなたはこんな症状に心当たりはありませんか？

**布団に入っても、眠れるまで時間がかかっていると感じている、  
せっかく眠ったのに、夜中に目が覚めてしまい、その後なかなか  
眠れない・・・ 朝、目が覚めているのになかなか起きられない・・・**

このような症状に心当たりのある妊婦さんに、寝つきがよくなる方法を一緒に考えたいと思っています。私たちは眠ることによって日中の疲労を回復します。寝つきが悪いと感じていらっしゃる方は、そのままにしないで寝つきがよくなる方法を一緒に考えましょう。

少しでも関心を持たれた方は〇〇にぜひ足をお運びください。

改めて研究について説明をさせていただきます。研究に協力するかしないかは説明をお聞きになってからお考え下さい。説明に要する時間は5分程度ですので、気軽にいらしてください。

兵庫県立大学大学院看護学研究科 博士課程  
牛越幸子

# 妊娠28週～32週の方へ



私は、兵庫県立大学大学院看護学研究科で母性看護学を専攻している学生です。これまで、助産師として働いておりました。

現在、妊娠後期の妊婦に対する寝つきをよくするための研究に取り組んでおります。

妊婦さんは妊娠後期になるとなかなか寝付けないとか、眠っても間で目が覚めて、その後が眠れないといった症状を感じている方が見られます。

**あなたはこんな症状に心当たりはありませんか？**

**布団に入っても、眠れるまで時間がかかっていると感じている、  
せっかく眠ったのに、夜中に目が覚めてしまい、その後なかなか  
眠れない・・・ 朝、目が覚めているのになかなか起きられない・・・**

この様な症状に心当たりのある妊婦さんに、寝つきが良くなる小冊子をお渡ししております。私たちは眠ることによって日中の疲労を回復します。寝つきが悪いと感じていらっしゃる方は、そのままにしないで寝つきがよくなる方法を試してみましょう。

少しでも関心を持たれた方は〇〇にぜひ足をお運びください。

改めて研究について説明をさせていただきます。研究に協力するかしないかは説明をお聞きになってからお考え下さい。説明に要する時間は5分程度ですので、気軽にいらしてください。

兵庫県立大学大学院看護学研究科 博士課程  
牛越幸子

## ★腕時計型睡眠計の取り扱いについて



重さが 16 グラムの腕時計型睡眠計です。

日頃から腕時計をされたり、ブレスレットを身に付けていたりする方は違和感なく装着していただけます。スイッチはありませんので、何か操作していただくことはありません。

### ★装着方法★



①利き手でない手に装着します。

②ここにランプがあるのでここが小指側になるように腕に巻きます



③バンド部分は自然に湾曲していますので、きつすぎず、ぐらぐらしない程度の緩みがあると付けやすいです。

④生活防水になっております。少しの水しぶきは装着したままで大丈夫ですが、ご入浴時は外してください。

### ☆あなたにお願いしたいことです。

- ①21～9 時の 12 時間をご装着下さい。装着日のご入浴を 21 時までにご済ませていただくと、脱着が煩わしくありません。
- ②あなたの生活に合わせて、連続 5 日間の装着が可能な日を選んで下さい。
- ③外すときはお渡しする Box に入れて保管して下さい。
- ④記録の確認を行いますので病院でお会いする時にご持参ください。

使用方法についてご不明な点があればいつでもご連絡下さい。

万が一、破損等を生じましたら、直ちに新たな腕時計型睡眠計と交換いたしますので、お手数ですがご連絡をお願い致します。

兵庫県立大学看護学研究科博士課程  
うしごえ ゆきこ  
牛越 幸子

研究者:同意取得後スキャンへ(スキャン依頼用紙不要)  
スキャン担当者:スキャン後は臨床研究同意書 BOX へ

患者 I D \_\_\_\_\_

## 臨床研究協力に関する同意書

研究タイトル「妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための看護介入プログラムの検証」

上記臨床研究の協力にあたり、説明文書による十分な説明を受けました。  
この臨床研究の内容を理解し、協力することに同意します。但し、途中で同意を撤回することがあることを申し添えます。  
また、説明文書と署名した臨床研究に関する同意書の写しを受け取りました。

同意日：平成 年 月 日

本人署名：\_\_\_\_\_

同意日：平成 年 月 日

代諾者署名：\_\_\_\_\_ 本人との続柄：\_\_\_\_\_

説明文書をもって説明を行いました

説明日：平成 年 月 日

説明者： \_\_\_\_\_ 兵庫県立大学大学院看護学研究科 博士後期課程  
\_\_\_\_\_ 牛越 幸子 \_\_\_\_\_

連絡先： \_\_\_\_\_

指導教員 \_\_\_\_\_ 兵庫県立大学看護学研究科 \_\_\_\_\_ 教授 山本あい子

連絡先：Tel \_\_\_\_\_

## 臨床研究協力に関する同意書

研究タイトル「妊娠後期の妊婦に対する寝つきを良くするための看護介入プログラムの検証」

上記臨床研究の協力にあたり、説明文書による十分な説明を受けました。  
この臨床研究の内容を理解し、協力することに同意します。但し、途中で同意を撤回することがあることを申し添えます。  
また、説明文書と署名した臨床研究に関する同意書の写しを受け取りました。

同意日：平成 年 月 日

本人署名：\_\_\_\_\_

同意日：平成 年 月 日

代諾者署名：\_\_\_\_\_本人との続柄：\_\_\_\_\_

説明文書をもって説明を行いました

説明日：平成 年 月 日

説明者：\_\_\_\_\_

連絡先： \_\_\_\_\_ e-mail- \_\_\_\_\_

指導教員 兵庫県立大学看護学研究科 教授 山本あい子

連絡先：Tel \_\_\_\_\_

この同意書は依頼書とともに \_\_\_\_\_まで保存して頂きますようお願い申し上げます。

あなたのことについてお聞きします 月 日記入

お手数ですが、プログラムに参加していただく前に、以下のご記入をお願いいたします。  
お答えは、空欄を埋めるか、選択肢がある場合はその番号を○印で囲んでください。



【問1】あなたの妊娠週数、年齢についてお答えください。

(1) 現在の妊娠週数	(2) 年齢
妊娠 週 日	歳

【問2】あなたが同居されているご家族について該当する番号に○をつけてください。

1. 配偶者	2. 配偶者の父母	3. 子	4. 祖父母
5. 兄弟姉妹	6. その他		

【問3】今回の妊娠経過で何か指摘されたことはあるかお答えください。

1. 何も指摘されていない	1. 血圧が高い
2. 指摘されたことがある →	2. 体重が増えすぎである
	3. 尿に糖がみられる
	4. 尿に蛋白がみられる
	5. 胎児の発育が良くない
	6. 胎児が大きくなりすぎである
	7. 貧血
	8. その他 ( )

【問4】あなたのお仕事についてお伺いします。

(1) あなたは、現在仕事をしていますか。

1. 仕事あり	2. 仕事なし
---------	---------

(2) ~

(4) ~

(2) あなたの現在のお仕事について (2~1)、(2~2) の該当する番号に○をつけてください。また、(3) もお答え下さい。

(4) 妊娠中に仕事をしていたか。該当する番号に○をつけてください

(2-1) 仕事の内容	(2-2) 勤務形態
1. 専門職・技術職	1. 常勤
2. 管理職	2. パート・アルバイト
3. 事務職	3. 嘱託・派遣社員
4. 販売職	4. 1~3 以外
5. 保安・サービス業	
6. その他	

1. ある →いつまで仕事を していましたか ( ) 週まで
2. なし

(3) あなたはその仕事を平均して1週間に何日、1日何時間程度なさっていますか。1時間でも働けば1日お答えください

1週間に ( ) 日 1日あたり ( ) 時間



【問5】あなたのライフスタイルについてお伺いします。つぎにあげる活動をどれくらいしていますか。当てはまる番号に○をつけてください。

	1週間の頻度		
	1 ほとんど毎日	2 週に数回	3 ほとんどしない
(ア) 朝食は食べていますか	1	2	3
(イ) 昼寝をしますか	1	2	3
(ウ) 湯船につかりますか	1	2	3
(エ) 運動はされますか	1	2	3
(オ) 21時以降にスーパーやコンビニ行く	1	2	3

【問6】あなたの寝室の環境と習慣についてお伺いします。当てはまる番号に○をつけてください。

	1	2	3
	ほとんど毎日	週に数回	ほとんどしない
(ア) 寝室の明かりを点けている	1	2	3
(イ) 寝室の明かりを薄暗くしている	1	2	3
(ウ) 寝室の明かりは真っ暗にしている	1	2	3
(エ) 寝室は気になる音がしている	1	2	3
(オ) 寝る前に読書をする	1	2	3
(カ) テレビを見ながら寝ることがある	1	2	3
(キ) 寝る前にパソコンや携帯を使用することがある	1	2	3
(ク) 寝る2時間前に食事や間食をする	1	2	3
(ケ) 寝室は暑いと感じることがある	1	2	3
(コ) 寝室は寒いと感じることがある	1	2	3

【問7】寝付けないことに対してどのように感じていますか。一番近い考えの番号に○をつけてください。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 寝つきが良くないことを仕方がないと思っていた。</li> <li>2. 寝つきが良くないことを嫌だなと思っていた。</li> </ol> |
|--|

ありがとうございました  
次の質問紙にご回答ください

あなたのお考えについてお尋ねします ID \_\_\_\_\_

月 \_\_\_\_\_ 日記入

下記の1から35までの各項目についてご自身に該当すると思われる番号を

右側の1~5の中から選び○で囲んでください。

1. まったくそうは思わない      2. あまりそう思わない      3. どちらでもない  
4. 多少そう思う                      5. 全くそう思う

1. 健康のためなら、今の生活様式の一部を変えてもよい。	1	2	3	4	5
2. 私は自分を好ましく思っている。	1	2	3	4	5
3. 自分自身の健康管理に意欲的でないと思うことが多い。	1	2	3	4	5
4. 健康がすぐれない時、必要な情報を得る方法を知っている。	1	2	3	4	5
5. 健康を維持するために必要と思われることに誇りを持って行っている。	1	2	3	4	5
6. 健康管理について怠惰な傾向がある。	1	2	3	4	5
7. 自分の長所短所を知っている。	1	2	3	4	5
8. 自分に良いと思ってもすぐに実行に移さない。	1	2	3	4	5
9. 何事も自分で決める。	1	2	3	4	5
10. 病気にならないために自分で決めた予防法を実施している。	1	2	3	4	5
11. 自己改善に努めている。	1	2	3	4	5
12. バランスの取れた食事を取っている。	1	2	3	4	5
13. 煩わしいことは解決しようとせず、ただぶつぶつと不満を言うことが多い。	1	2	3	4	5
14. 健康管理のため、さらに良い方法を求める。	1	2	3	4	5
15. 最良の健康状態になることを希望している。	1	2	3	4	5
16. 健康維持のためにはどんな時間や最新の注意を払っても当然と思う。	1	2	3	4	5
17. 自分で決めたことは最後まで貫く。	1	2	3	4	5
18. 自分の身体とその機能について知りたいと思わない。	1	2	3	4	5
19. 自分を大切に出来なかつたら、他人も大切にすることが出来ないと思う。	1	2	3	4	5
20. 自分の体とその機能を理解している。	1	2	3	4	5
21. 健康に関して決めたことを滅多に実行しない。	1	2	3	4	5
22. 私は、自分自身の良き理解者だと思っている。	1	2	3	4	5
23. 私は、自分を大事にしている。	1	2	3	4	5
24. 私は健康増進のために特に努力はしていない。	1	2	3	4	5
25. 休息と運動について、きちんとした計画を立てている。	1	2	3	4	5
26. 様々な病気の経過や、その身体への影響について知りたい。	1	2	3	4	5
27. 人生は楽しい。	1	2	3	4	5
28. 自分の行動に責任を持っている。	1	2	3	4	5
29. 私は人のために役立っていない。	1	2	3	4	5
30. 自分の健康のために何を食べたらよいかわかっている。	1	2	3	4	5
31. 自分の身体とその機能について、知ることのできるすべてを知りたいと思う。	1	2	3	4	5
32. 健康管理のための情報を求めている。	1	2	3	4	5
33. 私は家族にとって大切な人間と思う。	1	2	3	4	5
34. 前回の健康診断の日を覚えており、そして次回の健康診断を予定通り受ける。	1	2	3	4	5
35. 自分のことや自己管理についてかなり理解している。	1	2	3	4	5

ご協力ありがとうございました。

## 起床時睡眠感調査票

朝、目覚めたらすぐ記入してください

**記入時刻 午前・午後 時 分**

この調査票は、あなたの睡眠の状態についてお聞きするものです。  
睡眠の時刻等について記入してください。午前・午後はどちらかを○で囲んでください。

- ①昨夜、お休みなった時刻 (午前・午後) 時 分  
②今朝、目覚めた時刻 (午前・午後) 時 分  
③昨夜の睡眠時間 およそ 時間 分

昨夜の睡眠状態や現在の心身の状態についてお聞きします。4か所の縦線は各質問項目の程度を示しています。記入例を参考に、あなたの状態に当てはまる**線上**に○印で囲んでください。

記入例

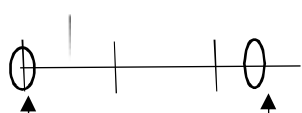
	非常に	やや	やや	非常に
1. 疲れが残っている	○		○	
	↑		↑	
	◎正しい書き方		×誤った書き方	

	非常に	やや	やや	非常に
疲れが残っている				
集中力がある				
ぐっすり眠れた				
解放感がある				
身体がだるい				
食欲がある				
疲れが取れている				
集中力がない				
ぐっすり眠れなかった				
ストレスを感じる				
身体がシャキッとしている				
食欲がない				

裏へ

記入例

非常に や や 非常に

1. 疲れが残っている  疲れが取れている

◎正しい書き方      ×誤った書き方

	非常に	やや	やや	非常に	
寝付くまでにウトウトしていた状態が多かった					寝付くまでにウトウトしていた状態が少なかった
頭がはっきりしている					頭がぼーっとしている
悪夢が多かった					悪夢は見なかった
寝つきが良かった					寝つきが悪かった
不快な気分である					さわやかな気分である
しょっちゅう夢を見た					夢を見なかった
睡眠中にしょっちゅう目が覚めた					睡眠中に目が覚めなかった
今すぐ調査にテキパキと答えられる					答えるのはめんどろである
睡眠時間が長かった					睡眠時間が短かった
眠りが浅かった					眠りが深かった

・昨夜にリラックス法はしましたか。 ( した          しなかった )  
 した方は行ったリラックス法の番号を下の□の中から選び○をしてください (複数可)

- |        |         |          |          |
|--------|---------|----------|----------|
| 1. 呼吸法 | 2. 筋弛緩法 | 3. イメージ法 | 4. 自律訓練法 |
|--------|---------|----------|----------|

・睡眠中に目が覚めた方は寝付くまでの感覚はどのようでしたか。当てはまる番号に○を付けてください。

- (          1. すぐ眠れた          2. なかなか寝付けなかった          )

ありがとうございました



**ぐっすり！！すっきり！！  
寝つきをよくするために**



この冊子は布団に入ってからスムーズに眠れるため、あるいは夜中に目が覚めた後にスムーズに眠りにつくための方法について書かれています。

この冊子には、まず一般の方の睡眠について書かれています。次に妊婦さんの睡眠について書いており、眠りにつくための対処方法を書いています。



この冊子をご自宅でもぜひお読みください。

## 1. 一般の方の睡眠

### ◆眠るってどういうこと？！

私たちが眠るということは生きていくうえで欠かせない生命現象です。眠ることによって、休息が得られ生きていくことができます。

眠りのサイクルは深い睡眠と浅い睡眠が 90 分ごとに繰り返してあらわれます。

深い眠りが現れるのは、寝付いてから一晩のうちの前半まとまって現れます。大体、寝ついた後 3 時間ほどで深い睡眠が減少しはじめ、朝に向かって浅い眠りになります。

自然に朝、目覚めた爽快感やすっきり感は深い睡眠がどれだけ現れたか、深い睡眠の 1 回ごとの時間がどれほどだったかが関係してきます。

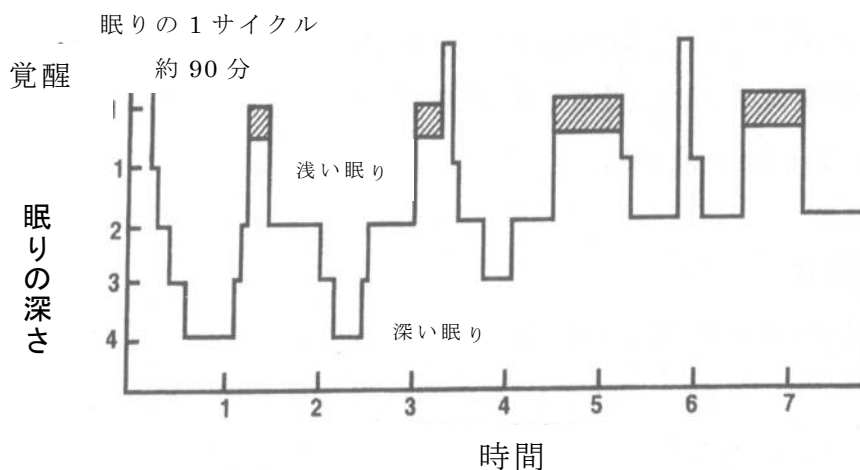


図 1 一晩の眠りのサイクル

**☆では、どうして私たちは眠くなるのでしょうか？**

### 1つ目はホルモンが関係します

人が眠くなる状態に関係してくるものには、脳内に睡眠物質と呼ばれるものが作用するためです。睡眠物質はメラトニンと呼ばれるものです。メラトニンは昼間に少ししか分泌されないのが、夜の始まりとともに急速に分泌が始まります。大体、22時から分泌が始まり2～4時にピークを迎え、6時ころにむけて低くなるというような分泌パターンを示しています。このメラトニンが分泌されることによって人は眠

けを感じるわけです。そのため、夜遅くまで起きていると、メラトニンの分泌パターンが崩れ眠りのサイクルに影響を及ぼします。



### 2つ目は体温が関係します

眠くなるために関わっているものとして他には体温の変化があります。私たちは寝つく際に汗をかくことによって体内の熱を放出し、体温を低下させる働きをしています。この体温の低下が起きることによって、眠けが誘発される要因となっています。例えば、夏の暑い時期に熱がこもっていると、なかなか寝付けないという経験が誰しもあると思います。それは、室温が高いと体温が低下しづらくなるということが、眠けを妨げているためです。



### 3つ目は自律神経が関係します

さらに、この体温の変化と密接に関係しているのが、自律神経活動になっています。眠っている時の自律神経活動は寝つきと合わせて副交感神経活動が活発になり、交感神経活動は弱くなります。寝付いた後の前半での深い眠りの時に副交感神経活動は最も活発化することが分かっています。つまり、副交感神経活動が活発になれば、眠たくなるということが分かります。

## 2. では、なぜ妊娠すると眠りが悪くなるのでしょうか。

妊娠することによって、プロゲステロンとエストロゲンというホルモン分泌が増加します。これは、妊娠を維持するために必要なホルモンですが、プロゲステロンは浅い睡眠を増やす作用があり、エストロゲンは深い睡眠を減らす作用があります。つまり、浅い睡眠が増えて深い睡眠が減ることから、寝付いても浅い眠りが続き、何らかの理由で目が覚めやすい状態になっているということです。妊婦さんの何らかの理由というのは、トイレのためや、赤ちゃんの胎動とか、ご自分が寝返りを打つときなどです。

さらに、眠たくなるホルモンであるメラトニンの分泌が妊娠すると減少します。また、妊婦さんは体温が高い状態が続くことや心配なことが

あるといろいろと考えてしまい、副交感神経活動を妨げることも眠りにくくなる理由となります。そのため、布団に入ってもなかなか寝付けないということが見られます。(図 2)



図 2 : 眠りを妨げる状況

### 3. 妊婦の睡眠状態

妊娠初期は「なんだかわからないけどとにかく眠い！！」という状態ではありませんでしたか？妊娠初期はとにかく眠い！状態が起きる過眠となると言われています。けれども、妊娠週数が進むにつれて、だんだん「なかなか寝付けない」「折角寝たのに、夜間に目が覚めてしまう」「目が覚めたあと、なかなか寝付けない」といった睡眠状態になると言われています。これは、妊娠週数が進むにつれて、眠りが浅くなりぐっすり眠れたと自覚出来ることが少なくなるからです。その結果、妊娠 28 週以降の 3 人にひとりには「妊娠前より睡眠状態が悪くなった」と自覚すると言われています。

妊娠 28 週以降の妊婦さんの睡眠の特徴として、寝つきが悪くなったと感じている人や、トイレや足のこむら返りによって夜間の睡眠が中断される回数が増えた人、眠りの中断後になかなか寝付けないと感じている人がいることが分かっています。

### 4. 眠ることは、日中の活動を支えます

眠ることによって、人は脳や身体の修復を行うようになっていきます。でも、眠る時間が短いと身体の十分な修復が行われにくくなります。

夜間に目が覚めるという状態は朝の目覚めに関係します。朝の目覚めがいいと身体が目覚め、1 日のスタートがスムーズに切れます。朝の順調なスタートは体内時計を整え、日中の活動が順調に行えることに繋がります。





## 5. 寝つきをよくするための方法

眠くなるための方法と睡眠中に目が覚めてしまったあとの対処法として、**ライフスタイルの改善と睡眠環境を整える**という方法が効果的です。

1. **生体リズムの規則性の確保**
2. **寝る前と昼間の良好な覚醒状態の確保**
3. **良好な睡眠環境の整備**
4. **寝る前のリラックスと眠りに入る脳の準備**

### 1. 生体リズムの規則性の確保

**毎朝、一定の時刻に起きましょう。朝起きたら、太陽の光を取り入れましょう。朝食を規則正しく、毎日とりましょう。**

夜の睡眠は朝の起床から始まっています！！

夜間の睡眠状態と覚醒のメリハリをつけましょう。朝の光を浴びることによって、眠気のメラトニン分泌が減少していきます。更に、1日の覚醒と睡眠のタイミングを計っている体内時計は起床直後の太陽の光を手掛かりにして、リセットします。光によるリセットが起床直後に行われないと、夜に寝つくことができる時間が少しずつ遅れていきます。また、規則的な食習慣は臓器の代謝リズムを作ります。つまり、朝食をしっかりと摂取することも睡眠と覚醒のメリハリをつけることになります。



### 2. 寝る前と昼間の良好な覚醒状態の確保

**日中は、活動的に過ごしましょう。もし眠くなっても 15 時以降の昼寝は避けましょう。**

日中に長い時間眠るような習慣は、昼夜の活動・休息のメリハリをなくすことにつながり、夜間の睡眠が浅く不安定になります。日中に適度な運動を行うことは、昼間の覚醒の度合いを維持・向上し、睡眠と覚醒のリズムを付けることに役立ちます。その結果、中途覚醒の減少をもたらし、睡眠を安定させ、結果的に熟眠感の向上につながると考えられます。

しかし、夜間に必要な睡眠時間が確保できず、日中に眠けが生じるときは短時間仮眠が眠け防止に効果があります。その際は 30 分未

満の仮眠をとりましょう。ただし、15 時以降の仮眠は夜間の睡眠に影響があるため、15 時以降の仮眠は避けることが望ましいです。

### 3. 良好な睡眠環境の整備

**夜 9 時以降はコンビニ等の明るいところへ外出しないようにしましょう。寝るときは携帯電話を枕元から離しておきましょう。**

夜間の光刺激は視覚から脳へ伝達され、メラトニンの分泌を抑えます。暗闇で携帯電話やテレビなどの液晶画面を見ると光刺激が強く、寝つきの妨げとなります。眠るときは携帯電話の画面をうっかり見ないように枕元から離しておきましょう。メールなどを見ないように電源を切っておくこともお勧めです。



**夕食後以降はカフェインの摂取を避けましょう。また就寝の 2 時間前までに夕食は済ませましょう。夕食後には夜食をとるのをやめましょう。**

カフェインは覚醒作用を持っていることは知られています。カフェインを含む飲み物としてコーヒーや紅茶だけでなく、緑茶やココアにも含まれています。カフェインは眠けを妨げたり、睡眠を浅くしたりするだけでなく、利尿作用もあるため、夜中に尿意で目が覚めることにもつながります。カフェインの作用は 3 時間程度持続します。

さらに、遅い時間に食事をとると、眠る時間になっても身体は消化作業中のため、眠る体制に入れません。その結果、寝つきの妨げになります。寝入る時はやや空腹程度のほうが適しています。

**ベッドでテレビを見たり、読書をしたくない。寝床の中でいろいろと考えたらないようにこころがけましょう。寝るときはパジャマに着替えましょう。**

寝床は眠る場所であるという認識をつけるために、寝床でテレビを見たり、読書をしたたりする習慣を付けないようにしましょう。寝る前にパジャマに着替えることも、眠ることへの条件反射を認識させるためです。起床後はパジャマから着替えメリハリをつけましょう。

寝床に入って、いろいろと考え事をするとう不安な気持ちや悩み事がぐるぐると脳を駆け巡り、その結果、目がさえて眠れないという経験

があると思います。不安な気持ちは交感神経を活発にさせてしまいます。眠たくなったら、寝床に入るように習慣をつけましょう。



### 寝室は快適な環境を作り出しましょう



寝室の温度や騒音、光、寝具や衣類といった環境は睡眠の質と関係しています。温度環境は高温・低温のいずれにおいても夜に目覚める回数が増えます。夏ならエアコンの風が直接当たらないような工夫をし、明け方に外気温が下がることを考慮した温度設定やタイマーで工夫をしましょう。夜間の騒音も眠った後に目が覚めてしまいます。対策出来るなものには対応していきましょう。

## 4. 寝る前のリラックスと眠りに入る脳の準備

### 就寝前にはぬるめのお風呂に入ったり、下肢を温めたりしてみましょう

人は体温の下降と共に眠りにつきます。そのため、ぬるめのお風呂に浸かることで一時体温を上昇させ、下降時に眠りにつくことが出来ます。入浴できない時は足浴などで下肢をあたためるとよいでしょう。また、自分で足をマッサージすることもお勧めです。

スムーズに眠るためには交感神経から副交感神経へのスイッチを切り替えることが必要です。リラックスすると副交感神経活動が生じ、入眠に入りやすくなります。

### 眠る前に脳と身体をリラックスさせましょう



**リラックスするにはどうすればいいの？**

リラックスする方法は難しくありません。やり方はいろいろあるので、ご自分に合ったやり方を見つけましょう。

リラックスする方法を行うときは、どのやり方でも共通していることがあります。1. リラックスしやすい環境を作り出すこと、2. 繰り返して練習することで習得できるので、毎日練習すること（1日1~2回、15分程度）が重要です。さらに、実施時間は就寝前が睡眠には効果的なので、就寝前に時間を作るようにしてみましょう（そのまま眠ってしまっても構いません）。

## ※ 様々なリラックス法について

### ➤ 呼吸法

呼吸法は自然に呼息と吸息が行われ、繰り返されている呼吸を意識して行うことにより、リラックスした状態に導く方法です。呼吸法は他のリラクゼーション法の基盤ともなっていますので、是非習得しましょう。

リラックス状態を得るためには、一つの方法より組み合わせるほうがより効果的だと言われています。リラックスするためにBGMや香り、照明などを工夫してみましょう。それでは、習得したいリラックス法について説明いたします。

### ➤ 筋弛緩法

筋弛緩法は、筋肉を弛緩させる方法の一つで、緊張と弛緩を体験することによって、筋肉が弛緩した時の心地よい感覚を味わうリラクゼーション法です。

### ➤ イメージ法

良いイメージは身体の中を落ち着いた気持ちの良い状態にしてくれます。日常生活を振り返ってみると、意識しなくてもイメージ法を使っているものです。リラクゼーションするには意識してイメージ法を行い、リラクゼーションを実感してみましょう。

### ➤ 自律訓練法

自律訓練法は自己暗示を用いて、リラクゼーションする方法になります。

いかがでしたか？これなら出来そうだ！！と思うことを是非実践して、よい「寝つき」を目指しましょう。



出典

厚生労働省健康局編（2014）．健康づくりのための睡眠指針 2014．東京．厚生労働省健康局．

小坂橋喜久代，荒川唱子編（2013）．リラクゼーション法入門：セルフケアから臨床実践へとつなげるホリスティックナーシング．東京．日本看護協会出版会

## やってみよう！！呼吸法

### ☆やり方☆

- ①軽く目を閉じます。呼吸に気持ちを向けるようにしながらゆっくりとした呼吸を行います。口先から軽く吐き出します。
- ②続けて、鼻からゆっくりと吸い、腹部に吸い込んでいきます。目安として4秒くらいです。
- ③吸い終わったら、一瞬、息を止めます。止めることで、吸息と呼息を切り替え、次に行う「吐く」量と速度を調整しやすくなります。
- ④口先をすぼめるようにして、ゆっくりと細く長く吐き出します。目安は8秒くらいです。
- ⑤ ②から④を繰り返しながら、ゆったりとした呼吸のリズムを感じ取りましょう。
- ⑥気持ちが落ち着いたら、徐々に普通の呼吸に戻していきます。ゆっくり目を開けて終了です。



出典：小坂橋喜久代：リラクゼーション法入門，日本看護協会出版会

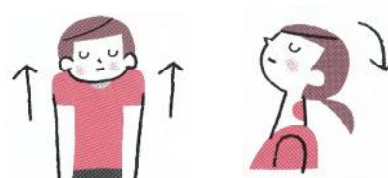
## やってみよう！！筋弛緩法

筋弛緩法は筋肉を弛緩させる方法の一つで、筋肉を緊張させてその後、弛緩させていくリラクゼーション法です。

実施する際には、筋肉が緊張している時の感覚と、弛緩している時の感覚の違いに気づき、筋肉を緩めたときのリラックス感に体験することが大切です。ここでは、筋肉を部分的に緩める方法を座って行ってみましょう。

### ☆方法☆

- ①目をかるく閉じて、呼吸を整えます。
- ②息を吸うときに筋肉に力を入れて、吐くときに力を抜いていきます。
- ③両手に力を入れて握り拳を作ります。  
両手を固く握ったときの緊張した感覚を確かめた後、力を緩めて筋肉がゆるんでいる感覚を確かめましょう。
- ④両方の肘を深く曲げて、両腕でからだの脇を締め付けるような感じで緊張させます。
- ⑤つま先を上の方に向けてふくらはぎに力を入れて緊張させましょう。大腿部はかかとで床を踏みつけるようにして、ひざと大腿部に力を入れて緊張させましょう。
- ⑥お尻の周りの筋肉をすばめるようにして緊張させましょう。
- ⑦両肩を広げるようにして胸いっぱい大きく息を吸い込み、自然に少しずつ息を吐き出しましょう。
- ⑧両肩を耳の上に引き上げて、首をすくめるようにしましょう。
- ⑨首を左右、上下に回して緊張した感覚を確かめましょう。
- ⑩最後に顔です。目を閉じて眉間にしわを寄せ、口はすばめて顔の中心にすべての筋肉を寄せる感じにしましょう。
- ⑪足首をぶらぶらさせ、手をグーパーと軽くストレッチを行って終わりにします。



### ☆注意点

緊張するのは 5 秒程度です。そのあと、10 秒ほど弛緩した状態にしましょう。弛緩するときは息を吐き出すのに合わせます。

緊張は 60～70%程度の力で行います。

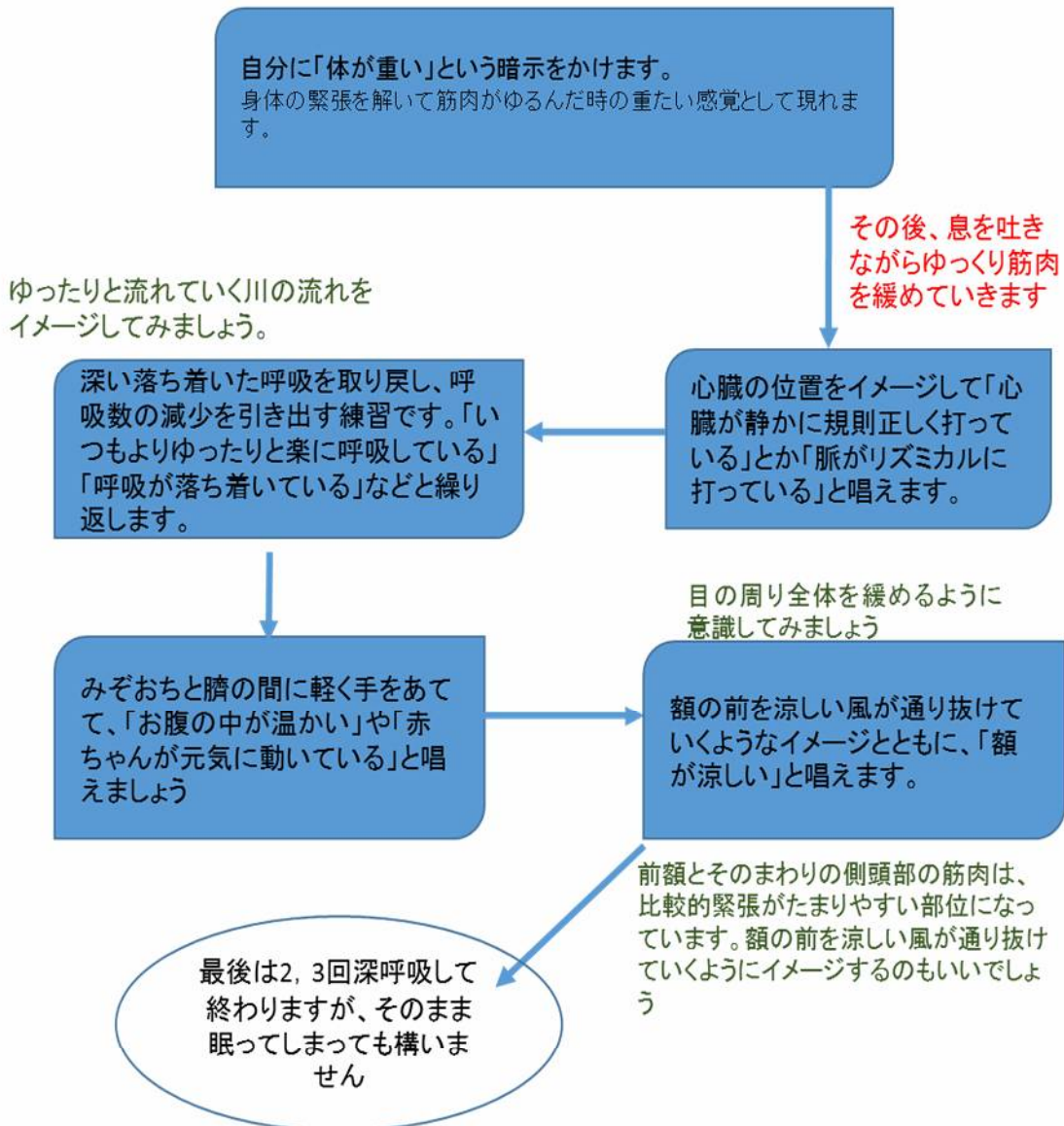
うまくできなくても、何度も繰り返す必要はありません。

## やってみよう！！自律訓練法

自律訓練法は催眠を誘導するような暗示の効果を使って、受動的に意識を集中させリラックスを体得する方法です。

自律訓練法は「気持ちが落ち着いている」状態を感じ取ることが目標になります。

軽く目を閉じていつもの呼吸を繰り返します



何かの時に、「〇〇になってほしい」「こうなるように」と自分で自分に暗示をかけたことはありませんか？  
まさに、自律訓練法は、自己暗示をかけるようなものです。ほとんどの人は知らず知らず実施していたことがあるかもしれません。今回は意識して良い暗示を念じながらやってみましょう。



## やってみよう！！イメージ法

良いイメージを描くことで、リラックス反応が現れます。  
静かな環境で精神を集中させましょう。

では、やってみましょう

軽く目を閉じて、いつもの呼吸を繰り返します。

★静かに呼吸を繰り返しながら、自分が好きな場所にいる、あるいはいつか行ったことのある素敵な場所にもう一度行ってみよう、というようにイメージしてみましょう。

★しばらくその場所で、心おきなく過ごしている、という気持ちで身体の周りの環境を感じとるようにイメージしてみます。



イメージを思い浮かべながらゆったりとした呼吸を繰り返します。  
吐く息に合わせて、体の力も緩めましょう。

### あなたの生活を見てみましょう

以下のことで、すでに出来ていることには◎、頑張れば出来そうなことには○、  
を付けてみましょう。

1. ( ) 毎朝、ほぼ決まった時刻に起きる
2. ( ) 朝起きたら太陽の光をしっかり浴びる
3. ( ) 朝食を規則正しく毎日とる
4. ( ) 日中はできるだけ人と接し、活動的に過ごす
5. ( ) 趣味を楽しみ、活動的に過ごす
6. ( ) 帰宅後は仮眠をしない
7. ( ) 夕食後以降、お茶やコーヒー等カフェインの摂取を避ける
8. ( ) 就寝の2時間前までに食事を終わらせる
9. ( ) 夜9時以降、コンビニ等の明るいところへ外出しない
10. ( ) 夕食後に夜食をとらない
11. ( ) ぬるめのお風呂にゆっくり浸かる
12. ( ) 寝るときは携帯電話を枕元から離す（または電源を切る）
13. ( ) ベッドでテレビを見たり、読書をしたりしない
14. ( ) 寝るときは部屋着からパジャマ（寝間着）に着替える
15. ( ) 寝室は快適な空間に工夫する
16. ( ) 寝る前は脳と身体がリラックスできるように心がける
17. ( ) 就床時間が不規則にならないようにする
18. ( ) 午前0時までには就寝する
19. ( ) 寝床の中で悩みごとをしない
20. ( ) 眠たくなってから寝床に入る
21. ( ) 休日も、起床時刻が平日と2時間以上ずれないようにする
22. ( ) 睡眠時間が不規則にならないようにする

○の中から、これなら出来そうだな～と思われることの中からやってみよう！！  
と思う番号を選んでみましょう。1つでも2つでもいいです。

1 :

2 :

3 :



実施した振り返りを一緒にしましょう。

この用紙は次回お会いするときに持参してください。