

国内外における自記式不眠関連尺度の現状：信頼性と妥当性の評価

岡島 義¹⁾・田中佑樹²⁾・乳原彩香³⁾・井端累衣⁴⁾・尾棹万純⁵⁾

Current status of insomnia-related self-rating scales in worldwide and Japan

Isa OKAJIMA¹⁾・Yuki TANAKA²⁾・Ayaka UBARA³⁾・Rui IBATA⁴⁾・Masumi OSAO⁵⁾

要旨

通常、尺度の開発を行う際には、開発する尺度の特性（例えば、信頼性、妥当性）が検証されなければならない。しかし、不眠関連尺度においてその点を包括的にまとめた研究はない。そこで本研究では、不眠症に関する尺度について、サンプルサイズおよび信頼性、妥当性の検証状況を明らかにすることを目的とした。岡島他（東京家政大学附属臨床相談センター紀要、20、45-58、2020）で抽出された、不眠に関する自記式尺度（アウトカム変数：23尺度、プロセス変数：18尺度）の原版および日本語版を対象とした。その結果、国内外の不眠関連尺度の多くは、十分なサンプルサイズの元で、複数の信頼性と妥当性が適切に検証されていることが分かった。信頼性に関しては内的整合性の実施率に比べて、再検査信頼性を実施している研究が少なかった。妥当性に関しては弁別的妥当性を検証している研究が少ない傾向であった。現在、日本語版の存在しない尺度については、本研究の結果をもとに信頼性と妥当性が複数確認されている尺度を翻訳することが望まれる。

キーワード：不眠、自記式尺度、日本語版、信頼性、妥当性

1. 問題

わが国の一般人口の5人に1人は不眠症状（入眠困難、睡眠維持困難、早朝覚醒）を患っていることが明らかにされている^{1,2)}。さらに、不眠症状を有する者のうち5～19%は日中の機能障害を有し、慢性化することが指摘されている^{3,4,5)}。睡眠障害国際分類第3版(International

Classification of Sleep Disorders, 3rd edition: ICSID-3)では、不眠症状および日中機能障害が週3日以上存在し、その状態が3ヶ月以上継続する場合、慢性不眠障害(Chronic Insomnia Disorder)と診断される⁶⁾。慢性不眠障害は、自然寛解することが少なく、3年間のコホート研究では、3年間継続して慢性不眠障害を有しているか、もしくは不眠症状のみを有している者が最も多いことが明らかにされている⁷⁾。また、不眠症と抑うつ・不安に関する疫学研究をまとめたシステマティックレビューによって、不眠症の存在はその後のうつ病や不安症の発症リスクを約3倍高めることが報告されている⁸⁾。

現在、慢性不眠障害に対する治療法は、薬物療法と認知行動療法(cognitive behavioral therapy for insomnia: CBT-I)が中心である。特にCBT-Iは、慢性不眠障害患者の不眠改善に対する有効性が高く⁹⁾、慢性不眠障害を有する精

岡島 義¹⁾・田中佑樹²⁾・乳原彩香³⁾・井端累衣⁴⁾・尾棹万純⁵⁾

¹⁾東京家政大学人文学部心理カウンセリング学科 (Department of Psychological Counseling, Faculty of Humanities, Tokyo Kasei University)

²⁾和洋女子大学人文学部 (Faculty of Humanities, Wayo Women's University)

³⁾同志社大学大学院心理学研究科 (Graduate School of Psychology, Doshisha University)

⁴⁾北海道医療大学大学院心理科学研究科 (Graduate School of Psychological Science, Health Sciences University of Hokkaido)

⁵⁾睡眠総合ケアクリニック代々木 (Yoyogi Sleep Disorder Center)

神疾患（例えば、うつ病、PTSD）患者や身体疾患（例えば、慢性疼痛）患者に対してCBT-Iを提供すると、不眠症状だけでなく精神症状や身体症状も大きく軽減することがメタ解析によって明らかにされている¹⁰⁾。近年、欧米では慢性不眠障害の治療ガイドラインの中で、CBT-Iを第一選択に推奨している^{5,11)}。また、CBT-Iの作用機序に関する研究では、維持要因（例えば、過覚醒、安全確保行動、非機能的信念）の軽減が不眠症状の改善に寄与していることが示唆されている¹²⁾。

慢性不眠障害に対する研究や臨床実践においては、介入効果の判定や不眠が与える影響を検討する際のアセスメントツールが利用される。アセスメントツールのうち、慢性不眠障害に関する研究を行う際に利用すべきエキスパート・コンセンサスが提案されている¹³⁾。その提案では、不眠症状を測定する自記式尺度（例えば、Pittsburgh Sleep Quality Index: PSQI¹⁴⁾）や不眠症状の維持要因（例えば、過覚醒）を測定する自記式尺度などを使用することを必須もしくは推奨している。岡島他¹⁵⁾は、不眠症に関連する自記式尺度について、国内外の包括的なレビューを行い、国外では38尺度、国内では14尺度が利用可能であることを明らかにした。また、その尺度内容から、アウトカム変数（例えば、不眠症状・睡眠の質）とプロセス変数（例えば、認知・思考）に分類されている。しかしながら、各尺度の信頼性と妥当性がどの程度確認されているかを明らかにすることが課題として残されている。

通常、尺度の開発を行う際には、開発する尺度の特性（例えば、信頼性、妥当性）が検証されなければならない。例えば、健康関連尺度の選択に関する合意に基づく指針（consensus-based standards for the selection of health

measurement instruments: COSMIN）では、尺度作成にあたり、(1)必要な人数を決めること、(2)変化のない集団について再評価を行うこと、(3)臨床に役立つ尺度特性を示すことなどを提唱している¹⁶⁾。また近年では、複数存在する妥当性という概念を構成概念妥当性という単一の統合的概念とし、尺度作成時はその妥当性を示す証拠を検討することで評価されるように変化している¹⁷⁾。例えば、米国教育学会（American Educational Research Association: AERA）、米国心理学会（American Psychological Association: APA）、全米教育測定協議会（National Council on Measurement in Education: NCME）が合同で発表した妥当性に関する基準¹⁸⁾では、妥当性を「テスト内容に基づく証拠（evidence based on test content）」、「反応プロセスに基づく証拠（evidence based on response processes）」、「内的構造に基づく証拠（evidence based on internal structure）」、「他の変数との関係に基づく証拠（evidence based on relations to other variables）」に分類している（Table 1）。また、信頼性（内的整合性、再検査信頼性）は構成概念妥当性を支える1つの証拠と捉えられる¹⁷⁾。

このように、尺度を開発する際にはいくつかの証拠に基づいて妥当性を検証する必要があり、さらにはその妥当性を支える証拠としての信頼性についても検証されていなければならない。しかし、不眠関連尺度においてその点を包括的にまとめた研究はない。国内外で発表された尺度について信頼性と妥当性の検証状況をレビューすることで、利用すべき尺度や今後翻訳すべき尺度が明確になると考えられる。

そこで本研究では、岡島他¹⁵⁾で抽出された不眠症に関する尺度について、サンプルサイズおよび信頼性、妥当性の検証状況を明らかにすることを目的とした。

Table 1. AERA や APA, および NCME の合同基準¹⁸⁾に基づく妥当性の新分類

新しい妥当性	内容	旧来の妥当性
テスト内容に基づく証拠	項目が構成概念を十分に代表しているかに関する証拠	内容的妥当性
反応プロセスに基づく証拠	構成概念と実際の反応の性質との間の適合性に関する証拠	プロトコル分析, 言語分析
内的構造に基づく証拠	項目間相関や因子構造などの尺度の構造に関する証拠	因子妥当性 (古典理論, 項目反応理論)
他の変数との関係に基づく証拠	理論的に予測される他の変数との関連性を示すかに関する証拠	収束的妥当性, 弁別的妥当性, 基準関連妥当性 (併存的妥当性, 予測的妥当性)

AERA: American Educational Research Association. APA: American Psychological Association. NCME: National Council on Measurement in Education.

2. 方法

(1) 対象尺度

岡島他¹⁵⁾で抽出された, 不眠に関する自記式尺度(アウトカム変数: 23尺度, プロセス変数: 18尺度)の原版および日本語版を対象とした。日本語版の14尺度に関しては, (1)検索エンジンにて再検索し掲載済みもしくは印刷中のもの, もしくは(2)投稿中であることが確認された論文のみを対象とした。

(2) 手続き

サンプルサイズに関しては, COSMIN¹⁶⁾の適正基準のうち Excellent「項目数×7かつ ≥ 100 」

に該当するものを○, good「項目数×5かつ ≥ 100 または, 項目数×5-7だが < 100 」に該当するものを△, それ以外を×とした。

信頼性に関しては, 尺度作成でよく報告されている内的整合性 (Chronbach の α), 再検査信頼性の実施の有無について評価した。

妥当性に関しては AERA や APA, および NCME の合同基準¹⁸⁾のうち, 「内的構造に基づく証拠」と「他の変数との関係に基づく証拠」の検証実施の有無について評価した。なお, 先行研究では旧来の分類方法を記載しているものが多いため, 便宜上 Table 1 に掲載した旧来の妥当性名称を用いて分類した。

Table 2. 本研究によるサンプルサイズ, 信頼性, 妥当性の判定基準

	判定基準	判定記号
サンプルサイズ	項目数×7かつ ≥ 100	○
	項目数×5かつ ≥ 100 または, 項目数×5-7だが < 100	△
	上記よりも少ない	×
信頼性	内的整合性 (Chronbachの α の算出)	○
	再検査信頼性 (2時点での尺度間の相関の算出)	○
内的構造に基づく証拠	因子分析 (探索的因子分析, 確認的因子分析, 項目反応理論) の実施	○
他の変数との関係に基づく証拠	収束的妥当性 (同一概念を測定する既存尺度との相関分析の実施)	○
	弁別的妥当性 (別概念を測定する既存尺度との相関分析等の実施)	○
	基準関連妥当性 ・併存的妥当性 (自記式尺度以外の睡眠関連指標との相関分析, ROC 曲線の作成, 不眠症患者 vs. 健常者との群間比較の実施)	○
	・予測的妥当性 (将来観測される指標を基準とし, その指標との 回帰分析などを実施)	○

ROC: Receiver operating characteristic.

各評価の判定基準については、Table 2 にまとめた。

3. 結果

各尺度の信頼性と妥当性の実施状況について整理したものを Table 3, 4 に示した。尺度のカテゴリ化については、岡島他¹⁵⁾を踏襲した。

日本語版尺度については、岡島他¹⁵⁾で学会発表のみ確認されていた7尺度のうち、Metacognitions Questionnaire–Insomnia (MCQ–I) 日本語版⁵¹⁾、Pre–Sleep Arousal Scale (PSAS) 日本語版⁵³⁾、Sleep–Related Behaviors Scale

(SRBQ) 日本語版⁶¹⁾および Sleep Hygiene Practices Scale (SHPS) 日本語版⁶⁵⁾が出版または印刷中であった。

(1) アウトカム変数

「不眠症状・睡眠の質」カテゴリは主に、不眠症状の程度を測定する尺度が含まれる。このカテゴリでは、すべての尺度において十分なサンプルサイズのもとで信頼性と妥当性の検証が行われていることが確認された。信頼性と妥当性の検証が最も多くなされているのは Women’s Health Initiative Insomnia Rating

Table 3. アウトカム変数におけるサンプルサイズ、信頼性、妥当性の判定結果

アウトカム変数	サンプルサイズ	信頼性		妥当性 ¹⁾			
		内的整合性	再検査信頼性	因子分析	収束的妥当性	弁別的妥当性	基準関連妥当性
不眠症状・睡眠の質							
Pittsburgh Sleep Quality Index ¹⁹⁾	○	○	—	—	—	—	○
Pittsburgh Sleep Quality Index 日本語版 ¹⁴⁾	○	○	—	—	—	—	○
Insomnia Severity Index ²⁰⁾	○	○	○	○	—	—	○
Insomnia Severity Index 日本語版 ²¹⁾	○	○	—	○	—	—	○
Athens Insomnia Scale ²²⁾	○	○	—	—	—	—	○
Athens Insomnia Scale 日本語版 ²³⁾	○	○	—	○	○	—	○
Arabic Scale of Insomnia ²⁴⁾	○	○	○	○	○	—	—
Basic Scale on Insomnia complaints and Quality of Sleep ²⁵⁾	○	○	○	○	○	—	—
Bergen Insomnia Scale ²⁶⁾	○	○	○	○	—	—	○
Insomnia Symptom Questionnaire ²⁷⁾	○	○	—	—	○	—	○
Mini–Sleep Questionnaire–Insomnia ²⁸⁾	○	○	○	○	○	—	—
Minimal Insomnia Symptom Scale ²⁹⁾	○	○	○	—	—	—	○
Regensburg Insomnia Scale ³⁰⁾	○	○	—	○	○	—	○
SleepMed Insomnia Index ³¹⁾	○	○	—	—	—	—	○
3次元型睡眠尺度 (3 Dimensional Sleep Scale) ³²⁾	○	○	—	○	—	—	○
Women’s Health Initiative Insomnia Rating Scale ³³⁾	○	○	○	○	—	○	○
日中機能障害							
Glasgow Sleep Impact Index ³⁴⁾	○	—	—	—	—	—	—
Insomnia Diurnal Impact Scale ³⁵⁾	○	○	○	○	○	—	○
Sleep Functional Impact Scale ³⁶⁾	○	○	—	○	○	—	○
不眠スクリーニング							
Sleep Condition Indicator ³⁷⁾	○	○	—	○	○	—	○
Insomnia Screening Scale based on ICSD-II ³⁸⁾	○	○	—	○	○	—	○
子ども用							
Pediatric Insomnia Severity Index ³⁹⁾	○	○	—	○	○	○	○
Children’s Sleep Comic ⁴⁰⁾	○	○	—	—	○	○	○
Pediatric Sleep Clinical Global Impressions Scale ⁴¹⁾	×	—	—	—	○	—	○
Youth Self-rating Insomnia Scale ⁴²⁾	○	○	○	○	—	—	○

¹⁾ 因子分析は内的構造に基づく証拠、収束的妥当性、弁別的妥当性、基準関連妥当性は他の変数との関係に基づく証拠に含まれる。

Scale³³⁾であった。

「日中機能障害」カテゴリは、不眠症状による日中の機能障害の程度を測定する尺度が含まれる。このカテゴリでは、すべての尺度において十分なサンプルサイズのもとで信頼性と妥当性の検証が行われていた。一方で、Insomnia Diurnal Impact Scale³⁵⁾とSleep Functional Impact Scale³⁶⁾では、複数の信頼性と妥当性の検証を行っていたものの、Glasgow Sleep Impact Index³⁴⁾は信頼性のみ検討されていた。

「不眠スクリーニング」カテゴリでは、不眠症の診断基準に該当する者を選定するための尺度が含まれる。このカテゴリについても同様に、十分なサンプルサイズのもとで複数の信頼性と妥当性の検証が行われていた。

未成年の不眠を対象に開発・作成された「子ども用」カテゴリでは、Pediatric Sleep Clinical Global Impressions Scale⁴¹⁾以外は、すべて十分なサンプルサイズによって信頼性と妥当性が検証されていた。中でもPediatric Insomnia Severity Index³⁹⁾は、再検査信頼性以外はすべて検証されていた。

「アウトカム変数」尺度全体を見ると、信頼性に関しては内的整合性の実施率に比べて、再検査信頼性を実施している研究が少なかった。妥当性に関しては弁別的妥当性を検証している研究が少ない傾向であった。

(2) プロセス変数

「認知・思考」カテゴリでは、Glasgow Content of Thoughts Inventory⁴⁸⁾とMCQ-I⁵⁰⁾以外は、十分なサンプルサイズによって信頼性と妥当性が検証されていた。ただし、MCQ-I日本語版⁵¹⁾に関しては、十分なサンプルサイズが確保されており、かつ原版MCQ-I⁵⁰⁾よりも複数の信頼性と妥当性が検証されていた。

「過覚醒」カテゴリは、身体的過覚醒や認知的過覚醒を測定する尺度が含まれる。このカテゴリでは、Hyperarousal Scale⁵⁶⁾以外は、十分なサンプルサイズが確保されていた。PSAS^{52, 53)}および、Ford Insomnia Response to Stress Test (FIRST)^{54, 55)}は原版、日本語版ともに複数の信頼性と妥当性が検証されていた。PSASに関しては、原版では内的構造に基づく証拠(因子分析)が行われていなかったものの、日本語版では因子分析によってその内的構造が裏づけられている。

「不安・先入観」カテゴリは、不眠状態に対する不安感と、上手く眠れなかった場合にとる手段について測定する尺度が含まれる。このカテゴリでは、すべての尺度において十分なサンプルサイズによって信頼性と妥当性が検証されていた。

「安全確保行動・脅威モニタリング」カテゴリは、眠れないときに行っている不安を避けるための回避行動(安全確保行動)と睡眠に関連した刺激に対する注意の向きやすさ(脅威モニタリング)を測定する尺度が含まれる。このカテゴリでは、SRBQ⁶⁰⁾以外は、十分なサンプルサイズによって信頼性と妥当性が検証されていた。ただし、SRBQ日本語版⁶¹⁾に関しては、十分なサンプルサイズが確保されていた。

「睡眠衛生」カテゴリは、アルコールなどの嗜好品や運動習慣などの実践について測定する尺度が含まれる。このカテゴリでは、SHPS⁶⁴⁾は若干サンプルサイズが少ないものの、すべての尺度で十分なサンプルサイズが確保されていた。また、SHPS日本語版⁶⁵⁾では十分なサンプル数によって信頼性と妥当性が検証されていた。

「プロセス変数」尺度全体を見ると、信頼性に関しては内的整合性の実施率に比べて、再検査

Table 4. プロセス変数におけるサンプルサイズ，信頼性，妥当性の判定結果

プロセス変数	サンプル サイズ	信頼性		妥当性 ¹			
		内的 整合性	再検査 信頼性	因子 妥当性	収束的 妥当性	弁別的 妥当性	基準関連 妥当性
認知・思考							
Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16 ⁴³⁾	○	○	○	○	—	—	○
Dysfunctional Beliefs and Attitudes about Sleep Scale-16 日本語版 ⁴⁴⁾	○	○	—	○	—	—	○
Insomnia Catastrophizing Scale ⁴⁵⁾	○	○	—	○	○	—	○
入眠時認知活動尺度 ⁴⁶⁾	○	○	—	○	—	—	○
Thought Control Questionnaire-Insomnia Revised ⁴⁷⁾	○	○	—	○	—	—	○
Glasgow Content of Thoughts Inventory ⁴⁸⁾	×	○	○	—	○	—	—
Insomnia Daytime Worry Scale ⁴⁹⁾	○	○	—	○	○	—	—
Metacognitions Questionnaire-Insomnia ⁵⁰⁾	×	—	○	—	○	—	—
Metacognitions Questionnaire-Insomnia日本語版 ⁵¹⁾	○	○	—	○	○	—	○
過覚醒							
Pre-Sleep Arousal Scale ⁵²⁾	○	○	○	—	○	—	○
Pre-Sleep Arousal Scale日本語版 ⁵³⁾	○	○	○	○	○	○	○
Ford Insomnia Response to Stress Test ⁵⁴⁾	○	○	○	○	—	—	○
Ford Insomnia Response to Stress Test日本語版 ⁵⁵⁾	○	○	—	○	○	—	○
Hyperarousal Scale ⁵⁶⁾	×	—	—	—	—	—	○
不安・先入観							
Sleep Preoccupation Scale ⁵⁷⁾	○	○	—	○	○	—	○
Anxiety and Preoccupation about Sleep Questionnaire ⁵⁸⁾	○	○	—	○	○	—	○
安全確保行動・脅威モニタリング							
Sleep-Associated Monitoring Index ⁵⁹⁾	○	○	○	○	○	—	—
Sleep-Related Behaviors Questionnaire ⁶⁰⁾	×	○	—	—	—	—	○
Sleep-Related Behaviors Questionnaire日本語版 ⁶¹⁾	○	○	—	○	—	—	○
Glasgow Sleep Effort Scale ⁶²⁾	○	○	—	○	○	○	○
睡眠衛生							
Sleep Hygiene Index ⁶³⁾	○	○	○	—	—	—	—
Sleep Hygiene Practices Scale ⁶⁴⁾	△	○	—	○	—	—	○
Sleep Hygiene Practices Scale日本語版 ⁶⁵⁾	○	○	○	○	—	—	○
Adolescent Sleep Hygiene Scale ⁶⁶⁾	○	○	—	○	○	—	○

¹ 因子分析は内的構造に基づく証拠，収束的妥当性，弁別的妥当性，基準関連妥当性は他の変数との関係に基づく証拠に含まれる。

査信頼性を実施している研究が少なかった。妥当性に関しては弁別的妥当性を検証している研究が少ない傾向であった。

(3) 日本語版尺度と原版尺度の比較

邦訳された尺度である Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)¹⁹⁾，Insomnia Severity Index (ISI)²¹⁾，Athens Insomnia Scale (AIS)²³⁾，DBAS-16⁴⁴⁾，MCQ-I⁵¹⁾，PSAS⁵³⁾，FIRST⁵⁵⁾，SRBQ⁶¹⁾，SHPS⁶⁵⁾の信頼性，妥当性の検証数を原版と比較した結果，ISI²¹⁾，DBAS-16⁴⁴⁾，FIRST⁵⁵⁾以外の尺度は，原版よりも多くの検証を

行っていることが分かった。また，MCQ-I⁵¹⁾，SRBQ⁶¹⁾，SHPS⁶⁵⁾は，原版で不足していたサンプルサイズの問題を解消し，その上で信頼性と妥当性を検証されていた。

4. 考察

本研究の目的は，岡島他¹⁵⁾で抽出された不眠症に関する尺度について，サンプルサイズおよび信頼性，妥当性の検証状況を明らかにすることであった。検証の結果，多くの尺度が十分なサンプルサイズのもとで複数の信頼性と妥当性を検討していることが明らかとなった。

全体の傾向として、信頼性は内的整合性の実施率に比べて再検査信頼性の実施率が低いこと、また、妥当性は弁別的妥当性を検証している研究が少なかった。一般的に内的整合性は同様の質問に対する回答の一貫性を測定するのに対し、再検査信頼性は同一尺度の安定性を測定している。この点を踏まえると、不眠関連尺度の多くは安定性が検証されていないため、繰り返し実施した際の結果が信頼できるかどうか保証されていないといえる。

弁別的妥当性に関しては、理論上異なる尺度が統計的にも区別できるかどうかは研究および臨床上、重要な点である。例えば、弁別的妥当性を検証した PSAS 日本語版⁵³⁾では、PSAS(維持要因としての過覚醒を測定)、FIRST(素因としての過覚醒を測定)、DBAS-16(維持要因としての認知・思考を測定)の3尺度を同時に探索的因子分析にかけた結果、尺度ごとに明確に区別されることを確認している。このように似た構成概念尺度を明確に区別することは研究の発展上重要な要素であるため、今後は、再検査信頼性や弁別的妥当性についても積極的に検証を行う必要があるだろう。

アウトカム変数の「不眠症状・睡眠の質」カテゴリの中でもゴールドスタンダードと考えられる¹⁵⁾、PSQI、ISI、AISに関しては、原版、日本語版ともにISIとAISにおいて複数の妥当性が検証されていることが分かった。これらの3尺度は非常に強い相関関係が認められていることから^{23,67)}、どの尺度を利用しても同一の不眠症状を測定できていると考えられる。

邦訳された9尺度のうち6尺度において、原版尺度よりも多くの信頼性と妥当性を検証していた。これは、日本語版尺度が適切な構成概念を反映している証拠である。その中でも、MCQ-I⁵¹⁾(「認知・思考」カテゴリ)、SRBQ⁶¹⁾

(「安全確保行動・脅威モニタリング」カテゴリ)、SHPS⁶⁵⁾(「睡眠衛生」カテゴリ)は、原版で問題となっていたサンプルサイズの問題をクリアしている。結果として、MCQ-IとSRBQ日本語版は、原版よりも項目数が減少している^{51,61)}。このような点からも、日本語版尺度は、原版の不足点を補う形で信頼性と妥当性が検証された適切な尺度であるといえるだろう。

5. 本研究の限界と今後の課題

本研究の限界点として、第1に、AERAやAPA、およびNCMEが提案した妥当性の合同基準¹⁸⁾のうち、「テスト内容に基づく証拠」や「反応プロセスに基づく証拠」については、報告が少なくまた、検証方法も確立されていないため、本研究では対象としなかったことがあげられる。これらを検証するためには、尺度項目についての具体的な内容の記述やスコアリング方法を明記したマニュアルの存在や専門家による尺度項目の適切性についての判定、回答者ごとの反応プロセスの分析などを行う必要がある¹⁸⁾。第2に、信頼性と妥当性の具体的な数値について検討していないことである。複数の信頼性と妥当性が検証されていても、適切な統計値が得られていなければ尺度としての利用価値は低下してしまう。現段階では、信頼性(例えば、Chronbachの α 係数)や妥当性(例えば、標準偏回帰係数)の値について、合意される値が明確に基準化されておらず、それ故、先行研究間でも報告が一致していない。そのことから、本研究では具体的な数値の判定は避けたが、今後はこの点についても検証していく必要があるだろう。

以上のことから、不眠関連尺度の多くは、十分なサンプルサイズの元で、複数の信頼性と妥当性が適切に検証されていることが分かった。

現在、日本語版の存在しない尺度については、本研究の結果をもとに信頼性と妥当性が複数確認されている尺度を翻訳することが望まれる。

6. 引用文献

(本研究で整理した尺度の英語版、日本語版には*を付している)

- 1) Kim, K., Uchiyama, M., Okawa, M., Liu, X., & Ogihara, R. (2000). An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep, 23*, 41-47.
- 2) Okajima, I., Komada, Y., Nomura, T., Nakashima, K., & Inoue, Y. (2012). Insomnia as a risk for depression: A longitudinal epidemiologic study on a Japanese Rural Cohort. *Journal of Clinical Psychiatry, 73*, 377-383.
- 3) Ancoli-Israel, S., & Roth, T. (1999). Characteristics of insomnia in the United States: Results of the 1991 National Sleep Foundation Survey. *Sleep, 22* (suppl 2), S 347-S 353.
- 4) Mellinger, G. D., Balter, M. B., & Uhlenhuth, E. H. (1985). Insomnia and its treatment: Prevalence and correlates. *Archives of General Psychiatry, 42*, 225-232.
- 5) Riemann, D., Baglioni, C., Bassetti, C., Bjorvatn, B., Dolenc Groselj, L., Ellis, J. G., ... Spiegelhalter, K. (2017). European guideline for the diagnosis and treatment of insomnia. *Journal of Sleep Research, 26*, 675-700.
- 6) American Academy of Sleep Medicine. (2014). *International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed.* Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine.
- 7) Morin, C. M., Bélanger, L., LeBlanc, M., Ivers, H., Savard, J., Espie, C. A., ...Grégoire, J. (2009). The natural history of insomnia: A population-based 3-year longitudinal study. *Archives of Internal Medicine, 169*, 447-453.
- 8) Hertenstein, E., Feige, B., Gmeiner, T., Kienzler, C., Spiegelhalter, K., Johann, A., ... Baglioni, C. (2019). Insomnia as a predictor of mental disorders: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Medicine Reviews, 43*, 96-105.
- 9) Okajima, I., Komada, Y., & Inoue, Y. (2011). A meta-analysis on the treatment effectiveness of cognitive behavioral therapy for primary insomnia. *Sleep and Biological Rhythms, 9*, 24-34.
- 10) Okajima, I., & Inoue, Y. (2018). Efficacy of cognitive behavioral therapy for comorbid insomnia: A meta-analysis. *Sleep and Biological Rhythms, 16*, 21-35.
- 11) Qaseem, A., Kansagara, D., Forcica, M. A., Cooke, M., & Denberg, T.D. (2016). Management of chronic insomnia disorder in adults: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annual of Internal Medicine, 165*, 125-133.
- 12) Schwartz, D. R., & Carney, C. E. (2012). Mediators of cognitive-behavioral therapy for insomnia: A review of randomized controlled trials and secondary analysis studies. *Clinical Psychological Review, 32*, 664-675.
- 13) Buysse, D. J., Ancoli-Israel, S., & Edinger, J. D. (2006). Recommendations for standard research assessment of insomnia. *Sleep,*

- 29, 1155-1173.
- 14) *Doi, Y., Minowa, M., Uchiyama, M., Okawa, M., Kim, K., Shibui, K., & Kamei, Y. (2000). Psychometric assessment of subjective sleep quality using the Japanese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-J) in psychiatric disordered and control subjects. *Psychiatry Research*, *97*, 165-172.
- 15) 岡島 義・井端 累衣・乳原 彩香・田中 佑樹・尾棹 万純 (2020). 国内外における自記式不眠関連尺度の現状 東京家政大学附属臨床相談センター紀要, *20*, 45-58.
- 16) Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Dirk L Knol, D. L., ... de Vet, H. C. W. (2012). *COSMIN checklist manual*. Retrieved from https://fac.ksu.edu.sa/sites/default/files/cosmin_checklist_manual_v9.pdf (December 30, 2020).
- 17) 村山 航 (2012). 妥当性概念の歴史的変遷と心理測定学的観点からの考察教育心理学年報, *51*, 118-130.
- 18) American Educational Research Association, American Psychological Association, & National Council on Measurement in Education (2014). *Test standard for educational and psychological testing*. Washington, DC: American Educational Research Association.
- 19) *Buysse, D. J., Reynolds, C. F. 3rd, Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, *28*, 193-213.
- 20) *Bastien, C. H., Vallières, A., & Morin, C. M. (2001). Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Medicine*, *2*, 297-307.
- 21) *宗澤 岳史・Morin, C. M.・井上 雄一 (2009). 日本語版不眠重症度質問表の開発 精神科治療学, *24*, 219-225.
- 22) *Soldatos, C. R., Dikeos, D. G., & Paparrigopoulos, T. J. (2003). The diagnostic validity of the Athens Insomnia Scale. *Journal of Psychosomatic Research*, *55*, 263-267.
- 23) *Okajima, I., Nakajima, S., Kobayashi, M., & Inoue, Y. (2013). Development and validation of the Japanese version of the Athens Insomnia Scale. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, *67*, 420-425.
- 24) *Abdel-Khalek, A. M. (2008). The development and validation of the Arabic Scale of Insomnia (ASI). *Sleep and Hypnosis*, *10*, 3-10.
- 25) *Allen Gomes, A., Ruivo Marques, D., Meia-Via, A. M., Meia-Via, M., Tavares, J., Fernandes da Silva, C., & Pinto de Azevedo, M. H. (2015). Basic Scale on Insomnia complaints and Quality of Sleep (BaSIQS) : Reliability, initial validity and normative scores in higher education students. *Chronobiology international*, *32*, 428-440.
- 26) *Pallesen, S., Bjorvatn, B., Nordhus, I. H., Sivertsen, B., Hjørnevik, M. A. R. I., & Morin, C. M. (2008). A new scale for measuring insomnia: the Bergen Insomnia Scale. *Perceptual and motor skills*, *107*,

- 691-706.
- 27) *Okun, M. L., Kravitz, H. M., Sowers, M. F., Moul, D. E., Buysse, D. J., & Hall, M. (2009). Psychometric evaluation of the Insomnia Symptom Questionnaire: A self-report measure to identify chronic insomnia. *Journal of Clinical Sleep Medicine, 5*, 41-51.
- 28) *Kim, H. (2017). Validation of the Korean Version of the Mini-Sleep Questionnaire Insomnia in Korean college students. *Asian Nursing Research, 11*, 1-5.
- 29) *Broman, J. E., Smedje, H., Mallon, L., & Hetta, J. (2008). The Minimal Insomnia Symptom Scale (MISS) : A brief measure of sleeping difficulties. *Upsala journal of medical sciences, 113*, 131-142.
- 30) *Crönlein, T., Langguth, B., Popp, R., Lukesch, H., Pieh, C., Hajak, G., & Geisler, P. (2013). Regensburg insomnia scale (RIS) : A new short rating scale for the assessment of psychological symptoms and sleep in insomnia; study design: Development and validation of a new short self-rating scale in a sample of 218 patients suffering from insomnia and 94 healthy controls. *Health and quality of life outcomes, 11*, 65.
- 31) *Bogan, R. K., & Turner, J. A. (2007). New assessment tools that measure sleep vital signs: the SleepMed Insomnia Index and the Sleep Matrix. *Neuropsychiatric disease and treatment, 3*, 501.
- 32) *Matsumoto, Y., Ishitake, T., Uchimura, N., Ishida, T., Morimatsu, Y., Hoshiko, M., ... Kushino, N. (2013). Development of a scale for assessing three aspects of sleep: Regularity, quality, and quantity. *Sangyo Eiseigaku Zasshi, 55*, 154-164.
- 33) *Levine, D. W., Lewis, M. A., Bowen, D. J., Kripke, D. F., Kaplan, R. M., Naughton, M. J., & Shumaker, S. A. (2003). Reliability and validity of Women's Health Initiative Insomnia Rating Scale. *Psychological Assessment, 15*, 137.
- 34) *Kyle, S. D., Crawford, M. R., Morgan, K., Spiegelhalter, K., Clark, A. A., & Espie, C. A. (2013). The Glasgow Sleep Impact Index (GSII) : A novel patient-centred measure for assessing sleep-related quality of life impairment in insomnia disorder. *Sleep medicine, 14*, 493-501.
- 35) *Ruiz, C., Guilera, G., & Gómez-Benito, J. (2011). Development of a scale to assess the diurnal impact of insomnia. *Psychiatry Research, 190*, 335-341.
- 36) *Bell, C., McLeod, L. D., Nelson, L. M., Fehnel, S. E., Zografos, L. J., & Bowers, B. (2011). Development and psychometric evaluation of a new patient-reported outcome instrument measuring the functional impact of insomnia. *Quality of Life Research, 20*, 1457-1468.
- 37) *Hellström, A., Hagell, P., Broström, A., Ulander, M., Luik, A. I., Espie, C. A., & Årestedt, K. (2019). A classical test theory evaluation of the Sleep Condition Indicator accounting for the ordinal nature of item response data. *PloS one, 14*, e0213533.
- 38) *Yeh, Z. T., Chiang, R. P. Y., Kang, S. C., & Chiang, C. H. (2012). Development of the insomnia screening scale based on ICSD-

- II. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice*, 16, 259-267.
- 39) *Byars, K. C., Simon, S. L., Peugh, J., & Beebe, D. W. (2017). Validation of a brief insomnia severity measure in youth clinically referred for sleep evaluation. *Journal of pediatric psychology*, 42, 466-475.
- 40) *Schwerdtle, B., Kanis, J., Kübler, A., & Schlarb, A. A. (2016). The Children's Sleep Comic: psychometrics of a self-rating instrument for childhood insomnia. *Child Psychiatry & Human Development*, 47, 53-63.
- 41) *Malow, B. A., Connolly, H. V., Weiss, S. K., Halbower, A., Goldman, S., Hyman, S. L., ... Reynolds, A. M. (2016). The Pediatric Sleep Clinical Global Impressions Scale: A new tool to measure pediatric insomnia in autism spectrum disorders. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 37, 370-376.
- 42) *Liu, X., Yang, Y., Liu, Z. Z., Luo, Y., Fan, F., & Jia, C. X. (2019). Psychometric properties of Youth Self-Rating Insomnia Scale (YSIS) in Chinese adolescents. *Sleep and Biological Rhythms*, 17, 339-348.
- 43) *Morin, C. M., Vallières, A., & Ivers, H. (2007). Dysfunctional beliefs and attitudes about sleep (DBAS) : validation of a brief version (DBAS-16). *Sleep*, 30, 1547-1554.
- 44) *宗澤 岳史・井上 雄一 (2009). 日本語版「睡眠に対する非機能的な信念と態度質問票」の開発—不眠症者の認知と行動に関する問題の評価—*睡眠医療*, 3, 396-401.
- 45) *Jansson-Fröjmark, M., Harvey, A. G., & Flink, I. K. (2019). Psychometric properties of the Insomnia Catastrophizing Scale (ICS) in a large community sample. *Cognitive Behaviour Therapy*, 1-17.
- 46) *宗澤 岳史・伊藤 義徳・根建 金男 (2007). 大学生を対象とした入眠時認知活動尺度の作成と信頼性・妥当性の検討 *行動療法研究*, 33, 123-132.
- 47) *Ree, M. J., Harvey, A. G., Blake, R., Tang, N. K., & Shawe-Taylor, M. (2005). Attempts to control unwanted thoughts in the night: development of the thought control questionnaire-insomnia revised (TCQI-R). *Behaviour Research and Therapy*, 43, 985-998.
- 48) *Harvey, K. J., & Espie, C. A. (2004). Development and preliminary validation of the Glasgow Content of Thoughts Inventory (GCTI) : A new measure for the assessment of pre-sleep cognitive activity. *British Journal of Clinical Psychology*, 43, 409-420.
- 49) *Kallestad, H., Hansen, B., Langsrud, K., Hjemdal, O., & Stiles, T. C. (2010). Psychometric properties and the predictive validity of the insomnia daytime worry scale: a pilot study. *Cognitive Behaviour therapy*, 39, 150-157.
- 50) *Waine, J., Broomfield, N. M., Banham, S., & Espie, C. A. (2009). Metacognitive beliefs in primary insomnia: developing and validating the Metacognitions Questionnaire-Insomnia (MCQ-I). *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 40, 15-23.
- 51) *原 真太郎・田中 春仁・川嶋 宏行・

- 山本 浩彰・野中 泉美・山本 隆一郎・Broomfield, N. M.・野村 忍 (2020). Meta-cognitions Questionnaire–Insomnia 短縮版の開発および信頼性と妥当性の検討 *Journal of Health Psychology Research*, 33, 1–18.
- 52) *Nicassio, P. M., Mendlowitz, D. R., Fussell, J. J., & Petras, L. (1985). The phenomenology of the pre-sleep state: The development of the Pre-Sleep Arousal Scale. *Behaviour Research Therapy*, 23, 263–271.
- 53) *Okajima, I., Ishii, M., Ochi, M., & Nicassio, P. M. (2020). Development and validity of the Japanese version of the pre-sleep arousal scale. *Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 252, 169–176.
- 54) *Drake, C., Richardson, G., Roehrs, T., Scofield, H., & Roth, T. (2004). Vulnerability to stress-related sleep disturbance and hyperarousal. *Sleep*, 27, 285–291.
- 55) *Nakajima, S., Okajima, I., Sasai, T., Kobayashi, M., Furudate, N., Drake, C.L., Roth, T. R., & Inoue, Y. (2014). Validation of the Japanese version of the Ford Insomnia Response to Stress Test (FIRST–J) and the association of sleep reactivity with trait anxiety and insomnia. *Sleep Medicine*, 15, 196–202.
- 56) Regestein, Q. R., Dambrosia, J., Hallett, M., Murawski, B., & Paine, M. (1993). Daytime alertness in patients with primary insomnia. *American Journal of Psychiatry*, 150, 1529–1534.
- 57) *Ellis, J., Mitchell, K., & Hogh, H. (2007). Sleep preoccupation in poor sleepers: psychometric properties of the Sleep Preoccupation Scale. *Journal of psychosomatic research*, 63, 579–585.
- 58) *Jansson-Fröjmark, M., Harvey, A. G., Lundh, L. G., Norell-Clarke, A., & Linton, S. J. (2011). Psychometric properties of an insomnia-specific measure of worry: The anxiety and preoccupation about sleep questionnaire. *Cognitive Behaviour Therapy*, 40, 65–76.
- 59) *Semler, C. N., & Harvey, A. G. (2004). Monitoring for sleep-related threat: a pilot study of the Sleep Associated Monitoring Index (SAMI). *Psychosomatic Medicine*, 66, 242–250.
- 60) *Ree, M. J., & Harvey, A. G. (2004). Investigating safety behaviours in insomnia: The development of the Sleep-Related Behaviours Questionnaire (SRBQ). *Behaviour Change*, 21, 26–36.
- 61) *乳原 彩香・岡島 義・町田 奈穂・角谷 寛・石川 信一(2020). Sleep-related Behaviours Questionnaire 日本語短縮版尺度の作成およびその信頼性と妥当性の検討 行動医学研究, 25, 216–226.
- 62) *Broomfield, N. M., & Espie, C. A. (2005). Towards a valid, reliable measure of sleep effort. *Journal of sleep research*, 14, 401–407.
- 63) *Mastin, D. F., Bryson, J., & Corwyn, R. (2006). Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. *Journal of behavioral medicine*, 29, 223–227.
- 64) *Yang, C. M., Lin, S. C., Hsu, S. C., & Cheng, C. P. (2010). Maladaptive sleep hygiene practices in good sleepers and patients with insomnia. *Journal of Health Psychol-*

- ogy*, 15, 147-155.
- 65) *Hara, S., Nonaka, S., Ishii, M., Ogawa, Y., Yang, C. M., & Okajima, I. (2021). Validation of the Japanese version of the Sleep Hygiene Practice Scale. *Sleep Medicine*, 80, 204-209.
- 66) *LeBourgeois, M. K., Giannotti, F., Cortesi, F., Wolfson, A. R., & Harsh, J. (2005). The relationship between reported sleep quality and sleep hygiene in Italian and American adolescents. *Pediatrics*, 115 (Supplement 1), 257-265.
- 67) Takami, M., Kadotani, H., Nishikawa, K., Sumi, Y., Nakabayashi, T., Fujii, Y., ... NinJaSleep Study Group (2018). Quality of life, depression, and productivity of city government employees in Japan: A comparison study using the Athens insomnia scale and insomnia severity index. *Sleep Science and Practice*, 2, 4.

Abstract

Normally, when developing a scale, the properties of the scale (e.g., reliability and validity) must be verified. However, there are no studies that comprehensively address this issue with regard to insomnia-related scales. Therefore, the purpose of this study was to clarify the verification of the sample size, reliability, and validity of insomnia-related scales. The scope of the study covered the original and Japanese versions of insomnia-related self-rated scales (outcome variables : 23 scales ; process variables : 18 scales) extracted by Okajima et al. (Bulletin of Center for Clinical Psychology, 20, 45-58, 2020). As a result, it was found that the multiple reliability and validity criteria of most of the insomnia-related scales from Japan and other countries were appropriately verified based on adequate sample sizes. With respect to reliability, in comparison to the ratio of implementation of internal consistency, a small number of studies implemented test-retest reliability. With respect to validity, few studies verified discriminant validity. Scales that have undergone multiple confirmations for reliability and validity based on the results of this study that do not currently exist in the Japanese language should be translated in the future.

Keywords : Insomnia, self-rating scale, Japanese version, reliability, validity