

令和 6 年 6 月 18 日現在

機関番号：12102

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2022～2023

課題番号：22K20312

研究課題名（和文）心理療法の作用機序解明のためのベースレジストリの作成とモデル構築

研究課題名（英文）Development of base registry and model building to identify psychotherapy mechanisms.

研究代表者

野間 紘久（Noma, Hiroku）

筑波大学・国際統合睡眠医科学研究機構・研究員

研究者番号：60967636

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では、心理療法の作用機序解明を目的として、研究1では不眠症に対する遠隔認知行動療法の臨床試験のデータを用いて、アウトカムデータ、Thの治療遵守データ、映像、音声、逐語データ等を格納したコーパスの作成を行った。研究2ではコーパス内のアウトカムデータを用いて、抑うつを併発した不眠症患者とそうでない不眠症患者の言語的特徴の差異を検証した。その結果、先行研究において指摘されている1人称代名詞の使用率や発話長においては差異が見られなかったものの、抑うつ併発群において話題の多様性が見られた。今後は、複数のモダリティのデータによるアウトカムの変化パターンについて検証を行う予定である。

研究成果の学術的意義や社会的意義

心理療法のプロセスを検証した多くの先行研究では、模擬面接等のデータを使用しており実際の心理療法中のマルチモーダルデータを格納するレジストリを構築した研究はまだない。これらを踏まえて本研究では、アウトカムデータと結びつけたコーパスの作成、言語的特徴の抽出を行った。本研究の研究成果は効果的な心理療法に資するものであり、今後の臨床心理学における適切なマルチモーダルデータの収集について、示唆を与えるものといえる。

研究成果の概要（英文）：With the aim of elucidating the mechanism of action of psychotherapy, Study 1 used data from a clinical trial of remote cognitive-behavioral therapy for insomnia to create a corpus containing outcome data, Th treatment compliance data, video, audio, and verbatim data, etc., and Study 2 used outcome data in the corpus, Study 2 used outcome data from the corpus to examine differences in linguistic characteristics between insomniacs with and without comorbid depression. The results showed that although there were no differences in the use of first-person pronouns or the length of utterances, which have been pointed out in previous studies, there was a diversity of topics in the group with concomitant depression. In the future, we plan to examine the patterns of change in outcomes based on data from multiple modalities.

研究分野：臨床心理学

キーワード：マルチモーダル 心理療法 ベースレジストリ

1. 研究開始当初の背景

不眠症は最も一般的な精神疾患の一つで、診断ベースでの有病率は 10% 近く¹、社会的コストは 2000 億ドルを超える国もある² など、社会的にもリスクの高い疾患である。薬物療法による副作用から、各国の治療ガイドラインにおいては不眠症に対する認知行動療法（以下、CBT-I）が推奨されている (Figure 1 参照)。複数の領域において CBT-I の有効性が示されている一方で、CBT-I への反応性が十分でないことが指摘されている³。

	発行年	第一選択治療	推奨度
ブラジル ¹	2023	CBT-I (デジタル含む)	強く推奨
ヨーロッパ ²	2023	CBT-I (デジタル含む)	強く推奨
日本 ³	2023	睡眠衛生教育	-
韓国 ⁴	2020	CBT-I	強く推奨
イギリス ⁵	2019	CBT-I	-
アメリカ ⁶	2017	CBT-I	強く推奨

1 Drager et al.(2023) Brazilian Sleep Association. Sleep Sci. 16: 507-549.

2 Riemann D et al. (2023) J Sleep Res. 32: e14035.

3 Takaesu Y et al. (2023) Front Psychiatry. 14: 1168100

4 Choi et al. (2020) Psychiatry Investigation, 17(11), 1048-1059.

5 Wilson et al. (2019) Journal of Psychopharmacology, 33(8), 923-947.

6 Sateia et al. (2017) Journal of Clinical Sleep Medicine, 13(2), 307-349.

Figure 1 各国における不眠症の第一選択治療

治療反応性を高める要因として、セラピスト（以下、Th）とクライアント（以下、Cl）における言語的な特徴⁴ や非言語的なコミュニケーション⁵ が挙げられている。不眠症状においても表情認識⁶ や社会的相互作用の欠損⁷ が示されていることを踏まえると CBT-I における Th-Cl 間の相互的プロセスに着目することは CBT-I の治療反応性を高める要因を特定することにつながる。

2. 研究の目的

本研究では CBT-I 中の Th-Cl 間の相互プロセスの抽出およびアウトカムとの関連を検証するため、不眠症に対する遠隔心理療法のデータを利用し、研究 1 および 2 を行った。

研究 1：心理療法中の Th・クライアント（以下、Cl）双方の言語、表情、視線やアドヒアランスや共感力等の複数データを突合したベースレジストリを作成する。

研究 2：格納されたデータを使い、心理療法において生じる Th と Cl の相互プロセスと治療アウトカムとの関連についてのモデルを構築する。

3. 研究の方法

研究 1：心理療法におけるマルチモーダルベースレジストリの作成

不眠症に対する遠隔認知行動療法 (jRCT 登録番号: 1030210575) において収集されたデータのうち、Cl の識別 ID、プライマリアウトカムである不眠症重症度尺度のデータ、睡眠日誌の

データとセッション時の記録より算出した当該セッションにおける Th の治療遵守度等、CI 評定の治療関係、セッションを録画した動画データ (画像内では省略)、発話者、発話開始/終了時刻、逐語データを紐づけて格納した心理療法コーパスを作成した (Figure 2 参照)。

```
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,CI,92.46,99.4,なんか10分20分くらい仕事つかないぐらいでなっちゃって  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,CI,99.4,101.4,実はちょっと今も  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,CI,101.4,105.4,むしろしゃ引きずってるとい  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,CI,105.4,108.6,でもあんなちっちゃいこと  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,CI,108.6,113.1,あんなにむしろしゃしたりイライラしたりするのって  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,CI,113.1,115.48,ちょっとおかしいですね。  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,116.22,120,僕も同じような経験をしたことがあるし  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,120,122.94,そんな風に上司から言われたら  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,122.94,126.96,僕も田中さんみたいに腹が立ったイライラすると思います。  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,126.96,129.1,先生もなんですか？  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,129.1,133.2,やっぱりおかしくないってことですか？  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,133.2,135.98,やっぱりそうなんですかね。  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,135.98,141.34,じゃあ先生もむしろしゃしたり  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,141.34,144.34,イライラしてなった時って  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,144.34,146.06,どう？  
demo_01,1,2,2,1,3,1,2,3,14,16,62,Th,146.06,149.84,どうしてるんですか？
```

Figure 2 本研究で作成したコーパス^{*1}

^{*1} 画像は個人情報保護の観点からデモデータにて作成したコーパスの一部を抜粋したもの

研究 2：マルチモーダルデータとアウトカムとの関連に関するモデル構築

研究 1 において格納した不眠症患者のマルチモーダルデータによって Th-CI 間の相互プロセスの抽出を行うため、格納した逐語データを用いて言語的特徴の抽出を行った。具体的には特に多くの不眠症との併存が示されている⁸ 抑うつ症状について、不眠症との併発群と非併発群の言語的特徴の差異について検証を行った。その結果、先行研究⁹ で指摘されている「一人称代名詞の使用」「発話長」においては差が見られなかったが、共起ネットワーク分析による共起単語を検証した結果、抑うつ併発群において多くの共起が見られた (Figure 3 参照)。

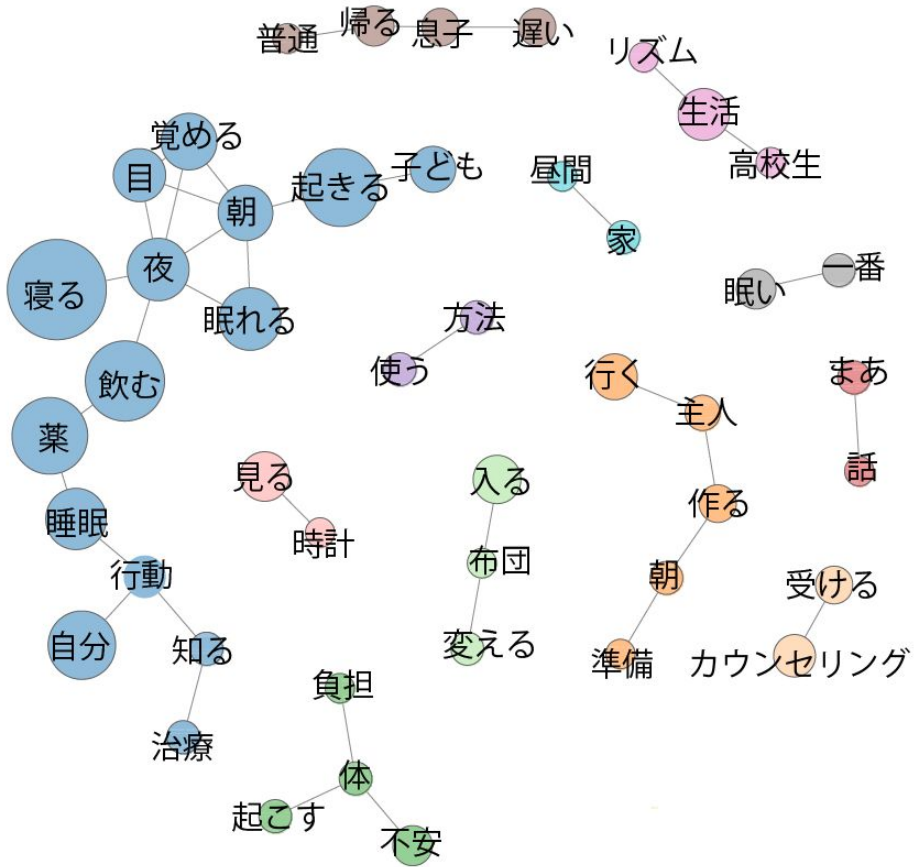
また、プライマリアウトカムである不眠症重症度指標については、セッションごとの推移パターンの抽出を行った。今後は抽出されたパターンとレジストリに格納した各種モダリティデータとの関連について、モデルを構築する予定である。

4. 研究成果

本研究の目的は、心理療法におけるベースレジストリを作成し、心理療法において生じる Th と CI の相互プロセスと治療アウトカムとの関連についてのモデルを構築することである。

研究 1 では、言語データと治療のアウトカムデータを用いて、コーパスを作成した。音声、表情、視線および生理指標データについてはタイムスタンプの付与が完了しているため、今後、映像や音声等を組み合わせた形でコーパスを作成し、国内外の学会にて発表を行う予定である。

Insomnia with depression



Insomnia without depression

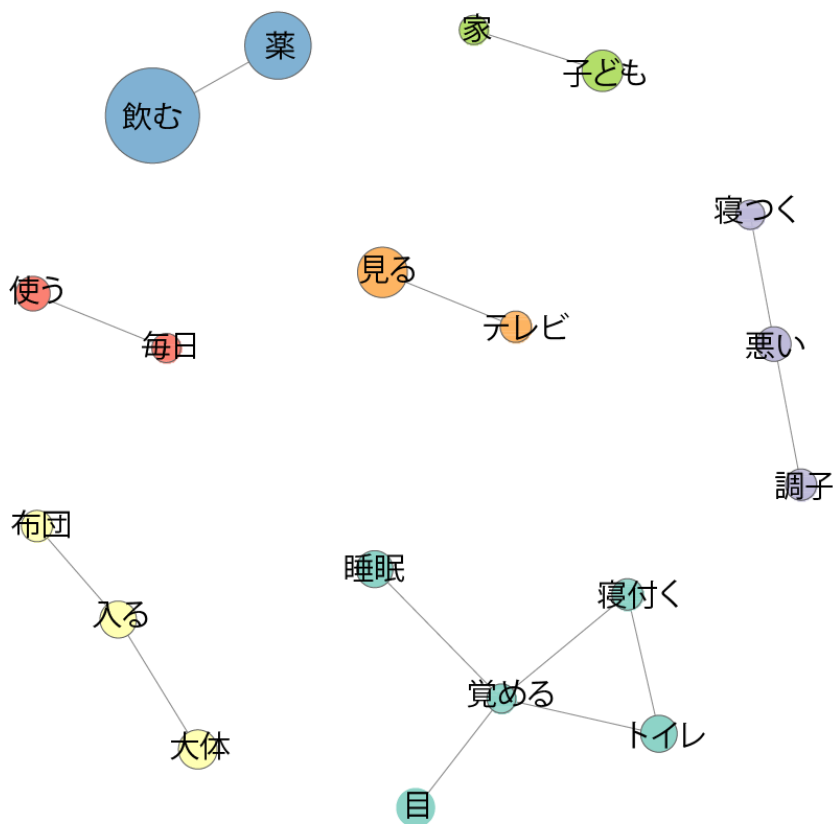


Figure 3 抑うつ併発による話題の多様性の差異

研究2では、不眠症患者の中で、抑うつ併発群と非併発群の言語的特徴の差異について検証を行った。その結果、単語の共起数が多く見られた。このことから CBT-I 中の会話において抑うつと不眠の媒介因子である反すうが反映された結果、話題の多様性が生じている可能性が示唆された。不眠症患者における抑うつ併発群に対する CBT-I については、標準的な CBT-I を修正する必要があることを踏まえると¹⁰、本研究で抽出された言語的特徴を用いてアセスメントを行うことは、CBT-I の治療反応性を高める可能性がある。これらの結果は The 10th World Congress of Cognitive and Behavioural Therapies において発表されている。また、今後は言語以外のマルチモーダルデータとアウトカムに関連についても検討を行う予定であり、これらの結果は 2024 年度の国内の学会にて発表予定である。

5. 参考文献

1. Ohayon MM, Reynolds CF 3rd. Epidemiological and clinical relevance of insomnia diagnosis algorithms according to the DSM-IV and the International Classification of Sleep Disorders (ICSD). *Sleep Med.* 2009;10(9):952-960.
2. Hafner M, Troxel WM, Yerushalmi E, Romanelli RJ. The societal and economic burden of insomnia in adults: An international study. Published online March 16, 2023. Accessed November 13, 2023. <https://policycommons.net/artifacts/4833932/the-societal-and-economic-burden-of-insomnia-in-adults/5670629/>
3. Van Houdenhove L, Buysse B, Gabriëls L, Van den Bergh O. Treating primary insomnia: clinical effectiveness and predictors of outcomes on sleep, daytime function and health-related quality of life. *J Clin Psychol Med Settings.* 2011;18(3):312-321.
4. Kazantzis N, Whittington C, Dattilio F. Meta-analysis of homework effects in cognitive and behavioral therapy: A replication and extension. *Clin Psychol (New York).* 2010;17(2):144-156.
5. Kleinbub JR. State of the art of interpersonal physiology in psychotherapy: A systematic review. *Front Psychol.* 2017;8. doi:10.3389/fpsyg.2017.02053
6. Cote KA, Mondloch CJ, Sergeeva V, Taylor M, Semplonius T. Impact of total sleep deprivation on behavioural neural processing of emotionally expressive faces. *Exp Brain Res.* 2014;232(5):1429-1442.
7. Palmer CA, John-Henderson NA, Bawden H, et al. Sleep restriction reduces positive social emotions and desire to connect with others. *Sleep.* 2023;46(6). doi:10.1093/sleep/zsac265
8. Geoffroy PA, Hoertel N, Etain B, et al. Insomnia and hypersomnia in major depressive episode: Prevalence, sociodemographic characteristics and psychiatric comorbidity in a population-based study. *J Affect Disord.* 2018;226:132-141.
9. Edwards T, Holtzman NS. A meta-analysis of correlations between depression and first person singular pronoun use. *J Res Pers.* 2017;68:63-68.
10. Mirchandaney R, Barete R, Asarnow LD. Moderators of cognitive behavioral treatment for insomnia on depression and anxiety outcomes. *Curr Psychiatry Rep.* 2022;24(2):121-128.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計3件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 Hiroku Noma, Shun Nakajima, Hitomi Oi, Haruhito Tanaka, Hiroaki Yamamoto, Hironori Kuga.
2. 発表標題 Linguistic features during assessment interviews between insomnia patients with depression.
3. 学会等名 10th World Congress of Cognitive and Behavioral Therapies (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Hitomi Oi, Shun Nakajima, Hikari Takashina, Mari Inoue, Hiroku Noma, Haruhito Tanaka, Hironori Kuga.
2. 発表標題 Patients' perspectives on implementation of remote cognitive behavioral therapy for insomnia: a qualitative study
3. 学会等名 10th World Congress of Cognitive and Behavioral Therapies (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 中島俊, 重松潤, 野間紘久, 重枝裕子, 菅原大地, 岩壁茂, 前田詞緒, 横谷謙次
2. 発表標題 認知行動療法のプロセス研究の最前線
3. 学会等名 日本認知・行動療法学会 第49回大会
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計1件

国際研究集会	開催年 null年
--------	--------------

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------