

令和 4 年 6 月 18 日現在

機関番号：32663

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19K03326

研究課題名(和文) 柔軟なコーピングによる慢性疼痛のストレス及び疼痛症状の緩和効果の検証

研究課題名(英文) Testing the effectiveness of coping flexibility in alleviating stress and pain symptoms of chronic pain.

研究代表者

加藤 司 (Kato, Tsukasa)

東洋大学・社会学部・教授

研究者番号：50408960

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,100,000円

研究成果の概要(和文)：この研究では、慢性疼痛を患っている人々が日々曝されているストレス(慢性ストレス状況)に対する研究です。そして、その目的は、慢性疼痛患者が抱えている慢性ストレスを低下させ、その結果、疼痛の主観的症状の緩和することです。そのために、本研究では、ストレスに対するコーピング(対処行動)の柔軟性に焦点を当てました。コーピングの柔軟性は、「ストレス状況に応じて、コーピング方略を柔軟に用いる(変化させる)能力」を意味します。

最終年度には、申請書通り、主に、実験によるアプローチ、縦断的質問紙研究、介入研究に向けての予備研究によって、上記の目的を達成しました。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究の重要な意義は、慢性疼痛に関して、心理的アプローチに期待が寄せられているという点です。加えて、多くの人々が慢性疼痛を患っており、その内の多くが医療機関を受診していないことから、本研究結果の波及効果は大きいと考えられます。

本研究の副次的成果として、すでに収集している慢性うつ病患者のデータと比較することで、神経生理学的に類似したメカニズムを持つ、慢性ストレス、慢性疼痛、慢性うつ病との間の心理学的類似性や相違性を明らかにできました。さらなる展開として、慢性疼痛を患っている人々のQuality of Life向上に貢献する知見が得られる可能性もあります。

研究成果の概要(英文)：This study is a study of the stress to which people suffering from chronic pain are exposed on a daily basis (chronic stress situations). The goal is to decrease the chronic stress that chronic pain patients are under and thus alleviate the subjective symptoms of pain. To this end, this study focused on flexibility in coping with stress. Coping flexibility refers to "the ability to flexibly use (change) coping strategies in response to stress situations. In the final year, as per the application, the above objectives were achieved mainly through (1) an experimental approach, (2) a longitudinal questionnaire study, and (3) a preliminary study for an intervention study.

研究分野：行動医学

キーワード：コーピング コーピングの柔軟性 慢性ストレス 慢性疾患

1. 研究開始当初の背景

慢性疼痛を患っている人々は、がん・心疾患・糖尿病患者の総数より多く、経済的に大きな損失を出しています。しかも、既存の薬物の多くは慢性疼痛に対して期待されている効果をあげておらず、副作用を招くことすらあることが知られています。加えて、慢性疼痛を患っている人々の多くは、専門機関を受診することなく、市販の薬や独自の方法で疼痛を緩和しています(例えば、慢性頭痛を抱えている 60~70%の人々が医療機関を受診せず、独自に対処しているという報告もある)。それゆえ、慢性疼痛に対する心理的アプローチが切望されています。特に、疼痛はストレスと神経生理学的メカニズムが類似しており、ストレス緩和による間接的な疼痛緩和効果が期待されています。Pain 誌などの疼痛の専門誌でも、慢性疼痛に対するコーピング研究が、毎年多数出版されています。

同一のストレスを経験しても、心理・身体的ストレス反応の程度や表れ方は個人によって異なり、その個人差を説明する主要な概念のひとつがコーピングです。コーピングには複数の方略があります。それぞれの方略の効果は、個人が置かれている状況などによって、異なることが知られており、特定の方略を用いることが、必ずしもストレスを緩和(悪化)するわけではありません。コーピングの柔軟性は、「ストレス状況に応じて、コーピング方略を柔軟に用いる(変化させる)能力」を意味します。そして、コーピングの柔軟性に関する研究の背景として、以下のようになります。

(a) コーピングの柔軟性仮説

コーピング方略はストレス状況によって変化するため、状況に応じて柔軟にコーピング方略を用いることが、ストレスの緩和に有効であるという「コーピングの柔軟性仮説」を検証する試みが古くから行われてきました。

(b) 多様な研究領域からの柔軟性への注目

10年ほど前から、コーピング研究以外の領域において「柔軟性」に関する研究が盛んに行われるようになりました(例えば cognitive flexibility、emotion regulatory flexibility、psychological inflexibility、autonomic flexibility)。これらの研究では、柔軟であるほど心理・身体的に健康であること、また、慢性ストレス状況に置かれている人々の間で観察されるアブノーマルな神経生理学的活動が、柔軟性の欠如と関連していることを示しています。

2. 研究の目的

上記の研究背景を踏まえ、本研究では、以下のような目的を立て、実行しました。慢性疼痛を患っている人々は、疼痛によるストレスに日々曝されています(慢性ストレス状況)。本研究の目的は、慢性疼痛患者が抱えている慢性ストレスを低下させ、その結果、疼痛の主観的症状の緩和することです。もう少し言えば、本研究の目的は、柔軟なコーピング方略の使用が慢性疼痛によるストレスを緩和し、その結果、慢性疼痛の主観的症状も緩和するという仮説を実証することです。そのために、本研究では、上記で説明したストレスに対するコーピング(対処行動)の柔軟性(coping flexibility)に焦点を当てました。

3. 研究の方法

本研究では、上記の目的を達成するために、主に、以下の3つの方法を用いました。これは、科学研究費の申請書に書いた通りです。

実験によるアプローチ：慢性疼痛を患っている人々を対象に、疼痛に起因した慢性ストレス及び疼痛の主観的症状が、柔軟なコーピングによって緩和するという仮説を検証しました。より具体的に言えば、以下のようになります。

ストレス課題に対するコーピング方略の変化、質問紙、唾液バイオマーカー(コットン法：コルチゾール、sIgA、 α -amylase など)や心拍動数(時間範囲分析と周波数範囲分析：heart rate variability や low-frequency/high-frequency 率など)などによって心理・身体的ストレス反応を測定しました。課題は前回採択された研究で使用したものと同じです。具体的には、コーピングの柔軟性は2過程理論で提唱されている方法(Kato, 2012)によって測定しました。縦断的に研究を実施することで、主観的疼痛の程度、慢性的ストレスの程度などに、コーピングの柔軟性がどのように関与しているかが明らかになります(実験6か月後、12か月後にフォロー検査を実施)。

縦断的質問紙研究：疼痛に対するコーピングの柔軟性の程度が、慢性ストレス及び疼痛の主観的症状の程度を予測できるかどうか検証しました。具体的には、以下の2種の縦断的質問紙を用いた研究を行いました。

(a)人間ドックのデータを用いた研究：人間ドックの受診者を対象に、健診結果のデータに、コーピングの柔軟性とストレス反応を測定するための質問紙(マークシート1枚)を加え、慢性疼痛を患っている人々とコントロールを比較しました。初年度より3年間継続してデータを収集しました。

(b) 慢性疼痛を患っている人々に対する調査： 使用する質問紙は、日常のストレスイベント経験とストレス反応、慢性疼痛・疾患の症状、コーピングの柔軟性などによって構成されていました。研究デザインは、Cole and Maxwell (2003) や Wiedermann and Eye (2015) などによって提唱されたものを使用しました。研究参加者は、前回の基盤研究から、労働組合を通じて毎年データを収集しており、プールされている 750 名からリクルートしました。

介入研究に向けての予備研究： より柔軟なコーピングを用いるための訓練によって、主観的ストレス及び疼痛症状が緩和するかどうか検証しました。より具体的に言えば、以下ようになります。前回採択された基盤研究によって、柔軟なコーピング方略を獲得する訓練方法をマニュアル化し、そのマニュアルに従って、介入を実行しました。

4. 研究成果

上記の研究を実施した結果、柔軟なコーピング方略の使用が慢性疼痛によるストレスを緩和し、その結果、慢性疼痛の主観的症状も緩和するという仮説が実証されました。

この研究成果は、以下のような研究波及効果や研究疑義があると考えられます。本研究の背景となる 2 過程理論は申請者によって提唱された理論であり、本研究を含めた申請者の研究は、この 2 過程理論に基づき、コーピングの柔軟性仮説を検証しようとするものです。ストレス研究者の多くは、コーピングの柔軟性仮説が妥当であると経験的に知りながらも、柔軟性仮説の妥当な立証方法が存在しない、という問題を抱えていました。この問題は、他の研究領域における柔軟性の操作的定義と親和性の高い 2 過程理論の出現により、解決され、その結果、コーピングの柔軟性研究は、ここ 10 年間で、心理学の枠組みを超え、精神医学や認知神経科学など幅広い領域で、注目を集めるようになりました。

本研究の重要な意義は、心理的アプローチに期待が寄せられている領域において、研究を実施するという点です。加えて、多くの人々が慢性疼痛を患っており、その内の多くが医療機関を受診していないことから、本研究結果の波及効果は大きいと予測できます。

本研究の副次的成果として、第三段階で収集している慢性うつ病患者のデータと比較することで、神経生理学的に類似したメカニズムを持つ、慢性ストレス、慢性疼痛、慢性うつ病との間の心理学的類似性や相違性を明らかにできる可能性があります。さらなる展開として、慢性疼痛を患っている人々の Quality of Life 向上に貢献する知見が得られるかもしれません。

以下に主要な研究成果を報告した論文を記載します。

- Kato, T. (2022). Effect of relationship status on response times to sexual and romantic stimuli among Japanese undergraduates in a memory task. *Archives of Sexual Behavior* (Springer), 51, 601-610. doi: 10.1007/s10508-021-02149-8
- Kato, T. (2021). Gender differences in response to infidelity types and rival attractiveness. *Sexual and Relationship Therapy* (Taylor & Francis), 36, 368-384. doi: 10.1080/14681994.2019.1639657
- Kato, T., Kadota, M., & Shimoda, S. (2021). Effects of coping flexibility in young women on depressive symptoms during chronic pain. *Behavioral Medicine* (Taylor & Francis), 47, 185-193. doi: 10.1080/08964289.2019.1708250
- Kato, T. (2021). Coping with stress, executive functions, and depressive symptoms: focusing on flexible responses to stress. *Journal of Clinical Medicine* (MDPI), 10, 3122. doi: 10.3390/jcm10143122 全 10 頁
- Kato, T. (2021). Moderation effects of coping flexibility on the association between depressive symptoms and suicidal risk. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention* (Hogrefe Publishing). Published online, June 15, 2021. doi: 10.1027/0227-5910/a000800
- Kato, T. (2021). Measurement invariance in the Center for Epidemiologic Studies-Depression (CES-D) Scale Among English-speaking Whites and Asians. *International Journal of Environmental Research and Public Health* (MDPI), 18, 5298. doi: 10.3390/ijerph18105298 全 10 頁
- Kato, T. (2021). Effects of waiting patiently as coping strategy for an interpersonal stressor on depressive symptoms. *Anxiety, Stress, and Coping* (Taylor & Francis), 34, 51-65. doi: 10.1080/10615806.2020.1795139
- Kato, T. (2020). Examination of the coping flexibility hypothesis using the Coping Flexibility Scale-Revised. *Frontiers in Psychology*, 11: 561731. doi: 10.3389/fpsyg.2020.561731 全 13 頁
- Kato, T. (2020). Effect of psychological inflexibility on depressive symptoms and sleep disturbance among Japanese young women with chronic pain. *International Journal of Environmental Research and Public Health* (MDPI), 17, 7426. doi: 10.3390/ijerph17207426 全 11 頁
- Taniguchi, H., & Kato, T. (2019). The frequencies and effects of interpersonal stress coping with different types of interpersonal stressors in friendships on mental health and subjective well-being among college students. *Japanese Journal of Personality*, 27, 252-258. DOI: 10.2132/personality.27.3.8
- Kato, T. (2021). Gender differences and similarities in the relationship between and coping with interpersonal stressors, and sleep disorders in employees. In L. T. Duncan (Ed.), *Advances in Health and Disease*, 47. Hauppauge, NY: NOVA Science Publishers. Pp. 191-209.
- Kato, T. (2022). Sexual jealousy in males: The evolution of a specific mechanism for sexual jealousy. In T.

- K. Shackelford (Ed.). The Cambridge handbook of evolutionary perspectives on sexual psychology. Vol. 2. Cambridge UK: Cambridge University Press. Pp. 426-450.
- Kato, T. (2019). Insomnia, depressive symptoms, and coping flexibility. In L. V. Berhardt (Ed.), *Advances in Medicine and Biology*, 144. Hauppauge, NY: NOVA Science Publishers. Pp. 213-240.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計10件（うち査読付論文 7件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 6件）

1. 著者名 Kato, T.	4. 巻 未定
2. 論文標題 Moderation effects of coping flexibility on the association between depressive symptoms and suicidal risk.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1027/0227-5910/a000800	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato, T.	4. 巻 34
2. 論文標題 Effects of waiting patiently as coping strategy for an interpersonal stressor on depressive symptoms.	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Anxiety, Stress, and Coping	6. 最初と最後の頁 51-65
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/10615806.2020.1795139	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kato, T.	4. 巻 11
2. 論文標題 Examination of the coping flexibility hypothesis using the Coping Flexibility Scale-Revised.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Frontiers in Psychology	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fpsyg.2020.561731	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kato, T.	4. 巻 17
2. 論文標題 Effect of psychological inflexibility on depressive symptoms and sleep disturbance among Japanese young women with chronic pain.	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph17207426	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 加藤司	4. 巻 29
2. 論文標題 機関誌の体裁の変更と論文掲載までの流れ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 パーソナリティ研究	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 加藤司	4. 巻 74
2. 論文標題 自動車技術への応用を考える 個人差研究の限界と問題	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 自動車技術	6. 最初と最後の頁 16-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Taniguchi, H., & Kato, T.	4. 巻 27
2. 論文標題 The frequencies and effects of interpersonal stress coping with different types of interpersonal stressors in friendships on mental health and subjective well-being among college students	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Japanese Journal of Personality	6. 最初と最後の頁 252-258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2132/personality.27.3.8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kato, T.	4. 巻 -
2. 論文標題 Gender differences in response to infidelity types and rival attractiveness.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Sexual and Relationship Therapy	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/14681994.2019.1639657	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kato, T., Kadota, M., & Shimoda, S.	4. 巻 -
2. 論文標題 Effects of coping flexibility in young women on depressive symptoms during chronic pain.	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Behavioral Medicine	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1080/08964289.2019.1708250	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 加藤司	4. 巻 29
2. 論文標題 機関誌の体裁の変更と論文掲載までの流れ	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 パーソナリティ研究	6. 最初と最後の頁 1-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2132/personality.29.1.1	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計0件

〔図書〕 計2件

1. 著者名 加藤司	4. 発行年 2020年
2. 出版社 福村出版	5. 総ページ数 213
3. 書名 正しく理解する教養としての心理学	

1. 著者名 Kato, T.	4. 発行年 2019年
2. 出版社 NOVA Science Publishers	5. 総ページ数 28
3. 書名 Advances in Medicine and Biology, 144	

〔産業財産権〕

〔その他〕

Kato's Lab
<http://katolabo.web.fc2.com/publications.html>

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0件

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
---------	---------