

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 22 日現在

機関番号：30116

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25380936

研究課題名(和文) 唾液中生化学成分を生物学的基盤とする大学生のなまけ傾向スクリーニング尺度の開発

研究課題名(英文) Development of Namake tendency screening scale for university students using biochemical components of saliva as its biological foundation.

研究代表者

橋本 久美 (HASHIMOTO, Hisami)

札幌国際大学・人文学部・准教授

研究者番号：30438410

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、なまけ傾向尺度の標準化を行い、生物学的指標による臨床的妥当性を検証した。共分散構造分析では、単位取得率になまけ傾向尺度の3因子が負の影響を与えていた。クラスター分析では、『先延ばし』『無気力』因子得点が最も低いクラスターは、単位取得率及び授業の集中度が低く、情緒不安定な精神状態であることが明らかになった。従って、なまけ傾向尺度は学業生活適応学生をスクリーニングできると考えられた。また、女性の唾液中クロモグラニン濃度は抑うつ尺度の対応が確認されたため、唾液中クロモグラニンが精神状態を反映する可能性が示された。

研究成果の概要(英文)：This study engaged in the standardization of Namake tendency scale followed by validating its clinical validity using biological indices. A covariance analysis structure found that three factors from Namake tendency scale were negatively influencing the credit acquisition rate. Cluster analysis found that the cluster with the highest points for Procrastinative and Apathetic factors had a low credit acquisition rate and classroom concentration level, alongside an emotionally unstable mental state. Therefore, Namake tendency scale could be used for screening students who can adapt schoolwork. Furthermore, a correspondence between chromogranin density in women's saliva and a depression scale was found, suggesting that chromogranin level in saliva reflects one's psychological state.

研究分野：臨床心理学

キーワード：なまけ傾向尺度 唾液中セロトニン 学業生活不適応 唾液中クロモグラニン 前頭葉脳波 臨床心理学 心理アセスメント

1. 研究開始当初の背景

現代日本では、不登校・引きこもり・フリーター・ニートなどの青少年の無気力や目的喪失感の増加が社会問題化しているといえる。大学では、入学当初より登校意欲が低下し、単位が取得できずに結局休学・退学に至る学生の一群が少なからず存在するが、中退後も立ち直れず精神的自立ができないケースも多いという。そのような不適応状態の学生の特徴として、精神的無力感や劣等感が強く、大学での学習開始後すぐに自信を喪失してしまうといわれており、不安感とともに身体的不調を呈する者も多い。従って、それらの学生生活不適応対象者の早期スクリーニングと対策法の確立が求められている。

近年の生物学的視点では、社会的不適応のサインを脳内物質に見る可能性が指摘されている。神経伝達物質セロトニンは、神経科学・内分泌的な自己防衛現象との関連が強いといわれている。セロトニンが関わる脳内メカニズムとして、2種類の予測学習 - 線条体腹側部で行われる短期の報酬予測学習と、背側部での長期時間スケールの予測学習が指摘されている。田中(2008)は、脳内セロトニン濃度が低くなると腹側部での学習が、高い場合には背側部における学習がより強くなることを報告している。短期報酬予測タイプでは、早い学習の結果を求めるために衝動的なハイリスク行動が生じやすくなり、学習の結果が失敗に終わった場合、未来のない絶望感にとらわれるために気分はうつ状態になりやすい可能性が高い。従って、セロトニンの機能不全と関連のある短期報酬学習がパーソナリティ傾向に影響を与えるとともに、社会常識に基づいた認知判断や行動および感情コントロールを困難にする可能性が起これと考えられる。逆に、長期報酬予測学習は、将来への長期展望が可能になることから、人格の成熟と共に習得されるべき、望ましい学習形態であると考えられる。

2. 研究の目的

既に作成された怠惰学習傾向測定用質問紙「なまけ傾向評価表」15項目について標準化を進め、唾液中生化学物質との対応を確認する。また、同じ唾液中生化学物質と中枢性物質が同時に変動するかについての検証を行う。また、前頭葉活動である脳波と唾液中生化学物質と関連のあるなまけ傾向尺度との関連を確認し、今後本人フィードバックの可能性を探索する。もし脳波バイオフィードバックによる前頭葉機能の変化が可能であれば、認知行動療法等による短期報酬学習から長期報酬学習へのシフトチェンジの可能性もある。

3. 研究の方法

まず、「なまけ傾向尺度」の標準化を行う。さらに、なまけ傾向による学生生活不適応を示す基準を作成する。さらに、スクリーニ

ングされた被験者より唾液データを採取し、北海道医療大学にて分析を行う。すでに冷凍保存してあるセロトニン分析済みの被験者のサンプルを先に分析する予定である。さらに、唾液データと心理尺度の対応により、標準化したスクリーニングテストを完成する。また前頭葉活動である脳波と唾液中生化学物質と関連のあるなまけ傾向尺度が、関連があるのかを確認し、今後本人フィードバックおよび脳波バイオフィードバックによる前頭葉機能がなまけ傾向の改善に効果があるの可否を検証する。

4. 研究成果

本研究では、「なまけ傾向尺度」の標準化を行い、臨床的妥当性を検証した。唾液中物質が中枢性の同物質を反映するかの検証について、女性における唾液中クロモグラニン濃度と心理的抑うつ尺度の対応が確認されたことから、中枢性物質と同時に活性化する可能性が示された。前頭葉脳波と唾液中物質の関連及び、高なまけ傾向者に対する脳波バイオフィードバックについて、現在実験検証を行っている。

(1)なまけ傾向尺度の標準化について

「なまけ傾向尺度」と心身の健康度を査定する GHQ28 や気分評価の尺度である POMS での測定結果を確認したところ、なまけ傾向が高いほど精神的健康度が低下し、単位取得が困難な結果につながる事が明らかになった。また、なまけ傾向はパーソナリティ傾向尺度の NEO Five Factor Inventory の神経症傾向と正の相関、誠実性との負の相関が明らかになった。これは、「なまけ傾向尺度」が未成熟人格及び不適応状態を反映していると考えられる。つまり「なまけ傾向」得点が高い者は精神的健康度が低下しており、また人格の成熟度や健康管理能力にも問題がある可能性があることが明らかになった。従って、「なまけ傾向尺度」は、学業怠惰学生の実態を反映するための有効な尺度であることを実証するものと考えられた。また、「なまけ傾向尺度」が高い学生は、精神的健康度が低く、問題回避や依存傾向が高く、また内的無力感、外的無力感を抱きがちであるという認知面の特徴が現れ、それらは GHQ28 や POMS で測定された精神的健康度や気分の低下度とも関連していると推測される。

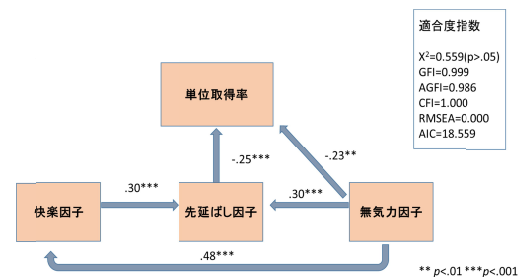


図1. 単位取得率へのなまけ傾向尺度各因子からの影響

単位取得率を目的変数とした共分散構造分析の結果では、単位取得率には無気力因子からのパス係数($p < .01$)、先延ばし因子からもパス係数が認められた($p < .001$)。快樂因子からは単位取得率へのパスは認められず、先延ばし因子へのパス($p < .001$)を通じて間接的な影響を与えていた(図1)。

「なまけ傾向尺度」3因子は、単位取得行動に関しては相互に関連しあい、3因子が示す心的傾向が習慣化していくと、授業出席行動や単位取得意欲が低下していくという悪循環に陥ることが推測される。

(2)なまけ傾向の臨床的妥当性について

「なまけ傾向尺度」の各因子が、学業生活全般におけるどの側面での関与があるかについて確認した。まず『快樂因子』については BIS-BAS,SSS との直接の関連が確認されなかった。『先延ばし因子』は、授業への出席行動の決定に強い影響力を持ち、出席したとしても授業集中を阻害していることが明らかになった。学期トータルの単位取得状況には、「なまけ傾向尺度」より BIS-BAS や SSS のパーソナリティ傾向の影響力が強いことが明らかになったため、「なまけ傾向尺度」は日常的な学生生活の状況を反映しているが、学期毎の長期的な結果としてはパーソナリティ尺度の測定が有効かもしれないと考えられた。その理由としては、「なまけ傾向尺度」は、大学生活で培われた日常習慣とよく関連する心的傾向であり、環境依存の要素が強く、環境変化により変動する心理的要素であることが推測される。また、「学校生活満足度」と「なまけ」傾向尺度及び各因子と GHQ28 合計得点の間には、正の相関が確認された(各々、 $p < .01$)。「学校生活満足度」と「なまけ傾向尺度」及び全因子の間には負の相関が確認された(各々、 $p < .01$)。

(3)唾液中生化学物質と中枢系物質との関連について

POMS の TA(緊張)、D(抑うつ)、C(混乱)、及び TMD(ネガティブな気分の合計点)の得点はストレス負荷実験直前に比べ実験後には有意に上昇していた(各々、 $p < .05$)。実験終了5分後の唾液中セロトニン濃度は、実験直前に比べ有意に増加していた($p < .05$)。また、実験直前と実験終了5分後の唾液中セロトニン濃度の差は、実験後の POMS の D 得点と負の相関が認められた($p < .05$)。そのため、実験前後の唾液中セロトニン濃度の変化は POMS のうつの気分と対応していると考えられ、精神状態を示す生物学的妥当性となる可能性がある。一方で、実験後の唾液中セロトニン濃度の増加については、中枢系セロトニンで推測される傾向とは異なる結果となった。今後、十分な検討の必要がある。

(4)メンタルストレステストにおける前頭葉脳波及び唾液中生化学物質について

メンタルストレステスト施行の結果、女性において、課題前の α 波は課題前の POMS の TA(緊張 - 不安)得点との間に負の相関、課題直後の α 波は課題前の POMS の A-H(怒り - 敵意)得点との間に負の相関、TMD(ネガティブな気分)得点との間に負の相関が認められた(各々、 $p < .05$)。また、課題直後の θ 波は、課題前の POMS の A-H(怒り - 敵意)得点との間に正の相関、TMD(ネガティブな気分合計)得点との間に正の相関が認められた(各々、 $p < .05$, $p < .01$)。回復期後の α_2 波は、課題後の POMS の TA(緊張 - 不安)得点との間に正の相関、C(混乱)得点との間に正の相関が認められた(各々、 $p < .05$, $p < .01$)。以上の結果からは、課題による心的疲労が脳波に反映した可能性が考えられた。

全被験者のうち、課題前後での α 波が増加したのは8名、減少したのは8名、変化なしが3名であったそのため α 波増減の2群での分析を行うことにした。 α 波増加群では、課題前の唾液中セロトニン濃度が課題後及び回復期後で増加した。ただし有意差は認められなかった。また、 α_2 波増加群では、課題前のセロトニン濃度と課題後の POMS 疲労得点との間に正の相関が認められた。 α 波減少群では、3回の唾液中セロトニン濃度の変動はほとんど認められなかったが、課題後の唾液中セロトニン濃度と課題後の POMS の怒り-敵意得点との間に正の相関が認められた($p < .05$)。 α_2 波減少群では課題前に比べ課題後の POMS の TA(緊張 - 不安)得点、D(抑うつ)得点、は有意に増加し、TMD(ネガティブな気分の合計得点)については、有意傾向での増加が認められた($p < .05$)。

しかし、被験者全体では唾液中セロトニンと POMS、脳波相互の相関は認められなかった。

(5)なまけ傾向尺度による学業不適応学生のスクリーニングの可能性

大学生325名に対し、「なまけ傾向尺度」(橋本, 2014)及び学業生活に関する質問16項目を施行し、「なまけ傾向尺度」の『先延ばし』『無気力』因子をもとにクラスター分析を行い、4クラスター(第1クラスター53名、第2クラスター172名、第3クラスター84名、第4クラスター16名)を得た。『先延ばし』『無気力』因子の最も低い第2クラスターでは、ほぼ学業生活に問題がなかったのに比べ、『先延ばし』『無気力』因子がそれぞれ最も高い第4クラスターでは、最も単位取得率が低く、授業の集中度が低く、情緒不安定な傾向が最も高い結果となった(全て、 $p < .05$)。従って、「なまけ傾向尺度」の『先延ばし』『無気力』因子により学業生活適応度が推定できると考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 3 件)

橋本久美・久村正也・浜上尚也・飯村伸

孝 「なまけ傾向尺度」の妥当性に関する研究—学業面・健康面・認知面における検討—
心身医学, 55(10), 査読有, 2015, 1145-1154
橋本久美・浜上尚也・久村正也 精神症状を測定する生物学的指標としての唾液中クロモグラニン A 濃度の可能性 Health and Behavior Sciences, 13(2), 査読有, 2015, 37-42
橋本久美・久村正也・浜上尚也・森谷満 青年期における唾液中セロトニン濃度と不安症状との関連 - 不安とTCIとの関係も含めて - 札幌国際大学紀要, 45, 査読無, 2014, 71-76

〔学会発表〕(計 14 件)

橋本久美・久村正也 大学生における「なまけ傾向」と学業生活適応度の関連について 第 57 回日本心身医学会総会ならびに学術講演会 2016.6.5 仙台国際センター会議棟、仙台

浜上尚也・橋本久美、他 ストレスによるヒト唾液中イサチン濃度の変動 日本薬学会第 136 年会 2016.3.27-29 横浜パシフィコ、横浜

橋本久美 心的ストレス課題の前後における唾液中セロトニン濃度と気分の変動 日本健康行動科学会第 14 回学術大会 2015.9.20 森ノ宮医療大学、大阪

橋本久美・浜上尚也 唾液中セロトニン濃度と前額皮上電位 $\alpha 2$ 波による心的ストレス評価の検討 日本健康心理学会第 28 回大会 2015.9.15 桜美林大学町田キャンパス、神奈川

Hashimoto, H & Hisamura, M The relationship of Namake (a state of maladaptation to schoolwork) tendency and lifestyle in Japanese university students. The 23rd World Congress of Psychosomatic Medicine (WCPM2015) at The Glasgow Science Centre (England), August 19-22, 2015

橋本久美・浜上尚也 なまけ傾向尺度における妥当性に関する研究 第 6 報 日本健康心理学会第 27 回大会 2014.11.2 沖縄科学技術大学院大学、沖縄

橋本久美・飯村伸孝 唾液中生化学成分を生物学的基盤とする大学生のなまけ傾向スクリーニング尺度の開発 日本心理学会第 78 回大会 2014.9.11 同志社大学、京都

橋本久美・久村正也 なまけ傾向尺度の妥当性に関する研究(第 5 報)—学業・精神的健康・認知など各側面における検討— 第 55 回日本心身医学会総会 2014.6.7 幕張メッセ国際会議場、千葉

浜上尚也・橋本久美 他 ヒト唾液中イサチン濃度測定によるストレスの評価 日本薬学会第 134 年会 2014.3.28 熊本大学、熊本

橋本久美・浜上尚也 青年期における唾液中セロトニン濃度と精神的健康度・うつ重症度との関連の検討 日本健康行動科学会第 12 回学術大会、2013.9.28 札幌国際大学、

札幌

橋本久美・飯村伸孝 大学生のなまけ(学業生活不適応)傾向と精神的健康の関連 日本心理学会第 77 回大会、2013.9.21 北海道大学、札幌

Hashimoto, H & Hisamura, M A characteristic of NEO-FFI and irrational beliefs in Namake (a state of maladaptation schoolwork) tendency students of adolescence in Japan. 22nd World Congress on Psychosomatic Medicine Lisboa, September 12-14, 2013

橋本久美・浜上尚也 「なまけ」傾向尺度における信頼性・妥当性の検討-生物学的指標としての唾液中セロトニンとの関連を検討に加えて- 日本健康心理学会第 26 回大会 2013.9.7 北星学園大学、札幌

橋本久美・坂本耕大 不安・怒り感情体験と社会適応性との関連 北海道心理学会第 60 回大会、2013.9.1 北海道大学人文・社会科学総合教育研究棟、札幌

〔その他〕

ホームページ

<http://www.futek.jp/products/research-site/sapporo-kokusai/index.html>

6. 研究組織

(1)研究代表者

橋本 久美 (HASHIMOTO Hisami)
札幌国際大学・人文学部・准教授
研究者番号：30438410

(2)研究分担者

浜上 尚也(HAMAUE Naoya)
北海道医療大学・薬学部・准教授
研究者番号：70221504