

令和 5 年 5 月 31 日現在

機関番号：34417

研究種目：若手研究

研究期間：2019～2022

課題番号：19K19368

研究課題名（和文）医学生の長期的学修を支えるGritの役割 統合的学修過程モデルの構築

研究課題名（英文）The Role of Grit in Medical Education

研究代表者

唐牛 祐輔（KAROUJI, Yusuke）

関西医科大学・医学部・助教

研究者番号：20826870

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：医学生は高い学力を持って医学部に入学してくるにもかかわらず、入学後に学習意欲が低下し、成績不振に陥る学生は少なくない。長期的取り組みを必要とする医学部の学修では学力だけでなく、目標に対して粘り強く追及する熱意 Gritが不可欠と考えられる。本研究は医学生のGritを定量的に測定し、長期的学修成果との関連を検討した。一連の研究から、Gritは目標達成に関連する行動（例：予習・復習、自発的な手技練習）を促進することを通して、学修成果の達成（例：GPA、卒業試験、OSCE成績）に寄与することが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究はGritを定量的に測定することで、医学生の学修過程におけるGritの役割を実証的に明らかにした。本研究から、(1)Gritは目標達成に関連する行動を促進し、非関連行動を抑制することで、将来的な目標達成に寄与するという影響過程が示された。また、(2)Gritは卒業試験などの長期的学修成果にも影響することが明らかになった。さらに、(3)医学的知識だけでなく、医学的スキル・態度の修得（OSCE成績）にも寄与することが示された。

本研究の知見は医学生の学修支援に大きく貢献するものと考えられる。今後これらの研究知見を応用して、留年リスクの早期発見のための予測モデルの構築を目指したい。

研究成果の概要（英文）：Medical students need to intensively study and train over a period of years. Therefore, medical students not only need high intellectual abilities but also “grit.” Grit is defined as “perseverance and passion for long-term goals.” This study quantitatively measured medical students’ grit and examined the relationship between grit and long-term academic achievement.

A series of studies have shown that grit promotes behaviors related to goal attainment (e.g., preparation and review, voluntary practice of medical procedures), thereby contributing to the achievement of academic outcomes (e.g., GPA, graduation examinations, OSCE performance).

研究分野：医学教育

キーワード：Grit グリット 非認知能力 学修成果 医学教育

### 1. 研究開始当初の背景

日本の医学部の入学試験は難化しており、医学部入学には高い学力が必要とされる。しかし、高い学力を持って入学してくるにもかかわらず、入学後に学習意欲が低下し、成績不振に陥る医学生は多い。長期的取り組みが必要となる医学部の学修では、学力や認知能力だけでなく、Grit (やり抜く力) が不可欠と考えられる。Grit とは、長期的な取り組みを必要とする目標に対して粘り強く努力し、一貫して関心を持ち、目標追求する熱意を指す (Duckworth, et al., 2007)。Grit 得点が高い研修医は、バーンアウト傾向が低く、研修での脱落リスクが低いことが示されている (Salles, et al., 2014; Salles, et al., 2017)。長期的学修を必要とする医学教育では Grit が特に重要な役割を果たすと考えられる。そこで本研究では医学生を対象に Grit を定量的に測定し、学修成果への影響を検討した。

### 2. 研究の目的

本研究は医学生の学修過程における Grit の役割を明らかにすることを目的とする。具体的には以下の3つの目的で研究を実施した。

- (1) Grit が、学習意欲、学習行動、学業達成とどのように関連するのかを明らかにする
- (2) Grit と長期的な学修成果との関連について検討する
- (3) Grit が医学生の長期的な学修成果に及ぼす影響過程をモデル化する

以上を通して、医学生の学修過程に関する統合的モデルを構築し、効果的な教育支援や留年リスクの早期発見などに役立てることを目指す。

### 3. 研究の方法

本研究は先述の研究目的に対して、以下の研究を実施した。

- (1) 日本語版 Short Grit 尺度 (西川・奥上・雨宮, 2015) を用いて 1~6 学年の医学生の Grit を毎年 (2019-2021 年度) 測定した。併せて、学生調査により医学生の将来の目標意識や学修時間など学修行動に関するデータを収集した。さらに学業達成の指標として GPA および進級状況に関するデータを収集した。Grit 尺度得点と、目標意識や学修時間、学業成績 GPA の関連について、相関分析、重回帰分析、パス解析を行った。
- (2) 年度のはじめに Grit 尺度を用いて医学生の Grit を測定した。そして長期的な学修成果の指標として、6 学年での卒業試験成績や、共用試験 OSCE (医学的技術・態度に関する公的試験) のデータを収集した。卒業試験成績や OSCE 成績などの従属変数に対して、Grit を独立変数、前年度の GPA を統制変数とした階層的重回帰分析を実施した。すなわち、前年度までの学業成績の影響を統制した上で、Grit が 1 年後の卒業試験成績や OSCE 成績を予測するか検討した。
- (3) 上記(1)(2)で収集された Grit と学修行動、学修成果 (GPA、卒業試験成績、OSCE 成績) を用いて共分散構造分析を実施した。そして Grit がどのような過程を経て学修成果に影響を及ぼすかをモデル化した。なお、当初予定していた縦断分析については、研究期間中に新型コロナウイルス感染症が流行した影響で、各年度の成績データを単純に経年比較することが難しくなり、計画を変更した。代わって、LMS 利用による遠隔授業での学修などについて調査を実施し、研究データに含めた。

### 4. 研究成果

- (1) 1~6 学年の医学生の Grit 尺度得点と目標意識、学修時間、学業成績 GPA の相関関係を検討した結果、いずれも Grit と正の相関関係が見られた。すなわち、Grit が高いほど将来のキャリア目標が明確で、授業出席率や学修時間が長く、GPA が高い傾向がみられた。Grit 尺度は下位因子として「努力の粘り強さ」と「興味の一貫性」の2因子から構成されるが、特に努力の粘り強さの尺度得点が学修時間や学業成績と関連が強かった。Grit が高いほど、学業達成に関連する行動 (授業参加、予習・復習時間) が多く、一方で学業非関連行動 (インターネット、ゲーム時間) が少ない傾向がみられた。これは、Grit は目標達成に関連する取り組みを促進し、非関連行動を抑制することで、長期的目標達成に寄与する可能性を示唆している (図 1)。これらの研究成果について 2019 年 AMEE および医学教育学会大会など国内外の学会において発表を行った。

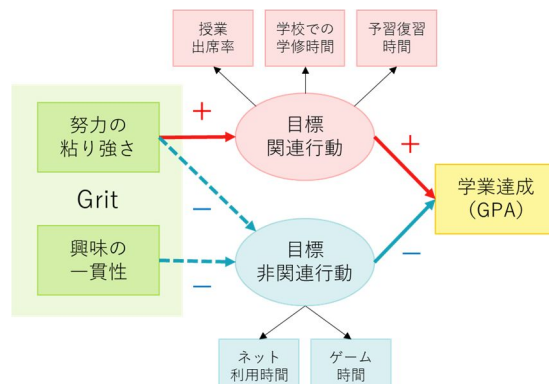


図 1. Grit が学業成績に及ぼす影響 (研究成果(1))

- (2) Grit が長期的な学修成果の試験である医学部 6 学年卒業試験にどのような影響を及ぼすか検討した結果、Grit が高いほど卒業試験成績が高いことが明らかになった。さらに、もともとの学業成績の影響を取り除くため 5 年次の GPA を統制した上で階層的重回帰分析を実施した結果、GPA を統制してもなお Grit は卒業試験成績を有意に予測することが明らかになった。この研究結果は 2020 年 AMEE において報告した。
- (3) 医学的知識だけでなく医学的スキル・態度の修得についても検討するため、医学部 4 学年を対象に共用試験 Pre-CC OSCE 成績と Grit の関係について検討した。その結果、前年度の GPA を制御した上でも、Grit は約 1 年後の OSCE 成績を有意に予測することが示された。Grit (特に「努力の粘り強さ」尺度得点) が高いほど、シミュレーションセンターを利用した自発的な手技練習に多く取り組んでおり、この自発的な努力が医学的スキル・態度の修得につながっていることが示唆された。以上の研究成果については 2021 年 AMEE において報告した。
- (4) 臨床実習前の医学部 1~4 学年を対象にコロナ禍での遠隔学修と Grit の関係について検討した結果、遠隔学修期においては Grit が高いほど LMS での学修時間が長く、学業成績も高いことが示された。さらに対面学習期と比較して、遠隔学修期は LMS 学修時間が長いほど Pre-CC OSCE 成績も高いことが示された。遠隔学修では LMS での自律的学修が必要となるため、Grit がより重要な役割を果たす可能性が示唆された。これらの研究成果は 2020 年 MJIR および 2022 年 AMEE において発表を行った。
- (5) 学業不振学生への学修支援につなげるため、Grit に関する量的研究とは別に、留年生の学修観やプロフェッショナル・アイデンティティに関するインタビュー調査を実施した。質的分析の結果、留年生は「医師になることへの恐怖感」や「不十分な将来像」など将来目標に対する揺らぎを経験していることが明らかになった。留年経験者が希望する学修支援として「個別化された機密性の高いメンタリング」「将来像の可視化」などが挙げられた。この研究成果については医学教育国際誌 BMC Medical Education で報告した。
- (6) 以上の研究成果から、Grit が学修行動、学修成果に及ぼす影響について、以下のようにまとめることができる (図 2)。Grit は将来の目標への粘り強い熱意であり、Grit が高いほど、目標達成につながる学修行動 (例: 授業参加、予習・復習などの学修時間、自発的な手技練習、遠隔学修での自律的学修時間) に多く取り組む。目標関連行動の促進を経て、Grit は最終的な学修成果 (例: GPA、卒業試験、医学的スキル・態度の修得) に寄与する。
- (7) 本研究から新たに得られた知見は以下の ~ である。Grit が学業達成に寄与することはこれまででも示されていたが、本研究から、Grit は目標達成に関連する行動を促進し、非関連行動を抑制することで、将来的な目標達成に寄与するという影響過程が示された。また、Grit は卒業試験などの長期的学修成果にも影響することが明らかになった。さらに、医学的知識だけでなく、自発的な手技練習を促進して医学的スキル・態度の修得 (OSCE 成績) にも寄与することが示された。また、オンライン教材への自律的アクセスが求められる遠隔学修においても Grit は重要な役割を果たす可能性があることが示唆された。長期的学修を必要とする医学教育においては、高い学力だけで乗り切ることが難しいことはこれまででも議論されてきた。本研究は、Grit を定量的に測定して検討することで、高い学力だけでなく、目標に対して粘り強く追及する熱意 Grit が重要であることを初めて実証的に示した研究といえる。今後一連の研究成果をまとめて国内外で発表することで、医学生の学修支援に大きく貢献できると考える。今後の展望として、本研究知見を活かして留年リスクを早期発見するための予測モデルの構築を目指したい。

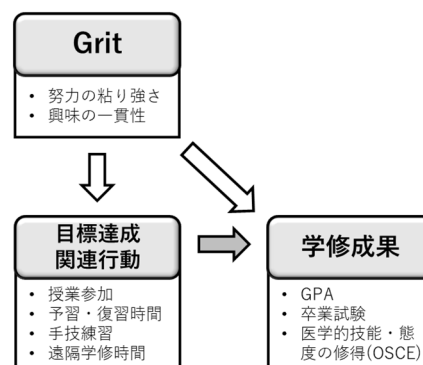


図 2. Grit の学修成果への影響過程モデル

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Hayashi Mikio, Karouji Yusuke, Nishiya Katsumi	4. 巻 22
2. 論文標題 Ambivalent professional identity of early remedial medical students from Generation Z: a qualitative study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 BMC Medical Education	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） 10.1186/s12909-022-03583-5	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 西屋 克己、唐牛 祐輔、野村 昌作、友田 幸一	4. 巻 51
2. 論文標題 コロナ禍における関西医科大学医学部のICTを活用した教育戦略	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 医学教育	6. 最初と最後の頁 238 ~ 239
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.11307/mededjapan.51.3_238	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 -

〔学会発表〕 計11件（うち招待講演 0件/うち国際学会 5件）

1. 発表者名 Karouji Yusuke, Nishiya Katsumi
2. 発表標題 The relationship between autonomous learning on the LMS and pre-clinical clerkship OSCE performance in online learning.
3. 学会等名 The Association for Medical Education in Europe 2022 (AMEE 2022) (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Karouji Yusuke, Nishiya Katsumi
2. 発表標題 Predicting scores of the preclinical clerkship OSCE in Japan through grit and voluntary practice
3. 学会等名 The Association for Medical Education in Europe 2021 (AMEE 2021) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Karouji Yusuke, Nishiya Katsumi
2. 発表標題 The effect of grit on a graduation examination at Japanese medical university
3. 学会等名 The Association for Medical Education in Europe 2020 (AMEE 2020) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 唐牛祐輔, 西屋克己
2. 発表標題 医学部生のシミュレーションセンター利用と臨床実習前OSCE成績の関係
3. 学会等名 第52回日本医学教育学会大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 唐牛祐輔, 西屋克己
2. 発表標題 医科大学における遠隔授業期間中のLMS利用時間と学業成績の関係
3. 学会等名 第9回大学情報・機関調査研究集会 (MJIR 2020)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Karouji Yusuke, Nishiya Katsumi
2. 発表標題 The longitudinal effect of grit on academic achievement among Japanese medical students
3. 学会等名 The Association for Medical Education in Europe 2019 (AMEE 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 唐牛祐輔, 西屋克己
2. 発表標題 医学生のGritと目標達成のための学習行動との関連
3. 学会等名 第51回日本医学教育学会大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Karouji Yusuke, Nishiya Katsumi
2. 発表標題 Developing a multifaceted evaluation system of students' learning outcomes in medical school
3. 学会等名 8th International Conference on Data Science and Institutional Research (DSIR 2019) (国際学会)
4. 発表年 2019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