

## Google Classroom を用いたリモート国家試験対策の評価

岡山 香里\*<sup>§</sup> 川田 悠貴\* 宮野 ゆかり\* 高橋 蓮\*  
古田島 伸雄\* 木村 博一\* 藤田 清貴\*

**要 旨** 本報告では、Google Classroom を用いたリモート国家試験対策を実施し、アンケート調査にて自宅学習の効果を評価した。対象は2020年度群馬パース大学保健科学部検査技術学科4年生58名である。リモート国家試験対策には、無料WEB学習管理ツールであるGoogle Classroomを活用し、Google Formにて作成した各科目30問の○×問題を課題として用いた。対策期間は2020年5月11日から29日までの平日の14日間で初日はオリエンテーションとし、終了後にGoogle Formを使用して無記名アンケートを実施した。対策前の学生の起床時間は午前7時台から午後0時台までばらつきがみられた。しかし、対策実施期間中は70%以上の学生が午前7時までに起床しており、規則正しい生活に変化していた。勉強時間に関しては、約半数の学生が本対策によって増えたと回答しており、教員のフィードバックは約90%の学生が役に立ったと回答していた。また、23%の学生が不安が減ったと回答していた。結果より、本対策は学生の生活習慣改善や不安軽減に効果があったと考えられる。しかし、WEB学習管理ツールを活用した国家試験対策を実施する際には、学生側からの詳細な解説の要求を避けるために、教員からのフィードバックは自発的に勉強するための契機に過ぎないことをオリエンテーション等で指導することが必要であった。今後、高い国家試験合格率を維持するためには、WEBシステムによる勉強法を講義の確認試験や補講に活用し、対策を充実させることが重要であると考える。

**キーワード** 臨床検査技師、国家試験対策、リモート、Google Classroom、Google Form

### 緒 言

2020年度4年生は5月中旬から約2ヵ月間の臨地実習を予定していた。しかし、新型コロナウイルス感染拡大に伴う緊急事態宣言発令により、臨地実習の延期や期間変更が生じ、空白の1ヵ月間が生じた。そのため、学生に対して自発的な自宅学習を課したが、臨地実習と国家試験を控えた学生の不安を払しょくするためには、

WEBシステムを活用した勉強法の提供が必要であると考えた。そこで群馬パース大学保健科学部検査技術学科では、学生が規則正しい生活を送ること、臨床検査学の知識整理を行うことの2点を目的とし、Google Classroomを用いたリモート国家試験対策を実施し、アンケート調査にて自宅学習の効果を評価したので報告する。

\* 群馬パース大学保健科学部検査技術学科 <sup>§</sup> okayama@paz.ac.jp

## I. 対象・方法

対象は2020年度の群馬パース大学保健科学部検査技術学科4年生58名である。そのうち3名は5月から臨地実習が開始されたため、参加、不参加を問わなかった。リモート国家試験対策には、無料WEB学習管理ツールであるGoogle Classroomを活用し、Google Formにて作成した各科目30問の○×問題を課題として用いた。対策期間は2020年5月11日から29日までの平日の14日間で、初日にオリエンテーションを行った。オリエンテーションでは、Google Classroomの使用法、課題の開始時間、課題採点後の返却方法について説明した。

### 1. リモート国家試験対策

#### A. Google Classroom の設定

学生にGoogleのG Suiteアカウントを付与し、4年生を1つのクラスルームに招待した。教員用のアカウントは、学生と同じドメインを使用した。課題の解答期限は、初回から4回目までは午前7時から午前10時、5回目以降は午前7時から午前9時までとした。成績評価はGoogle FormからGoogle Classroomにインポートして行った。インポートの条件<sup>1)</sup>は以下の1)～4)をすべて満たしたときとした。1)課題にそのテスト以外何も添付されていないこと、2)学生が1回だけ解答できるように設定していること、3)学生が教員と同じドメインに所属していること、4)学生のメールアドレスを収集するように設定していること。なお、本学では全学生にモバイルPCを無料貸与しており、Google Classroomを使用できる環境は整っていた。

#### B. テスト問題作成と学生へのフィードバック

リモート国家試験対策を実施した科目は、臨床検査学総論、臨床検査医学総論、臨床化学、臨床生理学、病理組織細胞学、臨床血液学、臨床微生物学、臨床免疫学の計8教科であった。テスト形式の課題として、各科目で30問の○×問題をGoogle Formを用いて作成した。なお、臨床検査総論と臨床検査医学総論は合わせて30問とした。学生から送信された解答情報に対して、教員

は正誤判定だけでなく、誤解答設問に対しては解説を、また正解設問には、関連する質問をコメントしてフィードバックした。フィードバック例として、「問題：ホルマリン原液は10%ホルムアルデヒドである。」に対する正解者へのコメント内容は「正解です。答えは37%。では10%ホルマリンのホルムアルデヒドは何%ですか？すぐ答えられるようにしましょう。」、不正解者へのコメント内容は「37%ホルムアルデヒドです。基本ですのよよく復習しましょう。」である。

#### C. 課題返却

成績はGoogle FormからGoogle Classroomにインポートし、学生全員に返却した。また、当日の○×問題の平均点と正答率が50%以下の設問があった場合は、当日の午後0時までに提示し、復習すべき内容をコメントしてフィードバックした。

#### 2. アンケート調査

アンケート調査の目的や方法、個人情報の取り扱いに関して文書で説明し、Google Formを使用して無記名アンケートを実施した。アンケート設問内容は表1に示した。全ての設問は必須回答とし、個人情報に配慮するためパスワードを設定し、重複回答を避けるため回答送信は1回に制限した。なお、アンケートの締め切りは6月1日までとした。本調査に関しては群馬パース大学倫理審査委員会にて承認済みである(PAZ20-2)。

## II. 結 果

リモート国家試験対策に参加した学生数は、臨地実習中の3名を除き95%(55/58)であった。アンケート調査の回答率は87%(48/55)であった。

### 1. 生活習慣の評価

リモート国家試験対策を実施する前と対策期間中の平均就寝時間と起床時間を図1に示した。対策実施前では午前2時台に就寝していた学生が最も多く27%(13/48)、次いで午前1時台が23%(11/48)であった。対策期間中では午前0時台と1時台に就寝した学生が多く、各29%(14/48)であった。次に、平均起床時間において、対策実施前は午前7時から午前12時までと起床時間にばらつきがみられ、午前10時が最も多く38%

表1 リモート国家試験対策に関するアンケート調査内容

生活習慣について
1. リモート国家試験対策 前 の平日の平均就寝時間を教えてください。
2. リモート国家試験対策 中 の平日の平均就寝時間を教えてください。
3. リモート国家試験対策 前 の平日の平均起床時間を教えてください。
4. リモート国家試験対策 中 の平日の平均起床時間を教えてください。
5. リモート国家試験対策を実施してから起床時間はどう変化しましたか。
6. リモート国家試験対策を実施してからもう一度寝ましたか(起床→国家試験対策→寝る→活動)。一週間のうち、寝た頻度を教えてください。
勉強時間全般について
7. リモート国家試験対策 前 の勉強時間を教えてください。
8. リモート国家試験対策 中 の勉強時間を教えてください。
9. リモート国家試験対策を実施してから勉強時間はどう変化しましたか。
10. リモート国家試験対策を使用した勉強時間の平均を教えてください。
リモート国家試験対策の内容について
11. ○×問題はあなたの勉強の役にたちましたか。(選択理由)
12. 正解・不正解の解説はあなたの勉強の役にたちましたか。(選択理由)
13. 正解・不正解に関連した質問事項はあなたの勉強の役にたちましたか。(選択理由)
14. 平均点や正答率の低い問題に関する情報を勉強の参考にしましたか。(選択理由)
リモート国家試験対策後の変化と今後について
15. リモート国家試験対策を行うことで、勉強に対する不安はどう変化しましたか。 (変わらないの選択肢以外、選択理由)
16. リモート国家試験対策によって、生活はどのように変化しましたか。(変わらない、 わからない以外選択理由)
17. 今後もリモート国家試験対策を受講したいですか。
18. リモート国家試験対策について改善してほしい点があれば教えてください。

(選択理由)は、各選択肢を回答した理由を自由記載で質問した。

(18/48)であった。対策期間中は午前7時に起床した学生が最も多く、60%(29/48)であった。また、国家試験対策が開始されてから、早く起床できるようになったと回答した学生は92%(44/48)であり、遅い起床となったと回答した学生はいなかった。本対策を実施後に二度寝をした回数を問う質問に対して、寝ていないと回答した学生は31%(15/48)、5日中5日寝た学生は2%(1/48)、4日寝た学生は6%(3/48)、3日寝た学生は13%(6/48)、2日寝た学生は25%(12/48)、1日寝た学生は23%(11/48)であった。

## 2. 勉強時間の評価

対策を実施する前と対策期間中の勉強時間に

おいて、最も多かった回答は、対策実施前は2時間から2時間59分で29%(14/48)、対策期間中は3時間から3時間59分、5時間から5時間59分それぞれ23%(11/48)であった(図2)。また、勉強時間が増えた回答は50%(24/48)であり、変わらない回答は48%(23/48)であった。リモート国家試験対策を使用した勉強時間は0から10分は4%(2/48)、10分から30分は17%(8/48)、30分から1時間は33%(16/48)、1時間から1時間30分は29%(14/48)、1時間30分から2時間は10%(5/48)、2時間以上は6%(3/48)であった。

## 3. リモート国家試験対策内容の評価

対策内容に関する質問と結果を表2に示した。

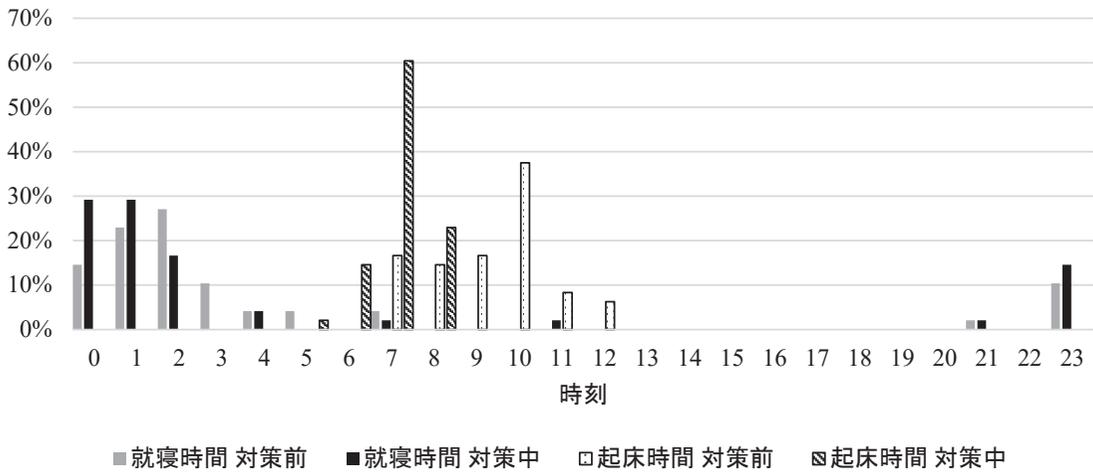


図1 リモート国家試験対策前と対策中の平均就寝、起床時間の分布

対策前では午前2時台に就寝していた学生が最も多く27%を占めており、対策中では午前0時台と午前1時台に就寝した学生が多く、各29%であった。リモート国家試験対策前と対策中の平均起床時間において、対策前は午前7時から午前12時まで起床時間にばらつきがみられ、午前10時が最も多く38%であった。対策後は午前7時に起床した学生が最も多く60%であった。

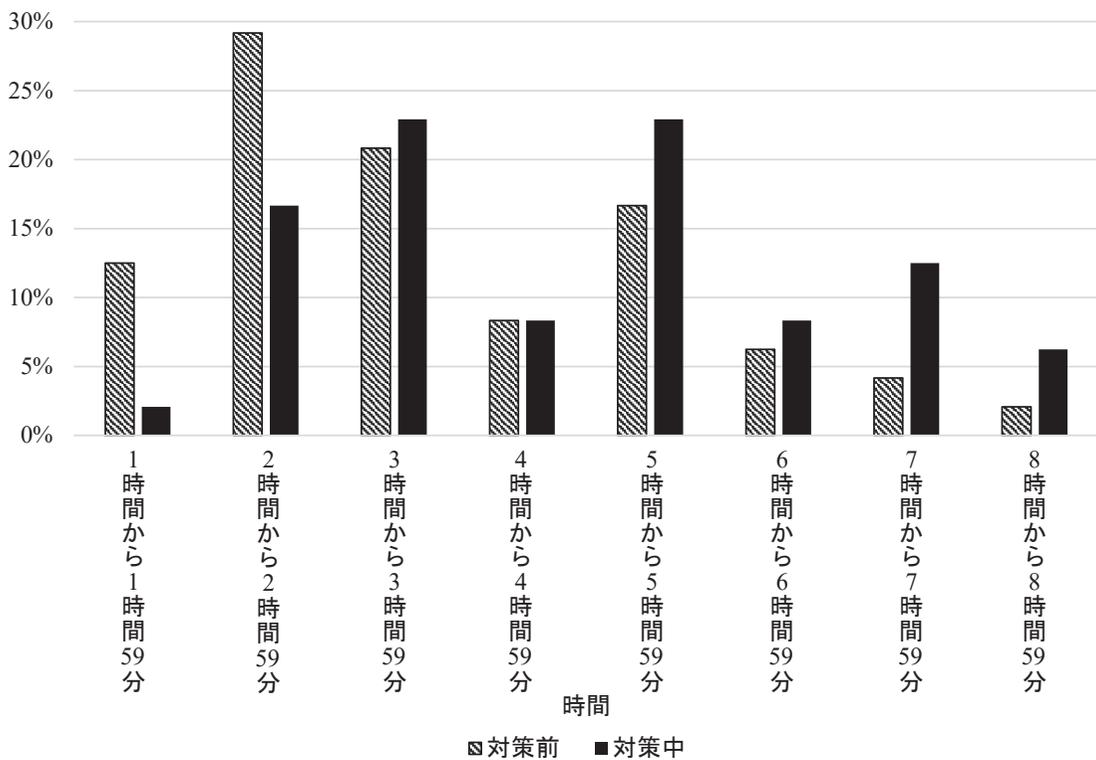


図2 リモート国家試験対策前と対策中の平均勉強時間の分布

対策前では2時間から2時間59分で29%、対策中では3時間から3時間59分、5時間から5時間59分それぞれ23%であった。

表2 リモート国家試験の問題内容に関するアンケートと結果

質問事項	% (人数)
1. ○×問題はあなたの勉強の役に立ちましたか。	
とても役に立った	40 % (19)
役に立った	56 % (27)
役に立たなかった	2 % (1)
全く役に立たなかった	0 % (0)
わからない	2 % (1)
2. 正解・不正解の解説はあなたの勉強の役に立ちましたか。	
とても役に立った	25 % (12)
役に立った	63 % (30)
役に立たなかった	6 % (3)
全く役に立たなかった	0 % (0)
わからない	6 % (3)
3. 正解・不正解に関連した質問事項はあなたの勉強の役に立ちましたか。	
とても役に立った	31 % (15)
役に立った	58 % (28)
役に立たなかった	2 % (1)
全く役に立たなかった	0 % (0)
わからない	8 % (4)
4. 平均点や正答率の低い問題に関する情報を勉強の参考にしましたか。	
とても参考にした	8 % (4)
参考にした	50 % (24)
参考にしていない	35 % (17)
全く参考にしていない	0 % (0)
わからない	6 % (3)

○×問題の課題が役に立ったと感じた学生は96% (46/48)であり、回答数が多かった理由は“自身の弱点の把握”、“復習に役立った”であり、それぞれ39% (18/46)、20% (9/46)であった。解説が役に立ったのは88% (42/48)であった。その理由は“関連した事項を覚えられる”、“間違いがすぐわかり復習しやすい”が、それぞれ26% (11/42)、19% (8/42)であった。一方、役に立たなかったと回答した理由は、“詳細な解説が欲しい”であった。正解・不正解に関連した質問事項が役に立ったと回答した学生は90% (43/48)であった。その理由の多くは“勉強の幅が広がった”で77% (33/43)を占めた。また、解説にさらなる質問事項があることによって、“自分で勉強を始めるモ

チベーションに繋がった”、“理解していない点はさらに詳しく調べるようにした”等の回答が得られた。平均点や正答率の低い○×問題に関する情報を勉強の参考にすると回答した学生は58% (28/48)であり、“全体の弱点把握”、“自分自身の成績把握”に役立てたが、それぞれ32% (9/28)、29% (8/28)であった。また、参考にしていない学生は35% (17/48)であり、その理由として“自分が間違えた問題しか意識を向けていなかった”という回答が最も多く65% (11/17)を占めた。

#### 4. リモート国家試験対策による学生の意識変化に関する評価

対策の実施による不安に関する調査では、不安が減ったが23% (11/48)、変わらないが65%

(31/48) 増えたが 10% (5/48) であった。減った理由としては、“目的ができた”、“刺激になった”、“基本的な知識を覚えていることが確認できた”などの理由が挙げられた。また、不安が増えた理由としては、“平均点より低かった”が最も多かった。規則正しい生活を送ることができた学生は 60% (29/48)、生活リズムが崩れたと回答した学生は 4% (2/48) であった。生活リズムが崩れた原因として、“二度寝をするようになった”などの理由があった。今後も本対策を継続することに対して、“とても受講したい”が 17% (8/48)、“受講したい”が 69% (33/48)、“受講したくない”が 2% (1/48)、“わからない”が 13% (6/48) であった。

### III. 考 察

新型コロナウイルス感染拡大の影響による外出制限下において、学生は積極的な勉強への動機付けが困難となり、国家試験勉強への不安の声が集まった。これが要因となり、我々は学生の生活や勉強状況を改善すべく、Google Classroom を活用したりリモート国家試験対策を開始した。結果より、本対策は学生の生活習慣改善や不安軽減に効果があったと考えられる。

竹内ら<sup>2)</sup>は環境が自由なほど起床時間は遅延しがちであり、大学生では不規則、夜型睡眠型が優勢であると報告した。本学が実施した対策前の学生の起床時間は午前 7 時台から午後 0 時台までばらつきがみられた。しかし、対策実施期間中は 70% 以上の学生が午前 7 時までに起床しており、規則正しい生活に変化したと実感していた。これは、起床時間が早くなることによって必然的に早く就寝せざるを得なくなり、昼夜逆転や生活習慣の乱れが改善したためと考える。また、起床時間が早くなることで行動量が増えた、朝食を取るようになったなどの回答も得られた。一方で、約 70% の学生が当日の課題解答後に二度寝をしており、午前中の課題だけでは日中の傾眠を防ぐことが困難であった。勉強時間に関しては、約半数の学生が本対策によって増えたと回答しており、対策実施前と対策期間中の勉強時間を比較した結果からも明らかである。対策期間中は勉強時

間が 30 分から 2 時間の間で約 90% を占めたことから、毎日の課題がきっかけとなり、復習や知識の再確認をする時間が増えたものと考えられる。また、教員からのフィードバックについて、約 90% が役に立ったと回答していた。一方で役に立たなかったと回答した 10% の学生は、その理由に“詳細な解説が欲しい”、“解説を詳しくしてくれるともっと手軽にできる”を挙げた。これらの回答は国家試験対策の目的を逸脱しており、オリエンテーションにおける学生への目的の周知不足を反省するとともに、大学教育の観点からも自ら学び、自ら成長するという学生個人の意識改革が必要であると痛感した。

本対策の今後の課題として、教員の負担軽減と学生の意識改革の 2 点がある。無料のテストフォーム作成ツールは、複製により学生の復習用として利用可能であり、次年度以降にも、同じフォームを利用できるため、教員の負担軽減を講じることができる。また、学生はスマートフォンなどのモバイル機器を利用して WEB 上でテスト問題に解答しやすいことは利点であるが、その一方で、学生側から詳細な解説など過度な要求をされる可能性がある。よって、WEB 学習管理ツールを活用した国家試験対策を実施する際には、オリエンテーションにおいてその趣旨を周知し、教員からのフィードバックは自発的に勉強するための契機に過ぎないことを指導することが必要である。

今回出現した新型コロナウイルスのように、パンデミックを引き起こす、新興感染症の出現は今後もありうると思われる。このような状況下で私たちは、大学教育の在り方の見直しやバイオセーフティー教育の強化を実践していく必要がある。また、本学科では早期から国家試験を意識させる教育を実践し<sup>3)</sup>、4 期生を輩出した現在まで新卒の国家試験合格率は 90% 以上を維持している。この高い国家試験合格率を維持するためには、WEB システムによる勉強法を講義の確認試験や補講に活用し、対策を充実させることが重要であると考えられる。

## 文 献

- 1) Classroom ヘルプ, Google, 2020.  
<https://support.google.com/edu/classroom/answer/7627459?hl=ja>
- 2) 竹内朋香, 犬上 牧, 石原金由, 福田一彦. 大学生における睡眠習慣尺度の構成および睡眠パタンの分類. 教育心理学研究 2000; 48 (3): 294-304.
- 3) 岡山香里, 長田 誠, 小河原はつ江, 高橋克典, 古田島伸雄, 石垣宏尚, その他. 1 期生を輩出した新設学科における国家試験対策評価と今後の課題. 臨床検査学教育: 日本臨床検査学教育学会 2018; 10 (2): 238-43.