

オンラインによる 医学部医学科1年生チュートリアル教育の実践

横平 政直 (医学部教授)
中村 信嗣 (医学部助教)
日下 隆 (医学部教授)
倉原 琳 (医学部准教授)
鈴木 裕美 (医学部助教)
住谷 和則 (医学部教務職員)
坂東 修二 (医学部准教授)
新井 明治 (医学部准教授)
宮武 伸行 (医学部准教授)
出口 一志 (医学部准教授)
岡田 宏基 (宇多津病院)*

1. はじめに

我が国では、2020年1月頃から新型コロナウイルスの急速な感染拡大が見られ、社会生活が大きく制限されることとなった。2020年度における学生の学習活動及び教員の教育活動への新型コロナウイルスによる影響は凄まじいものであった。2020年4月中旬には、講義科目において対面授業は行わず、オンラインによる遠隔授業とするという基本方針が示された。以降、感染拡大状況に応じて、完全オンライン授業またはハイブリッド授業（オンラインと対面を組み合わせる）の導入について、全学的な授業対応方針が随時打ち出された。2021年度もコロナ禍の影響は衰えることはなかった。

医学部医学科の学生教育において、特に大きな影響を受けたのは、臨床実習とアクティブラーニングを含む科目である。アクティブラーニング科目について、これまで全国的にチュートリアル教育の医学教育への導入が進められてきた。教員による一方的な講義を行う知識伝達型教育には学習が受け身であるなどの複数の問題点を抱える。これに対応するためのチュートリアル教育は、少人数単位で編成された学生グループが自らの意欲と学習によって問題を解決する教育方式である。ここで使われているチュートリアル教育とは、「学生が自ら問題点を抽出し、自ら学習する」ための方式を意味し、チューターはあくまで介添え役（究極的には不要）にすぎない。チュートリアル教育は、1969年カナダのMcMaster大学医学部が創設と同時に開始し、その後、アメリカのHarvard, Mercer大学、オーストラリアのNewcastle大学などで採用され、我が国では、東京女子医科大学が先駆

* 香川大学医学部協力研究員・前香川大学医学部教授

けとなり、その後、岐阜大学、三重大学、旭川医科大学など、現在多くの大学で採用されており、本学でも2000年より採用している。

具体的な授業の進め方であるが、10人程度の少人数グループを形成し、1グループにつき、1人のチューター（教員）を配置する。与えられた課題に対し、グループごとに小さな講義室に集まり、学生が中心となって議論や調査を行う（図1）。チューターは議論の行き詰りや大きく方向性が逸れた場合の軌道修正の役割を担う。学生は、最終的な到達成果を披露する発表会に向けてまとめ資料を作成するなど発表の準備を行い、最終日に発表会に臨む。

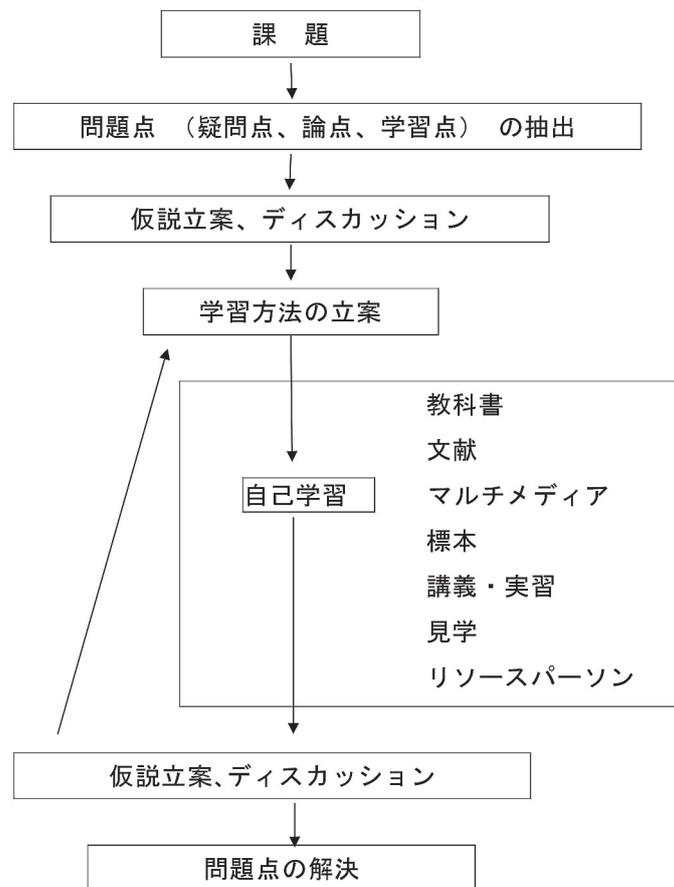


図1 チュートリアル教育の流れ

このように学生の能動的学習に寄与するチュートリアル教育であるが、コロナ禍においては、グループごとに小部屋に分かれて密状態で議論する点が感染拡大の懸念があるとされる。2020年度は、チュートリアル教育のほぼ全てが中止または与えられた課題の個人作業レポートの提出を行うスタイル（オンライン授業で補強）の授業となってしまった。

2021年度の春にはコロナ禍のオンライン授業に学生も教員も慣れてきたように感じられた。一方で、オンライン視聴とレポート提出を繰り返す授業が大多数となってしまう、学生自らが能動的に取り組めるようなアクティブラーニング教育を少しでも取り戻せないか

と考えた。医学部において、オンラインによるチュートリアル教育はこれまで経験がなかったが、コロナ禍においても遜色ない良質の医学教育維持のため、医学部医学科1年生のオンラインチュートリアル教育に挑戦したので報告する。

2. 方法

2-1. オンラインチュートリアルに用いたシステム

システムは、Microsoft Teams を用い、「医学科1年次生早期体験学習（チュートリアル）」のグループを作成した。医学部医学科1年生109名を10のグループに分け（グループA～J）、Teams内にこれら10グループのチャンネルを作成した。Teamsのホワイトボード機能を使用し、議論の内容についてグループ内で画面を共有しながら記録できるように計画した。このオンライン環境の整備・準備のために、多くの教員および事務員の多大な作業を要した。特に、学生全員のログインの成功の確認とその補助に多大な労力を要した。これは、新1年生のパソコン使用スキルに個人差が大きいことと、1つの講義室に学生が集合してオリエンテーションを行うことが困難であったことが主な原因と考えられる。学生全員をTeamsにログインさせるために、ログインできない学生に対して頻りにメールや電話での個別対応を行う必要があった。また、初めてのオンラインによる取り組みであるため、オンラインチュートリアル用の手引資料を新たに作成する作業も増えた。

2-2. 授業日程と進め方

医学部医学科1年生チュートリアル教育はチュートリアル委員会から推薦された主担当教員（今回の担当は小児科学所属の中村信嗣教員）が中心となって授業が行われ、課題は「新生児と医療」とした。今回の授業は図2に示す日程の通り進行した。

1週目は、チュートリアル教育の準備として、学生およびチューターのいずれも別々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、接続試験やTeams機能の一つである「ホワイトボード」の使用について重点的に取り組んだ。グループ1つにつき1名のチューター（指導教官）を割り当て、該当グループのチャンネルに参加した。グループごとに学生のうちから司会と書記の担当者を決めた。接続に苦労する学生が少数存在する一方で、早期にTeamsを使いこなし、様々な機能を試す学生が見られた。

2週目からは、本格的にチュートリアル教育が開始された。昨年度までのチュートリアル授業開始時間よりも1コマ遅らせての開始としたが、大学キャンパスにいる学生がインターネット環境の良い場所（学外の自宅等）に移動する時間を考慮するためであった。授業開始時には、グループごとに配置されたチューターの支援のもと、オンライン上で最初に自己紹介を行った。次に、チューターから課題を渡され、その課題に含まれる問題点、疑問点をグループのディスカッションの中で抽出した。今回の課題の細項目としては、「少子化、出生率低下、低出生体重児割合の増加」であり、大学生男女が会話しているシナリオを提示した。

期間： レポート提出期間 5月7日(金)～5月23日(日) Teamsグループワーク期間 5月26日(水)～6月23日(水)
 発表会 6月30日(水)・7月7日(水)
 課題： 「新生児と医療」

	IV限 14:40～16:10	V限 16:20～17:50	チューター 担当・場所
5月7日(金)	チュートリアルオリエンテーション・Teamsの使い方講義 (臨床講義棟2階→対面中止のため講義収録に変更)		チューターガイダンス(FD)中止 ※後日リモートで開催(5/17・5/19)
	課題名：新生児と医療 課題発表日：5/7(金) 課題提出締切：5/23(日)		不要
5月26日(水)	Teams接続テスト(学生むけ) A～Eグループ 15:00-16:00 F～Jグループ 16:20-17:20 (自宅及び講義棟1階大A講義室)		任意
★ 6月2日(水)	移動時間	Teamsを用いたグループワーク (自宅及び講義棟1階大A・B講義室) ※運用開始、レポート共有、討論	後半 計14名 (大A講義室他)
★ 6月9日(水)	移動時間	Teamsを用いたグループワーク (自宅及び講義棟1階大A・B講義室) ※討論、スライド作成	後半 計14名 (大A講義室他)
6月16日(水)	移動時間	Teamsを用いたグループワーク (自宅及び講義棟1階大A・B講義室) ※スライド作成及び提出	不要
★ 6月23日(水)	移動時間	Teamsを用いたグループワーク (自宅及び講義棟1階大A・B講義室) ※スライド修正、発表準備	後半 計14名 (大A講義室他)
6月30日(水)	発表会(1) (臨床講義棟2階)		医学部FD
7月7日(水)	発表会(2) (臨床講義棟2階)		任意

★チューター同席

図2 2021年度チュートリアル予定表

各グループの書記は Teams 機能の「ホワイトボード」(Teams 上で共有記載可能)を使用し、議論を記録した(図3)。そして、課題を解決するためにどのような自己学習を行えば良いか話し合った。授業後、学生は自学自習し、学習したことを3週目のチュートリアル授業に持ち寄った。

3週目のチュートリアルの時間には、学生はそれぞれ学習してきたことをグループの中で発表し、ディスカッションにより自分たちの疑問点を解決しながら、新たな問題点の抽出を行った。

4週目には、これまでに自学自習した内容についてグループ内で討議し発表のテーマとサマリーを作成した。

5週目には、グループごとに発表スライドを作成した。

6・7週目には全体で対面による発表会を行った（表1）。発表会はコロナ感染拡大防止対策のため、参加学生数の倍以上の定員座席数を備える臨床講義棟2階の講義室で行った（図4）。課題作成教員が発表会をオーガナイズし、活発な討論を促した。また、最後に課題作成者による総括（フィードバックと課題についての解説）が行われた。

毎回の授業では、チューターは、学生に答えを教えることは控え、ディスカッションをチューターガイドに沿って誘導するにとどめた。学生が自学自習する方法のアドバイスを行うと同時に学生の評価を行った。

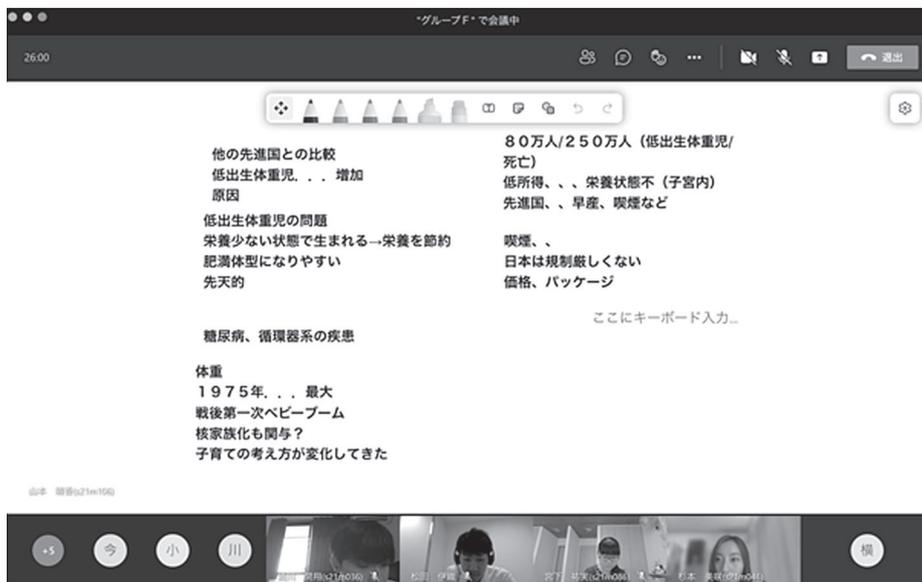


図3 チュートリアル学習時の共有ホワイトボード画面 (PC)



図4 対面発表会の様子

表1 全体発表会プログラム

第1回：6月30日（水） 14：40～17：50 臨床講義棟2階講義室

課題：『新生児と医療』

説明		
順番	発表班	発表テーマ
6/30-①	F	日本は先進国なのに、なぜ低出生体重児の割合が高いのか
6/30-②	G	社会福祉制度から考える少子化
6/30-③	H	少子化と低出生体重児について
休憩（10分間）		
6/30-④	I	少子化
6/30-⑤	J	『産みたい』を増やそう
第1回の講評		

第2回：7月7日（水） 14：40～17：50 臨床講義棟2階講義室

課題：『新生児と医療』

説明		
順番	発表班	発表テーマ
7/7-①	A	少子化対策について
7/7-②	B	日本における低出生体重児の増加の原因と考察
7/7-③	C	出生率低下の原因分析と解決策の提案
休憩（10分間）		
7/7-④	D	新生児集中治療室（NICU）の現状について
7/7-⑤	E	少子化問題について
第2回の講評		
全体の総括		

3. 事後アンケート結果

授業最終日（発表会最終日）に学生とチューターにアンケートの提出について案内した。なお、学生には、アンケート提出は必須と通知した。学生のアンケート提出者数は109名中109名全員、チューターからは11名中10名であった。学生アンケートの結果を表2、チューターアンケートの結果を表3に示す。

表2 学生109名のアンケート結果（抜粋）

Teamsの接続テスト（5月26日）で、Teamsの操作がどれくらい理解できましたか。	
十分理解できた	49
やや理解できた	57
やや理解できなかった	3
理解できなかった	0

オンライングループワークの際に、PCの不具合が1回以上ありましたか。

あった	31
なかった	78

今後も、オンライングループワークを実施したいと思いますか。

やりたい	22
どちらかといえばやりたい	38
あまりやりたくない	39
やりたくない	10

昨年度は感染拡大防止のため、グループワークを中止し、課題を出して個人レポートを提出する形をとりました。今年度は皆さんが実施された通り、個人レポートの後、オンライングループワークを行いました。個人レポートのみと、個人レポート+オンライングループワークのどちらが良いと思いますか。

個人レポートのみ	21
個人レポート+オンライングループワーク	60
どちらでもよい	28

今後、新型コロナウイルスの感染が終息し、授業に関する制限が全て解除された場合、グループワークを対面とオンラインのどちらで行いたいですか。

対面	78
オンライン	14
どちらでもよい	17

今後、新型コロナウイルスの感染が終息し、授業に関する制限が全て解除された場合、発表会を対面とオンラインのどちらで行いたいですか。

対面	84
オンライン	7
どちらでもよい	18

個人のレポート課題から Teams を用いたグループワークを通じて、今年度のチュートリアル教育を高く評価できますか。

非常にそう思う	50
すこしそう思う	45
あまりそう思わない	10
そう思わない	4

表3 教員（チューター）10名のアンケート結果（抜粋）

チューターオリエンテーション（5/17もしくは5/19）の出席で、Teamsの操作方法がどれくらい理解できましたか。	
十分理解できた	2
やや理解できた	7
やや理解できなかった	1
理解できなかった	0
Teams上でのグループワークに、学生は積極的に参加していましたか。	
積極的に参加していた	5
参加していた	4
あまり参加できていなかった	1
参加できていなかった	0
Teams上で学生とコミュニケーションはとりやすかったですか。	
とりやすかった	3
ややとりやすかった	4
ややとりにくかった	2
とりにくかった	1
Teamsでのオンライングループワークは、チューターとしてやりやすかったですか。	
やりやすかった	4
少しやりやすかった	3
少しやりにくかった	2
やりにくかった	1
Teamsを用いたオンライングループワークを総合的に判断し、今後もチュートリアル学習に積極的に取り入れるべきかご回答ください。	
積極的に取り入れる	3
基本は対面で、サブツールとしてTeamsを用いる	6
使用せず、対面で実施する	1

4. 考察

オリエンテーション時のシステム利用方法についての理解度であるが、学生およびチューターとも概ね良好であったことが分かった。一方で、約28%の学生がオンライングループワーク時の不具合を経験していた。オンライングループワークでの議論のしやすさについては、チューターの30%が否定的な回答であり、学生の約45%が今後のオンラ

イングループワーク参加には否定的な回答であった。否定的な学生の自由記述欄内容を精査したところ、意見の多い順から、コミュニケーションが取りにくい；1グループの人数が多すぎる；システムのトラブル等であった。1グループの人数が多すぎることについては、チューター担当教員数や発表会時間の制約のため、10を超えてのグループ数の設定が困難であったためと考えられるが、事前に十分な授業計画を立案することで対応可能であり、次回からの改善が期待される。また、システムトラブルについては、パソコン操作や Teams アプリケーションの使用に不慣れであることが主な原因であるが、前述の28%の学生が不具合を経験していることから、議論の進行の妨げとなったことが推測される。一方で、本トラブルは授業回を追うごとに減少した印象であり、十分に事前準備を行うことで対処可能と考えられる。具体的には、事前準備として、ログインができない学生や操作上の問題や不安を感じる学生について、決めた日時に集合させ、対面で指導する機会を設けることで改善が図れると考える。学生およびチューターのいずれも、「対面が許される状況ならグループワークは対面で行うべきである」という意見が多数であった。対面を希望した学生の自由記述欄内容からは、オンラインではコミュニケーションが取りにくいという意見が多く見られたが、その理由として、ミュート機能のオン/オフのタイムラグがあることや参加者のミュート状態が発言者の孤独感感じさせるなどであった。これらは、学生がシステムの使用方法に慣れたとしても現在のシステムでは解決困難であり、オンラインディスカッションが抱える問題点と考えられる。一方で、授業形式として、レポート提出のみとオンライングループワークのどちらが良いかという学生への質問に対して、オンライングループワークに否定的な学生は約19%程度と少数であった。学生からの肯定的な自由記述欄内容を精査したところ、意見の多い順から、情報の共有が容易であった；意見しやすく、他の学生と交流できた；自宅から参加できる点等であった。最多であった「情報の共有が容易であった」という意見の多くが、「ホワイトボード機能については、グループ内で書き込んだ内容をリアルタイムで共有でき、非常に有効であった」ということであった。

以上から、感染収束等（コロナ感染流行の収束、または一定の感染者の発生が続きながらも社会的制限が緩和されるようなコロナウイルスと共存する状態）により、対面授業に制限がなくなった場合にはグループワークの実施方式について、オンラインよりも対面での実施を望む学生・教員が多いことが判明した。一方で、対面グループワークが困難なコロナ禍の状況下では、オンラインでのグループワークは意義ある授業形態という意見が多数であった。ホワイトボード機能の有用性を重視し、1グループの人数をより少なくすることで、今後はさらに優れたオンラインチュートリアル教育の実現が可能と考えられた。現在、医学教育におけるオンラインチュートリアルの実践報告としては検索し得た範囲では、7報である（2報の会議録を含む）。このうち、木村らの報告（2020）では、「オンラインPBLチュートリアルは、必要な準備と配慮を行えば、対面方式の十分な代替手段となりうるということがわかり、教員、学生共にオンライン方式に習熟することにより、さらなる

教育効果が期待できるかもしれない」と述べている。我々の今回の経験からも、この報告と同様の感触を得ており、オンライン方式は代替手段となりうると考えられた。

新生児や周産期をテーマとした医学科1年生のオンライングループワークについて、このような実践の報告はこれまでに見られない。日本医学教育評価機構が取り組む「医学教育分野別評価」において、低学年から臨床現場で患者に接して学ぶ機会を増やすことが推奨されている。低学年から臨床現場に接するためには、低学年からの専門的学習が必要になり、今回のテーマはこれに貢献するものと考えられる。

5. おわりに

新型コロナ感染拡大防止対策のため、オンライン視聴とレポート提出を繰り返す授業が大多数となってしまった。学生自らが能動的に取り組めるようなアクティブラーニング教育を少しでも取り戻せないかと考え、医学部初の試みとして、オンラインでの医学科1年生チュートリアル教育に挑戦した。Microsoft Teams を用いて、学生らは課題に対してグループワークを行い、発表スライドを作成した。発表会は対面で行われ、オンライングループワークの成果を発表した。事後アンケートの結果、感染収束等により、対面に制限がなくなった場合にはグループワークの実施について、オンラインよりも対面での実施を望む学生・教員が多いことが判明した。一方で、対面グループワークが困難なコロナ禍の状況下では、オンラインでのグループワークは意義ある授業形態という意見が多数であった。ホワイトボード機能の有用性を重視し、1グループの人数をより少なく計画することで、今後はさらに優れたオンラインチュートリアル教育の実現が可能と考えられた。

謝辞

オンライン環境の準備を含め、チュートリアル教育の運営に多大なご支援をいただいた医学部学務課教務係の松井博司氏、北村星海氏、松原佳乃氏、兵頭瞳氏に深謝いたします。

参考文献

- 木村 友和・鈴木 英雄・佐藤 尚江・土田 聡美・郷田 規久子・讃岐 勝・大川 敬子・前野 貴美・高屋敷 明由美・鈴木 将玄・前野 哲博・榎 正幸・田中 誠 (2020) 「【パンデミック下の医学教育—現在進行形の実践報告—】オンライン授業 筑波大学におけるオンラインチュートリアルの経験」『医学教育』51 巻、258-259 頁。
- 近藤 猛・高見 秀樹・錦織 宏 (2020) 「【パンデミック下の医学教育—現在進行形の実践報告—】オンライン授業 オンライン臨床実習にも転用可能なオンライン PBL の実践報告」『医学教育』51 巻、276-278 頁。
- 葛城 浩一 (2020) 「コロナ禍における学生の学習活動 及び教員の教育活動の実態」香川大学大学教育基盤センター編『香川大学教育研究』第 18 号、77-90 頁。