

薬学共用試験OSCEにおける時間管理の効率化の検討

Efficient Method of Time Management in Objective Structured Clinical Examination (OSCE) for Pharmaceutical Students

大高 泰靖・武田 光志・齋藤 彌・澁川 明正

Hiroyasu OHTAKA, Mitsushi TAKEDA, Wataru SAITO and Akimasa SHIBUKAWA

薬科大学・薬学部の教育課程が改正され6年制課程に移行したことに伴い、5年次以降に実務実習が実施されることになった。薬学生が実務実習を行うにあたり学生の知識や技能・態度が一定のレベルに到達していることを保証する目的で、知識を評価する客観試験(CBT)と技能・態度を評価する客観的臨床能力試験(OSCE)の2種類の薬学共用試験が実施されている。OSCEでは、受験学生は6つの課題を受験し、さらに受験前後の学生間の接触が禁止されているため、各大学は受験学生の動線・試験時間・移動のタイミングを細かく調整し、管理する必要がある、非常に多くの人手が必要となる。本報告では、このような管理運営上必須である時間管理作業を効率的に行うことができるシステムを提案すると共に、同システムを利用して実施したOSCEの実施報告を行う。

1. はじめに

薬科大学・薬学部の教育課程が、改正学校教育法¹⁾および改正薬剤師法²⁾により変更され、2006年度より6年制課程が導入された。それまでは薬学部で4年間の課程を修めることで薬剤師国家試験の受験資格が与えられていた。また、病院・薬局などの医療現場での実務実習に関して、実施有無・実施期間・実施内容は各大学に任せられ、それぞれの責任で行っていたが、改正後は、新たに追加された2年間(5年次以降)を利用し、病院・薬局での実務実習が必須となった。

新課程導入と共に、大学毎に異なっていた教育内容を揃えるため、教育内容の指針となる「薬学教育モデル・コアカリキュラム」³⁾、「実務実習モデル・コアカリキュラム」⁴⁾が導入された。また、参加型実務実習を行う際に、薬剤師資格を持たない薬学生が医療行為を行う場面が生じるため、薬学生の知識や技能・態度が一定のレベルに到達していることを保証する目的で、薬学共用試験が導

入された⁵⁾。同試験は、全国の大学で統一された試験であり、主に知識を評価する客観試験CBT(Computer-Based Testing)と、実技を通して主に技能・態度を評価する客観的臨床能力試験OSCE(Objective Structured Clinical Examination)の2種類の試験から成る⁵⁾。

薬学共用試験の1つである客観的臨床能力試験(OSCE)では、図1に示される5つの領域から、それぞれ1または2課題について評価を行う。それらの評価を行うにあたり、試験課題を読むための時間、試験課題を行うための時間が決められており(図1)、各大学は正確に実施する必要がある。

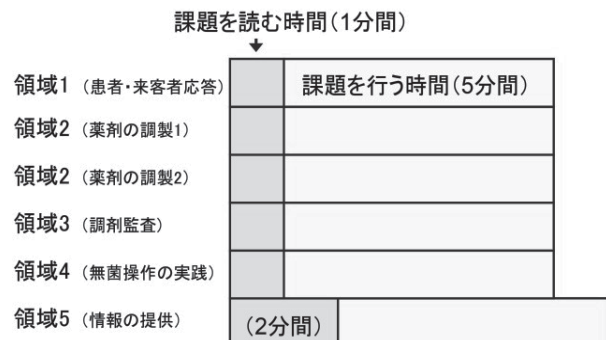


図1 OSCEにおける実施課題と実施時間

連絡先：大高泰靖 hohtaka@cis.ac.jp

千葉科学大学薬学部薬学科

Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Chiba Institute of Science

(2013年9月24日受付, 2013年12月19日受理)

多くの受験学生に対してこれらの6課題を行い、さらに、それぞれの課題において試験内容の漏えいを防ぐため、受験前後の学生を接触させてはいけないなどの実施要領が細かく設定されている。そのため、各大学は受験学生の動線・試験時間・移動のタイミングを細かく調整し、管理する必要がある。

OSCEを実施・管理運営するため、いくつかの大学について著者が調査を行ったところ、次のように運営していることが判明した⁶⁾

- ① 試験実施会場毎に、放送担当者を設定し、その都度、案内文を読み上げることで対応した。
- ② 試験実施会場毎に、放送内容を録音したデータを繰り返し放送することで対応した。
- ③ 試験実施会場全体に放送できる全館放送を用いた。ただし、一部会場では試験時間が異なるため、その会場のみ、放送担当者が放送音量をゼロにすることで対応していた。

上述①、②の方法で管理した場合、試験実施会場間の連携が取りにくいと、受験前後の学生が接触しそうな事案があることも調査で判明した。また、③の方法で管理した場合、放送担当者が放送音量の切り替えタイミングを忘れるおそれがあるため、その点に強く注意を払ったことも調査で判明した。

このように受験学生の動線・試験時間・移動のタイミングを細かく調整することは容易ではなく、多くの人の連携を必要とする。試験時間に関しては、本試験の実施承認・試験結果認定機関である薬学共用試験センターから、2012年12月に連絡があり、時間管理に用いる時計が正常に動作するか、同一時刻であるかの確認が必要となった。

これらの点を踏まえ、本報告では、OSCEを実施するにあたり、管理運営上必須である時間管理を正確かつ効率的に行うことができるシステムを提案すると共に、同システムを利用して実施したOSCEの実施報告を行う。

2. OSCE時間管理システム

OSCEの時間管理を効率的に行うためのシステムは、代表著者(大高)がMicrosoft Visual Studio 2010およびMicrosoft Visual Basic 6.0を用いて開発したものであり、Microsoft Windows上にてプログラムが起動する。複数のプログラムをまとめた同システムは「OSCE時間管理プログラム」として大学ホームページにて2012年から無償公開されている⁷⁾。本章にて本システム内容を紹介し、次章にて本システムを利用したOSCEの実施報告を行う。

2.1 システム全体の概要

OSCE時間管理システムは、図2のように試験実施会場等に設置し、放送を行う端末用コンピューター(端末

PC)と、端末PCを管理する管理用コンピューター(管理PC)からなる。それぞれの試験実施会場に設置した端末用コンピューターにスピーカーを接続することで案内放送を行う。管理PCと端末PCとの間の接続は、大学のイントラネットワーク(有線LAN・無線LAN等)を用いる。

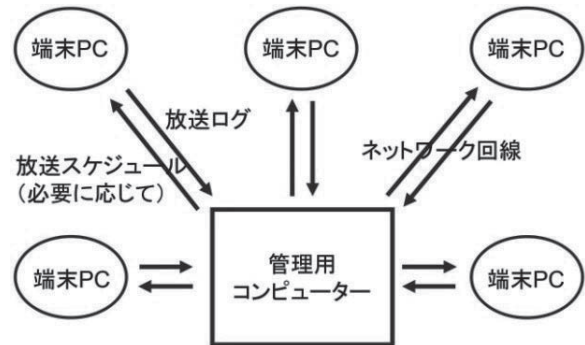


図2 本システム全体の概要

案内放送の内容やタイミング(放送時刻)を記録した放送スケジュールを管理PCで設定することで、端末PCに送付され、そのスケジュールに応じて端末PCが案内放送を実行する。実行内容はログとして記録され、管理PCに送信されることで正しく放送されたかどうかの確認を管理PCで遠隔管理できる。

2.2 案内放送管理プログラム(端末PC用)

OSCEで用いる案内放送は、端末PCにインストールする案内放送管理プログラム「OSCE時間管理プログラム(端末用)」を用いて実行する(図3)。本プログラムでは、予め設定した放送スケジュールに基づいて、指定された音声ファイルを再生する。そのため、人手を介さず、案内放送を行うことができる。また、コンピューターの画面には次の放送までの時間が表示され、正しく案内放送が実行されているかが一目で確認できる。

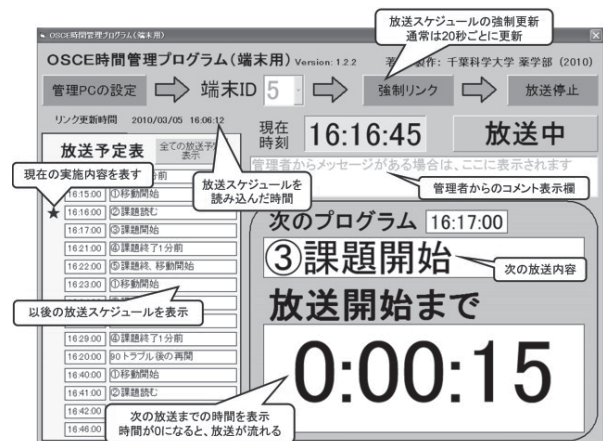


図3 案内放送管理プログラムの画面と機能紹介

コンピュータは内蔵時計をもつが、コンピュータ間で同一時刻を示すとは限らない。全ての案内放送用コンピュータから同時に放送するため、本プログラムでは、NTPサーバ(コンピュータなどの機器の内蔵時計を同期させるためのシステム)に定期的に接続し、内蔵時計が日本標準時と同時刻となるように調整を行う。この調整により、複数のコンピュータからの案内放送は、1秒未満の誤差で制御可能である。

2.3 遠隔監視・管理プログラム(管理PC用)

OSCEでは複数の会場にて試験が実施されるため、案内放送の内容や放送のタイミングなど放送全体を統括し、制御することは容易ではない。その遠隔監視および制御を行うために作製されたものが、管理PCにインストールする遠隔監視・管理プログラム「OSCE時間管理プログラム(管理用)」である(図4)。本プログラムでは、予め設定した放送スケジュールに基づいて、端末PCが放送したかどうかをリアルタイムに監視できる。そして、放送スケジュールも遠隔変更をすることができ、OSCEの実施責任者・放送管理者の負担を減らす仕組みをもつ。

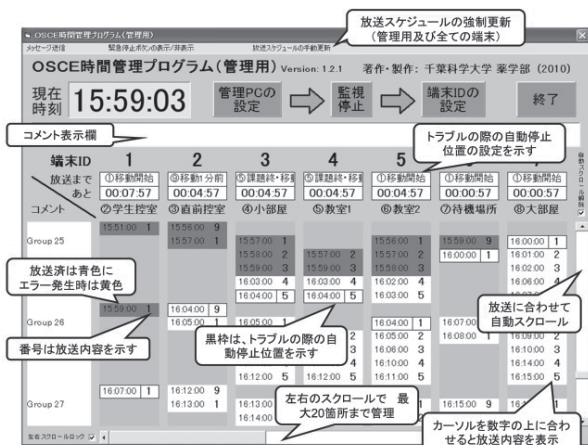


図4 遠隔監視・管理用プログラムの画面と機能紹介

図中に記載される時刻の右隣の番号は案内放送の内容を示す。1:移動開始、2:課題を読む、3:課題開始、4:課題終了1分前、5:課題終了・移動開始、9:移動開始1分前。実際の画面はカラー表示である。

OSCEでは多くの試験実施会場で試験を実施するため、会場間の連絡・連携を行うことは容易ではない。千葉科学大学では、1つの建物の1つのフロアでOSCEを実施したため、比較的連絡が取りやすい状況であったが、連絡に1分間程度を要した。調査によれば他大学では、OSCEの実施会場として複数の建物を用いたため、連絡・連携が容易でなかったことが判明した。さらに、1つの試験実施会場で大きなトラブルが生じ、試験実施に

遅延が生じた場合を想定する。その場合、直ちに他の試験実施会場等に連絡を取り、全体の進行を一時中断する必要があるが、複数の会場があるため連絡に時間を要する。連絡が取れない状態で、学生が試験実施会場間を移動すると、試験実施中に次の学生が入場することになり、試験内容の漏えいに繋がり、重大な問題となる。

このような状況に対応するために、本プログラムは緊急停止機能を備えている。停電・天災などを除き、一般的なトラブルでは問題が発生していない試験実施会場では通常通り試験を継続でき、該当試験が終了するまで(課題終了時まで)は試験を継続する必要がある。しかし、それ以降の行動(次の会場への移動など)を一時中断する必要がある。そのため、本プログラムでは、予め停止可能な放送箇所を指定しておくことで(例:課題終了時)、トラブル発生時に「緊急停止ボタン」(通常は非表示)を押すと、設定した箇所案内放送を自動停止する。また、放送内容も自動的に変更され、停止時の指示も自動的に放送される(図5)。

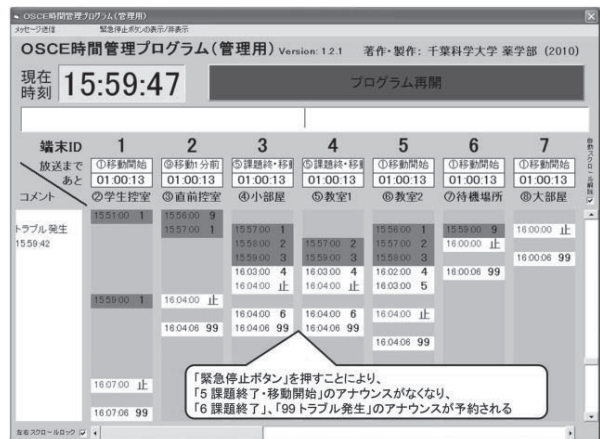


図5 トラブル発生時に緊急停止をした際の管理画面



図6 トラブル解決後に再開した際の管理画面

緊急停止後、トラブルが解決し、再開する場合は「プログラム再開」ボタンを押すことで、1分後に再開アナウンスを放送し、停止時の状況に応じて、案内放送を再開する(図6)。このように、本システムは、トラブル発生時に対応するための機能をもつ。

最後に、同プログラムにも端末用プログラムと同様に、コンピューターの内蔵時計の時刻を調整する機能が組み込まれており、時間的な誤差なく監視が可能である。

3. OSCE時間管理システムを用いた実施報告

OSCE時間管理システムを千葉科学大学薬学部が実施するOSCEに2009年度(6年制1期生)から導入し、運用を行った。案内放送を行う端末PCを試験実施会場や試験前学生待機所など7か所に設置した。OSCE準備日にコンピューターと放送設備を設置し、試験日当日は監視・管理業務のみを行った。各会場の教職員にはトラブルが生じた場合には、管理PCを設置する運営本部に連絡することを伝え、OSCEを実施した。本学が実施した2009年度から2012年度の4回のOSCEにおいて、案内放送はすべて定刻に正しく放送され、問題なく本システムは動作し、円滑に管理運営を行うことができた。また、全体の運営においても重大なトラブルが生じず、本プログラムの緊急停止機能を利用する機会は生じなかった。

これらの運用実績を踏まえ、2010年3月に行われた日本薬学会第130年会(岡山)において、本内容に関して発表すると共に、試験的に本システムを無償公開・配布した。数大学から問い合わせがあり使用して頂いた。そして、要望があったMicrosoft Windows 7対応版を作成し、2012年3月に大学ホームページにて無償公開した⁷⁾。使用登録状況から、数大学で使用されていることを確認した。本システムの詳細は、大学ホームページにて公開中である。使用環境は、注記⁸⁾に記載する。

4. まとめ

本報告では、薬学共用試験の1つである客観的臨床能力試験(OSCE)において、運営上の問題である時間管理や情報伝達を効率よく行うためのシステムを開発したことを報告した。

同システムでは、指定された案内放送を指定時間に放送する端末用プログラムと、各試験会場における放送状況の遠隔監視及び遠隔管理を行うための管理用プログラムの2つからなる。ただし、端末用プログラムのみでも使用が可能である。

千葉科学大学が実施した4回のOSCEで本システムを利用し、トラブルなく動作し、円滑に案内放送ができることを確認した。これらの点から、本システムをOSCE実施に利用することで、OSCE実施責任者・放送担当者の管理負担を大きく削減でき、さらに円滑にOSCEを実

施できると考えられる。

広く利用して頂くため、作製したOSCE時間管理プログラム(端末用・管理用)は、大学ホームページにて無償公開中である⁷⁾。

注記

- 1) 学校教育法の一部改正(平成16年5月14日の第159回通常国会において成立)により、薬科大学・薬学部の修業年限が6年に変更
- 2) 薬剤師法の一部改正(平成16年6月15日の第159回通常国会において成立)
- 3) 平成14年8月に日本薬学会の薬学教育カリキュラムを検討する協議会により作成された
- 4) 平成16年2月に文部科学省に設置された薬学教育の改善・充実に関する調査研究協力者会議により作成された
- 5) 薬学共用試験は、薬学共用試験センターにより実施される。同センターの活動は、全国の薬科大学・薬学部および関連団体の協力により行われる
- 6) 2010年3月に行われた日本薬学会第130年会(岡山)でのポスター発表「薬学共用試験OSCEにおける時間管理の効率化」、および、2012年3月に行われた日本薬学会第132年会(札幌)での口頭発表「薬学共用試験OSCEにおける時間管理の効率化-3-」において、各大学のOSCEにおける放送担当教員に質問し、状況調査を行った。
- 7) 千葉科学大学ホームページの教員・大高泰靖のページを利用(URL: <http://www.cis.ac.jp/~ohtaka/>)
- 8) 本システムの使用環境(抜粋):
 1. Microsoft Windows 7 (32/64bit), Windows XP SP2以上
 2. Microsoft .NET Framework Version 2.0以上(Windows Updateを行うことで条件を満たす)