

# 薬学部における WebClass を用いた卒業論文研究評価の可視化への取組

平野 俊彦<sup>1,2</sup> 恩田 健二<sup>1,2</sup> 倉田 香織<sup>1,3</sup> 野本 聡<sup>1,4</sup> 岩井 芙斗士<sup>1,5</sup>

## 1. はじめに

文部科学省は、2040年に必要とされる人材像と高等教育の目指すべき姿として、学修者本位の教育への転換を目指す中で、「何を学び、身に付けることができたのか」を明らかにし、学生個々人の学修成果を可視化して学修の成果を学修者が実感できるための教育研究体制と質保証の在り方を整備するよう提言している。本稿では、本学薬学部における卒業論文研究の評価内容を可視化するための取組の概要と結果について報告する。

## 2. 大学教育再生加速プログラム (AP) について

「大学教育再生加速プログラム」は、国として進めるべき大学教育改革を一層推進するため、教育再生実行会議等で示された新たな方向性に合致した先進的な取組を実施する大学の支援を目的とした事業である。平成28年度「卒業時における質保証の取組の強化(テーマV)」に採択された本学は、理系教育の特徴であり、最終学年の集大成である卒業論文研究の評価方法を開発し、達成状況を可視化することを取組の一つとしている。

## 3. 目的

薬学部では、文部科学省の掲げる「薬剤師としての基本的な10の資質」を指向して、ディプロマ・ポリシーや卒業コンピテンスを策定しカリキュラムデザインがなされている中に、「科学的探求能力」、「研究的思考や問題発見・解決能力」、「情報活用力、および指導力」の育成を掲げている。卒業論文研究は、学部教育の中でこの点を醸成する最大の機会となる。また多くの学生が、卒業論文研究に携わって新たな発見を成すことに、意義と喜びを感じている。卒業論文研究は、学生の問題解決能力醸成に多大な寄与を成し得るばかりでなく、学生が学園生活を送るうえで、彼らに期待と夢を与え、さらには研究心を持った薬剤師として、また、人間として学生が育っていくための、重要な機会を提供する課程と位置付けられよう。

しかしながら、薬学部では、これまで学生たちが心血を注いで完成させてきた卒業論文研究に対し、その内容に深く踏み込んだ評価を行うシステムが無かった。このような現状と卒業論文研究の重要性を鑑み、本事業では、本学薬学部版のディプロマ・サプリメント<sup>6</sup>のデザインとその実装のための発行システムの開発に取り組むこととした。

## 4. ワーキンググループの設置と活動

上記目的を達成するため、教学IR研究推進課内のAP事務局が中心となり、本事業を実質的に遂

---

<sup>1</sup>薬学部ディプロマ・サプリメント検討ワーキンググループ

<sup>2</sup>薬学部臨床薬理学教室 <sup>3</sup>情報教育研究センター <sup>4</sup>薬学事務課 <sup>5</sup>教学IR研究推進課

<sup>6</sup>ディプロマ・サプリメントとは、学士・修士などの学位に添付される補足書類。在学中の学修成果を修了生に客観的に提示するための卒業時の質保証資料として、近年各大学で導入が試みられている。

行する「AP 実行委員会」の下部組織として、ワーキンググループの設置を行った。なお、本ワーキンググループは、AP 実行委員会担当者、薬学部教務担当者、WebClass 管理者及び事務局で構成されている。

ワーキンググループでは、薬学部の現状に即した LMS (Learning Management System) を利用して開発を行うこと、およびその方法と課題への対応を目的とし、これまでに 5 回の会議を開催して、必要に応じてメール（通算約 450 通）等を利用し、進捗状況の共有を図った。

## 5. WebClass の活用

### 5-1. WebClass による学習支援

「日本の大学のニーズに応える」をキャッチコピーとして日本データパシフィック株式会社[1]により開発された WebClass には、授業支援のための機能として、教材配信、小テスト、動画配信、タイムライン、クリッカー、類似レポート検出など多彩な機能が用意されており、コース管理者ユーザーが必要な機能を組み合わせて自由にコース設計ができる。授業支援の他に、e-ポートフォリオコンテナ、学習記録ビューア、修学カルテの 4 つの機能が搭載されている。

情報教育研究センターにて管理・運営する WebClass は、2004 年の導入から 15 年間、薬学部における教育活動を支えている。2018 年度は 150 名の教職員および事務職員により、約 180 コース/年が稼働し、約 17,000 件/年のレポートが提出されている。

LMS を用いることで、教員は、電子化された教材を一定のフォーマットに変換し、ナビゲーションを付加して提供するとともに、出席や提出課題を管理し、学生にフィードバックを行うことができる。CMS 等との大きな違いは、履修生と教材の管理および学習進捗の管理、すなわち、履修管理のための機能が充実している点にある。本学では、これをさらに強化するために、2013 年度より履修生名簿等を提供する薬学部教務システムサーバと連携させて運用している。近年、学修成果の可視化ツールとしての在り方を検討しており、2014 年度は薬学基礎実習教育センターが中心となって行われた WebClass のポートフォリオコンテナを用いた卒業論文研究の評価活動の支援を行なった。さらに、2017 年度には AP 事業において導入した Mahara サーバと連携し、学生が主体的にポートフォリオを作成する機能を公開した[2]。

### 5-2. 設計の狙い

今回の取組の目的は、学生らが行なってきた学修に深く踏み込んで評価し共有するシステム作りにある。多くのシステムが学内で稼働している中で、薬学部教務システム（キャンパスライフ支援システム）および WebClass は学生・教員ともに日常的に使用されている[3]。既存システムを最大限に利用することで、ユーザフレンドリーでかつ持続可能なシステムを構築できる。WebClass を学習ポータルサイトとして使用することで、科目毎の学習の上に総まとめとしての卒業論文研究があること、および WebClass が単なる教材配布サーバやレポート提出サーバではなく、問題解決能力の醸成に向けた教育の記録をまとめたものであると位置付けることができる点も重視した。

2014 年度以降使用されているポートフォリオコンテナ機能は、4～5 年生にかけての卒業論文研究

活動[指導 Phase]でこれまで通りに用いることとし、最終年度での深く踏み込んだ評価[評価 Phase]とその共有[公開 Phase]は修学カルテ機能を使い、ユーザインターフェイスを明確に分けることで、これまでのやり方を踏襲しつつ、学部全体の取組としていけるように配慮した（図1）。

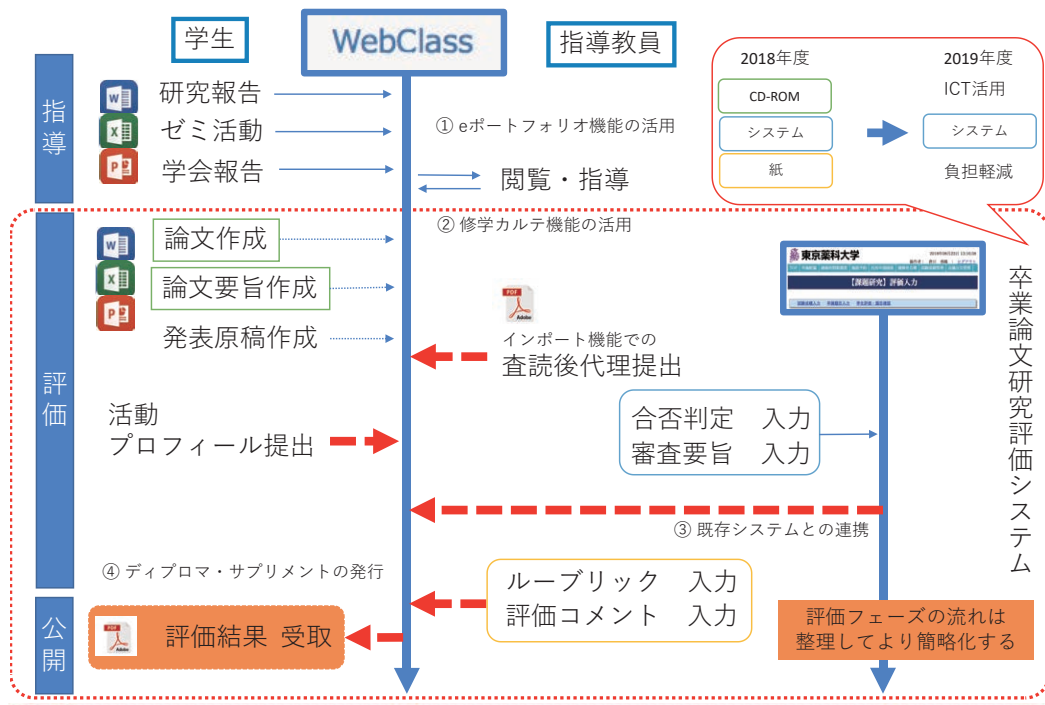


図1 WebClassによる卒業論文研究活動の支援

### 5-3. 新規開発したカスタマイズ修学カルテについて

WebClassの第4の機能である修学カルテは、定期的に目標の設定と達成の振り返りを行うためのツールとしてWebClassのプラグインとして提供されている。今回の取組で新規に構築した卒業論文研究評価システムは、修学カルテ機能を元にカスタマイズしたものである。

修学カルテは、修学カルテ管理者、アドバイザー、学生により運用される。修学カルテ管理者は薬学部教務担当者（薬学事務課担当者）およびWebClass管理者がその役割を担うこととした。アドバイザー（指導教員）および学生のカルテへの割り当てや、カード単位での表示・非表示や編集の可・不可の設定は、修学カルテ管理者の権限において行うことができる。また、後述するプロフィールやカードの項目等の詳細は、カルテXMLにて自由に変更できるため、ワーキンググループで決定した内容を、修学カルテ管理者がカルテXMLを記述しWebClassに登録した。

修学カルテの画面構成はプロフィール、サマリー、カードの3ブロックを基本としている（図2）。プロフィールには、ディプロマ・サブリメントに掲載する活動情報を入力する欄を用意した。卒業論文研究作成に関するプロダクトを登録するカードと、卒業論文研究活動に関する評価を行うためのカードの2種類を用意した。プロダクトを登録するカードは、卒業論文研究活動のポートフォリオとなるよう、論文、その要旨、発表スライドを登録することができるようにした。卒業論文研究

活動に関する評価カードは、ルーブリック評価とコメント入力ができるようにした。形成的評価あるいは複数の指導者による評価を可能とするため複数のカードを用意した。サマリーには、各カードで行われた評価のレーダーチャートが表示されるとともに、学年平均が表示されるように設計した。画面中央にあるエクスポート機能は、デフォルトでは WebClass 上での表示画面を PDF 化するので、形成的評価中はこの画面を用いて学生へのフィードバックを行うことができる。審査終了後は大学で用意したフォーマットに修学カルテ上にまとめられたデータを流し込み、審査要旨、発行日および学長名の入った正式なディプロマ・サプリメント書式（図 4）を反映した PDF を発行するように日本データパシフィック社に開発を依頼した。

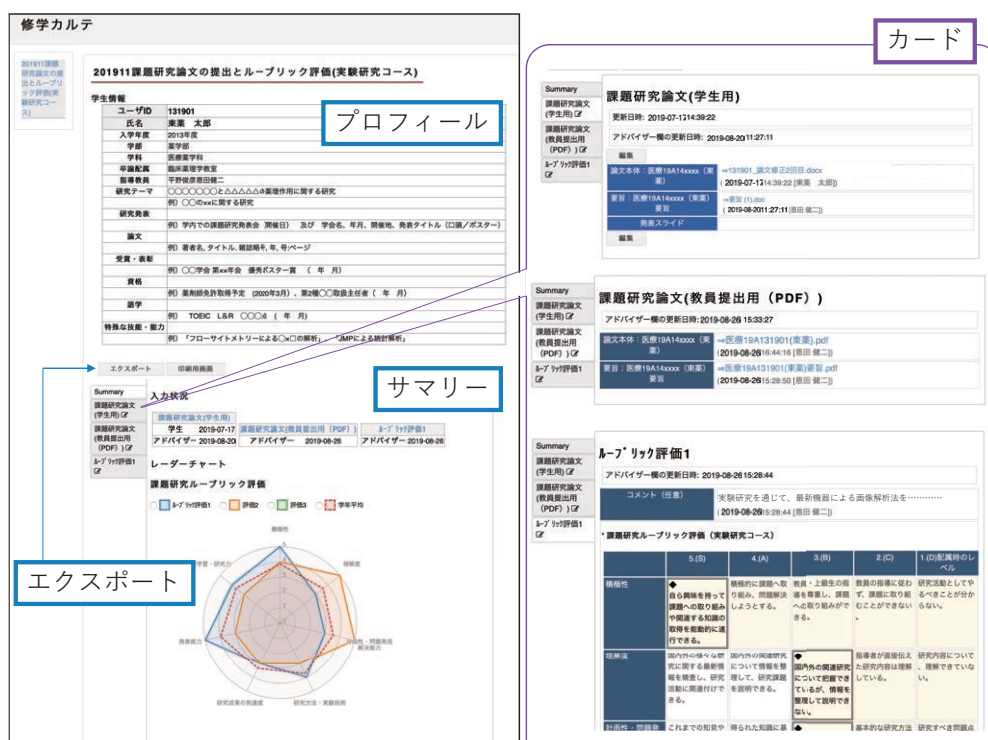


図 2 修学カルテ サンプル図

## 6. 結果

### 6-1. 課題研究論文の提出方法の変更

WebClass での卒論ルーブリック評価、並びにディプロマ・サプリメント発行システムの開発に合わせ、卒業論文研究提出方法を、これまでの CD-ROM 方式から WebClass で提出可能とするシステムへの変更を行うことができた。卒業論文研究の校正のため、これまで教員と学生間でのファイルのやり取りをメールや USB メモリ等を介して行っていたものが、WebClass 機能のファイルのアップロード機能（最大 100 MB）を用いることでより円滑に実施できるようになった。また、クラウド上に卒論原稿や発表会で使用したスライドファイルを載せることで、教員間での情報共有や、提出状況の確認が可能となった。これにより教員のみならず、薬学事務課での確認、管理作業の大幅な効率

化が可能となった(図3)。

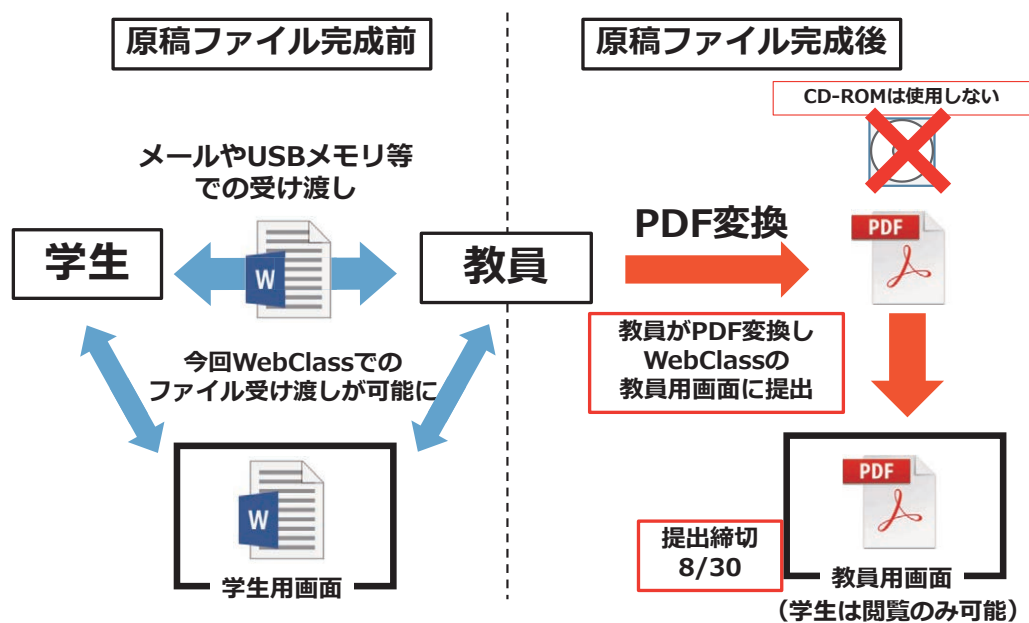


図3 WebClassでの課題研究論文提出の流れ

## 6-2. 卒業論文研究のルーブリック評価とそれに基づくディプロマ・サプリメントの公開

上記取組を通じ、本事業の最終年度である令和元年度には、卒業論文研究のルーブリック評価とそれに基づくディプロマ・サプリメントの作成にまで漕ぎ着けることができた。

以下に大まかなスケジュールを記す。

- 2019年 4月 24日 薬学部教授総会にて AP 事業担当者より概要説明
- 2019年 5月 8日 学生説明会開催 (6年生ガイダンス)
- 2019年 6月 19日 教員説明会開催
- 2019年 8月 30日 卒論プロダクト提出期限
- 2019年 9月 13日 ルーブリック評価提出期限
- 2019年 11月 8日 論文題目および審査要旨提出期限
- 2019年 11月 8日 学生によるプロフィール入力期限
- 2019年 12月 10日 ディプロマ・サプリメントの発行開始

表1 WebClassを用いたルーブリック評価の対象学生数と実施率

卒論コース	対象者数 (休学者除く)	実施者数	実施率 (休学者除く)
実験研究コース	228名	223名	97.81%
調査研究コース	136名	133名	97.79%
合計	364名	356名	97.80%



令和元年後期では、薬学部の各教室、研究室、センター教員のご努力により、97%を超える学生の卒業論文研究に対してルーブリック評価が実施された。2020年1月13日現在、公開から1ヶ月が経過した。学生らは卒業試験の真っ只中にあるが、この間に31名(8.5%)がディプロマ・サプリメントをダウンロードしている。学生は、このような評価を受けることにより、卒業論文研究への理解と意欲を深め、より充実した卒業論文研究を成就することができ、もって薬学者としての探求心、自己研鑽や生涯学習への意欲、あるいは問題解決能力がさらに醸成されていくものと期待される。

**東京薬科大学 薬学部**  
卒業論文研究 ディプロマ・サプリメント  
(課題研究ポートフォリオ)

氏名: 東薬 太郎 | 入学年度: 2013年度 | 学科: 医療薬学科 | 卒業所属: 臨床薬理学教室

研究題目: ○○○○○○と△△△△の薬理作用に関する研究 | 指導教員: 平野俊彦 恩田健二

**ルーブリック評価 レーダーチャート**

**論文審査要旨**

**評価コメント**

**業績・能力に関する特記事項**

以上、本論文は学士(薬学)の学位論文として十分な価値を有するものと判断した。

東京薬科大学 学長 平塚 昭博  
発行日 2020年02月25日

図4 ディプロマ・サプリメント サンプル図

ディプロマ・サプリメント(図4)は教員からの評価をレーダーチャートの形で可視化し、WebClassを通じて学生に開示している。評価に用いたルーブリック表は、実験研究コースと調査研究コースのそれぞれの学生に対応できるように開発されている。各評価項目は、学生に卒業論文研究の目標達成度を総合的に評価する指標として設定されており、現在、卒業論文研究の形成的評価に応用されている。ディプロマ・サプリメントには、ルーブリック評価表を掲載して評価項目を学生に明示するとともに、教員からのコメントや学生が卒業論文研究を通じて達成し得た重要な成果、例えば学会賞受賞や学術雑誌への論文掲載等についても記載が可能となっている。

また、学生ごとに自身のディプロマ・サプリメントをプリントアウトすることも可能で、履歴書や業績書等に添付する資料としての活用も期待できる。

## 7. 考察・課題

今回開発した卒業論文研究評価システムとディプロマ・サプリメントにより、薬学部の課題であった卒業論文研究評価の可視化に向けた取組が高い実施率で行われた。本稿の脱稿時点においては、その有用性や効果性について、今後の客観的検証が待たれるが、導入によるメリットや展開について、本稿では以下の点から期待する。

### 7-1. 学生にとってのメリット

これまで薬学部では、卒業論文研究の取組で学生が受ける評価は、「卒業論文」と「発表」というアウトプットに対する評価に重きが置かれていた。最終的な総括的评价は「合」または「否」での判定である。学生自身も、研究で世の中を変えるような成果を上げたいという志を持って取り組むものもいれば、最低限の論文作成、発表ができればよいという思いの学生もいるかもしれない。その中で、提示されたルーブリック評価表には、各項目に関する到達目標が記載されているため、いわば卒論生としてのロールモデルの姿が示されている。研究開始後早期に評価表を通じて目標を周知することで、卒論生が到達点をイメージしやすくなり、結果としてより高いアクティビティの卒論研究につながることを期待する。

卒論研究における学生へのフィードバックに関しては、これまでも卒業論文や発表スライド作成過程における校正指導、発表会に対する振り返りなどが行われていた。今回開発したディプロマ・サプリメントには、指導教員による審査要旨を含ませており、これまで学部学生が目にするのがなかった情報を初めて学生に伝達する仕組みとした。ルーブリック表のレーダーチャートの情報と合わせて、卒論活動の教員による評価を複合的に学生が知ることができる。

ディプロマ・サプリメントは、在学中の履歴書や業績を補完するための卒業時資料であり、学生が社会に出た後、大学時代を振り返る際の貴重な資料となりうるものと期待できる。平成29年度に実施された本AP事業での卒業生調査では、卒業論文研究の効用が浮かび上がってきた。本学の卒業生には、卒業論文研究は現在の彼らのキャリア醸成に役に立ったという思いがある。学位記にディプロマ・サプリメントが加わることで、より鮮明に学生時代の卒業論文研究について振り返ることができるであろう。そしてその経験を形に残しておくことは、彼らが今後「科学的探求能力」、「研究的思考や問題発見・解決能力」、あるいは「生涯学習への意欲」をさらに醸成する上でも有用と考えられる。とりわけ、評価が高かった学生は、ディプロマ・サプリメントの意義をより強く実感してもらえるのではないだろうか。

このように、本学薬学部のディプロマ・サプリメントは、卒論研究に根ざした形で提供されるよう設計したが、他大学におけるディプロマ・サプリメントの活用例として、就職活動などがある。本事業では、教員による審査要旨や卒論評価の完了する11月以降にディプロマ・サプリメントが発行される流れとしたため、5年次3月より行われる就職活動に活用するためにはさらなる工夫が必要となろう。プレ・ディプロマサプリメントがどの程度実施可能なものか、今後さらに検証する必要がある。

## 7-2. 今後の展開の可能性

本卒論評価可視化システムは、本学薬学部教員が日頃使い慣れている現行のシステムを最大限活用しながら開発した初版であるが、今後工夫が加えられることで、さまざまな形で発展を見せる可能性がある。

今回の試みは、ルーブリック評価を WebClass を用いて薬学部全体で実施した初めての取組であり、ルーブリックと WebClass がほぼすべての薬学部教員に活用された。今後、これを雛形に他の実習や演習科目などへの展開も期待できるであろう。

また、薬学部高学年時の重要な教育課程として卒業論文研究のみならず、実務実習や卒業に関連した試験などがある。他にも 6 年間の学業で達成した様々な情報（成績優秀者表彰など）を含ませることもできることから、本ディプロマ・サプリメントは今後も発展しうるだろう。

今回開発した卒業論文研究評価システムにおいて、ディプロマ・サプリメントの PDF 出力に関する機能のみ企業に開発を依頼した。プロフィールの入力やプロダクトの提出、ルーブリック評価機能は、WebClass の基本機能であるため、他の実習や演習科目などへの展開の際には、カルテ XML の作成で対応可能である。基本的には企業によるプログラム開発は不要あるいは最低限でよく、WebClass を管理・運営している情報教育センターと、委員会あるいは教科担当者の間の協議により、安価に、かつ、柔軟に運用することができると考えられる。

評価者に関して、現行では、学生評価を入力するのは主査である指導教員としているが、副査によるルーブリック評価入力機能をもたせれば、より客観性のある卒論評価システムの構築も可能である。また、学生による自己評価機能を含めることで形成的自己評価が頻繁に実施可能となろう。

現時点でルーブリックによる卒論評価は形成的な位置づけとしている。このような経時的、段階的な情報を扱う場合、紙ベースなどではなく、このようなシステムを活用することが極めて効率的である。その効果を最大限に引き出し、より綿密な目標達成度の指標として活用するために、ルーブリック評価の指標や回数等について、継続的に検証する必要がある。また、今後総括的評価として導入する際にも、本システムは円滑に活用できるものと思われる。

## 8. おわりに

本取組により、ルーブリック評価だけではなく、卒業論文研究に関わる様々な項目を LMS 上で管理することが可能になった。またディプロマ・サプリメントを通して、指導教員と学生の双方が、より視覚的に卒業論文研究成果を確認することが可能になったものとする。筆者らの知る限り、このような取組を他の薬系大学に先んじて公開することができたものとする。今後も薬学部の実情に即した活動として発展させていきたい。

## 9. 参考文献

- [1] 日本データパシフィック株式会社 <https://www.datapacific.co.jp>
- [2] 倉田香織、西田洋平、森河良太、土橋朗、東京薬科大学研究紀要、第 21 号(2018)49-54.
- [3] 倉田香織、宮川毅、森河良太、土橋朗、東京薬科大学研究紀要、第 20 号(2017)43-50.