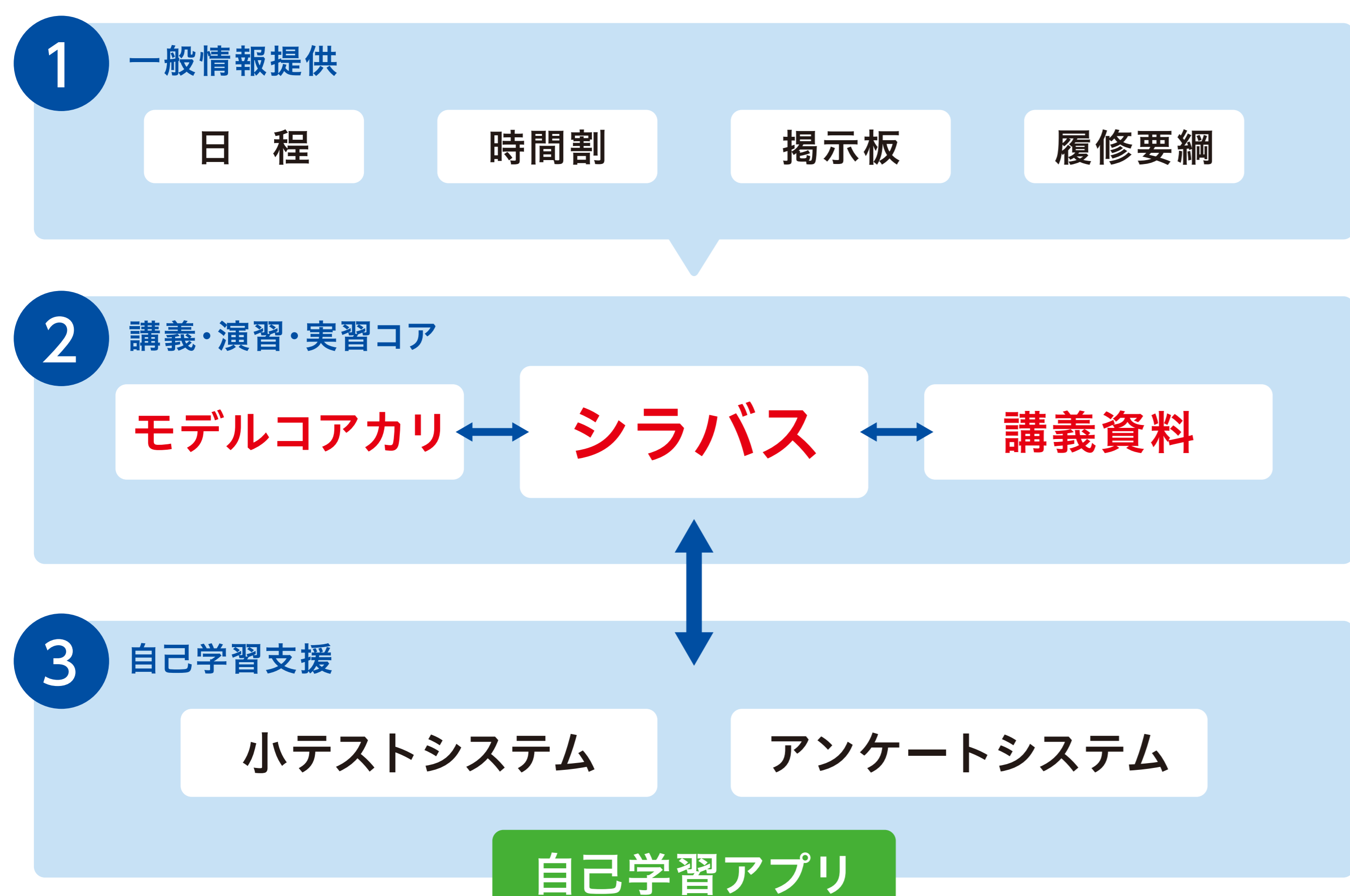


# ICTを用いた薬学教育の有用性と、その普及のノウハウについて

家住 英樹(イエズミ印刷) 大塚 文徳(イエズミ印刷・顧問) 忍足 鉄太(帝京大薬・創薬化学) 奥 直人(帝京大薬・医薬品分析学)

**はじめに** 薬学教育へのICT導入は単なる新規教育媒体の使用ではなく、適切なアプリとの組合せによって学生には主体的な学習を、教員には講義構成の再考を促すことが可能であるが、いまだ十分な普及・浸透には至っていないのが現状である。我々は薬学教育に特化したiPadアプリTYLAS(Teikyo Yakugaku Learning Assist System:イエズミ印刷の企業ページ参照)を共同開発し、すでに8年の運用実績がある。今回本システムの高い使用率を示すとともに、運用形態や学生・教員からの評価によってその理由を考察した。

## TYLASの構造(図1)



自己学習アプリは帝京大学薬学部と(株)ヒトメディアが共同開発したアプリであり、国試過去問やCBT形式問題をデータベースとして、科目別、分野別、キーワード別など、様々な切り口で問題を抽出し利用できる。

## TYLASの運用例(図2)



### TYLASの構造と運用に関するコンセプト

- 1 各科目のシラバスを中心として、時間割、掲示板、講義資料、小テスト、アンケートシステム等の機能がリンクしている。
- 2 薬学カリキュラムのほとんどが必修科目であるため、各科目の独自性よりは同一性を重視している。
- 3 システムとしての多機能性よりも操作性や視認性を重視している。
- 4 講義資料等をダウンロードした後は、オフラインで参照できるようにしている。
- 5 配信資料のファイル形式を限定していないため、PDF、画像、ビデオ、音声、表計算、プレゼンテーションなどを駆使してリモート講義にも対応している。
- 6 第三者評価用の重要な資料は自動的に専用倉庫に格納される。
- 7 教員の義務は、講義資料プリントの配信のみであり、その他の付加機能の使用は任意である。
- 8 学生のTYLAS使用法は講義によって異なるが、少なくとも講義資料は必ずダウンロードすることになる。

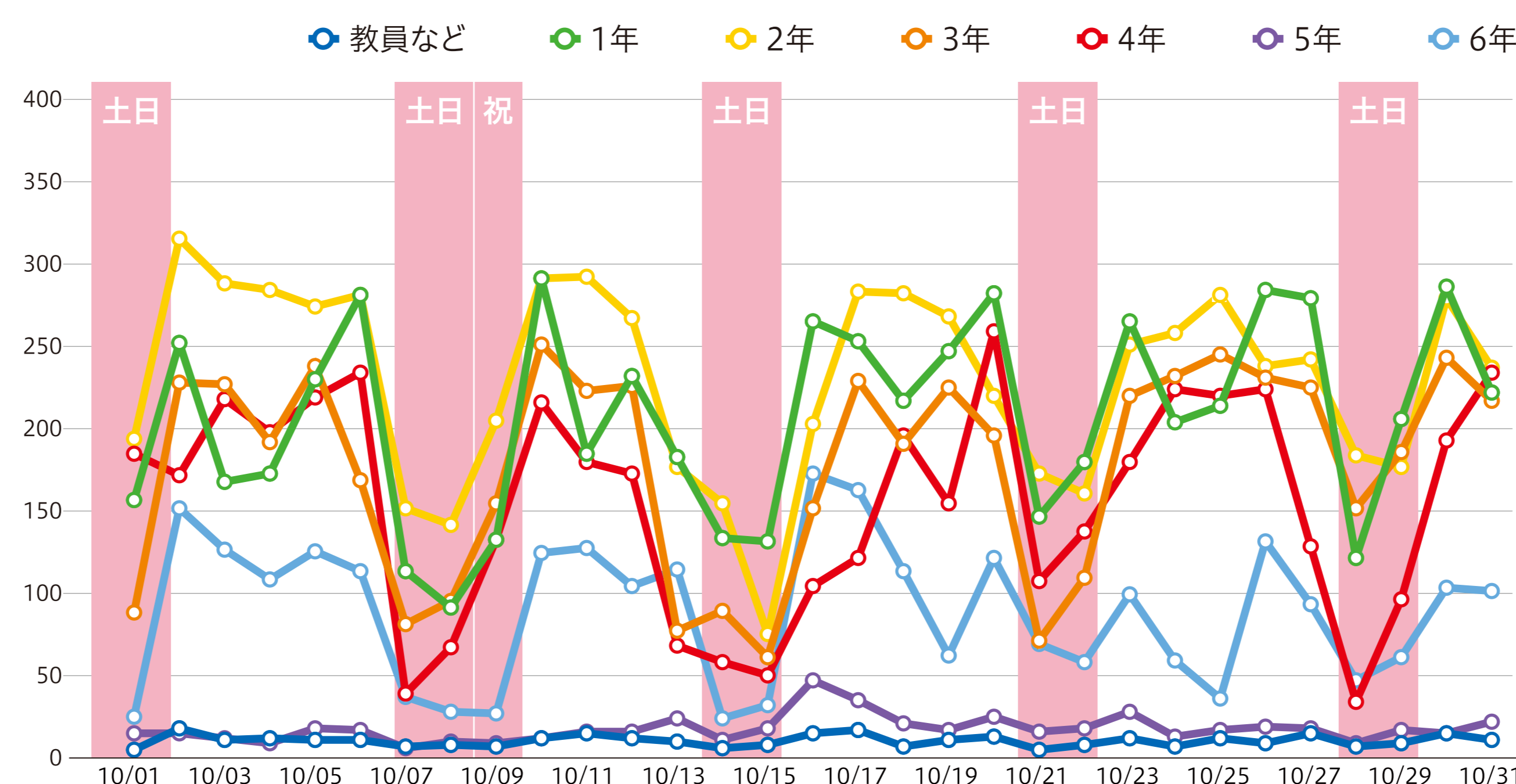
## TYLASの使用調査

**[方法]**  
2017年10月1ヶ月間のTYLASサーバーへの各日のユニークなログイン数をカウントした。ユニークなログイン数とは、各日の同一ユーザーのアクセス数は1日1回とし、複数のアクセスは除外したものの。

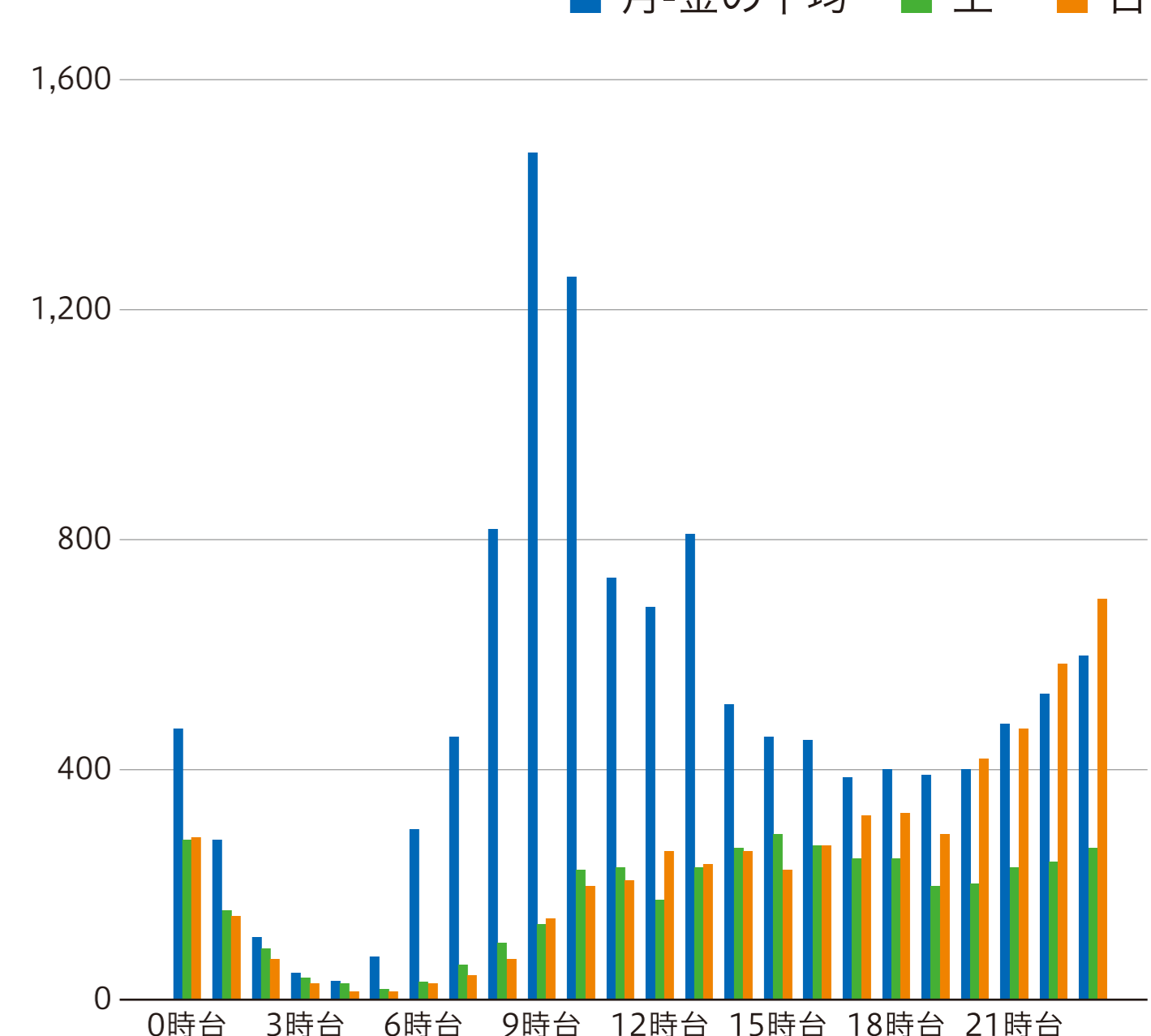
### 結果

- 1 午前中に毎日講義が行われる1～4年生の場合、ほぼ全員が毎日TYLASにログインしていた。
- 2 5、6年生のログイン数は激減するが、これは実務実習や卒業研究によって通常講義が少なくなるためであると考えられる。
- 3 最もログイン数が増加するのは平日の講義時間であり、土日祝日は減少する。
- 4 日曜日の夕方から夜にかけて上昇し、学生が自主的に講義準備を行っているものと考えられる。

[日付別アクセス数](図3)



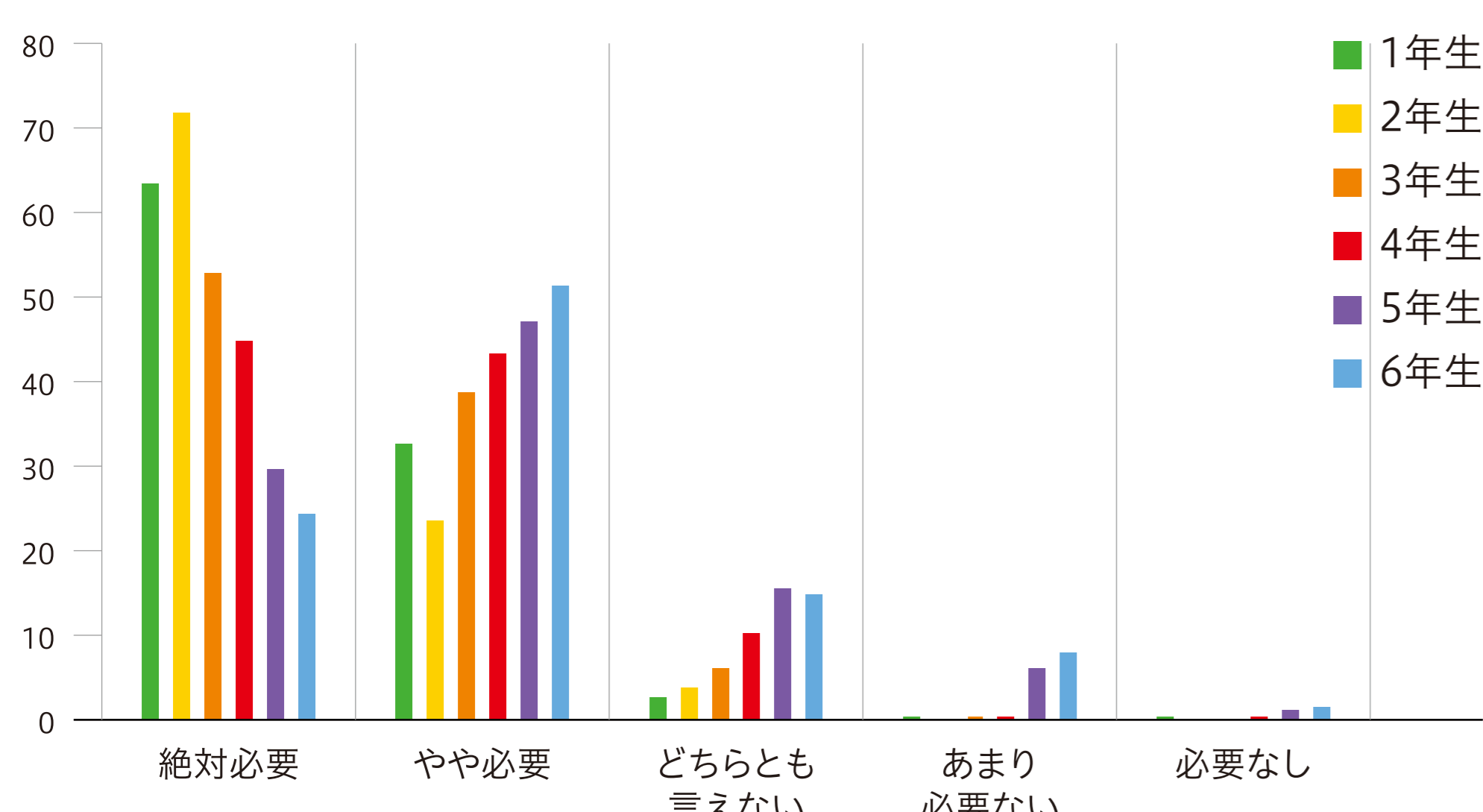
[平日/週末における時間帯別アクセス数](図4)



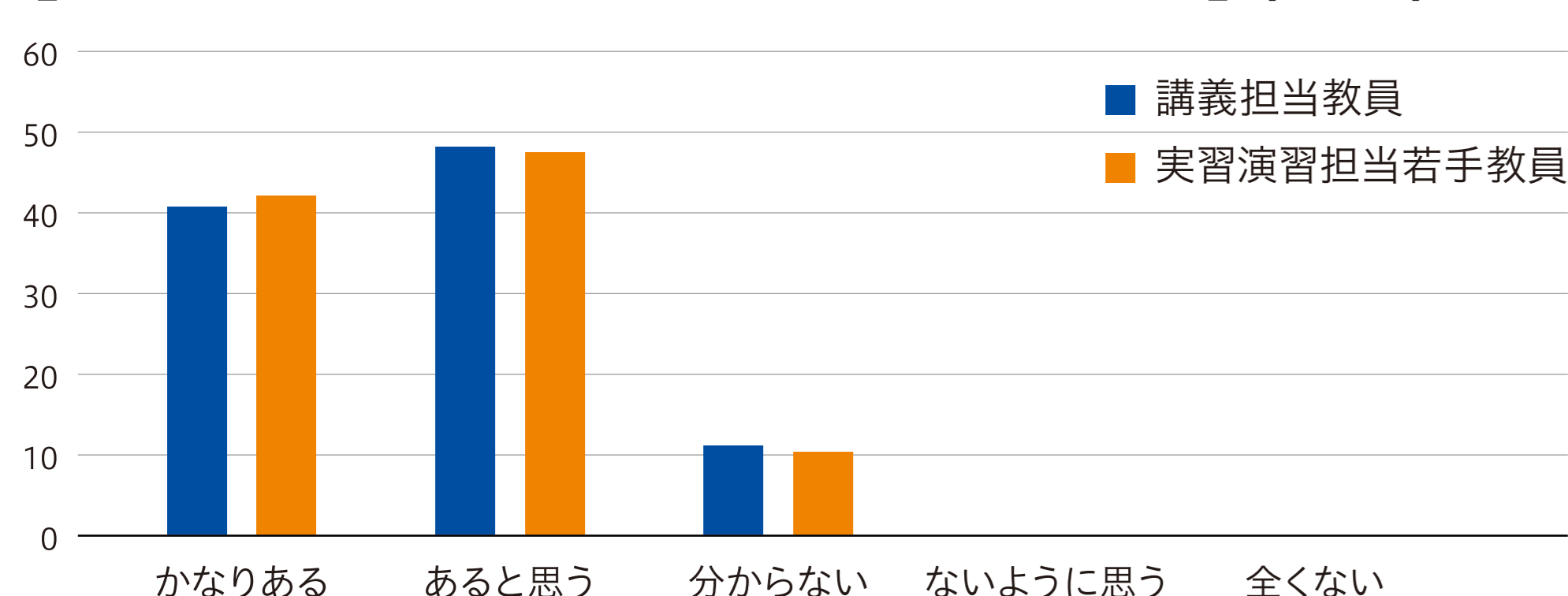
## 学生・教員のTYLASへの評価

ユーザーによる本システムの評価はを、TYLAS内蔵のアンケートシステムにより全学生および全教員に対しておこなった。

[TYLASの必要性について学生の意見](図5)



[TYLASの教育効果について教員の意見](図6)



### TYLASへの評価まとめ

#### [学生]

- 1 学年が上がるとともに、TYLASへの評価(必要性)ランクが低下する。
  - 1→2年生で上昇するのは、TYLASに慣れて積極的な活用ができるようになるため
  - 3→4年生で下降するのも、TYLASへの慣れとともに配信資料よりは他の問題集などの購入利用によるものと思われる
  - 5、6年で絶対必要という意見が激減するのは、実務実習や卒業研究によってカリキュラムにおける通常講義の比率が低下するためと考えられる。
- 2 TYLASの必要性が学年とともに低下しても、全体として5段階評価で4以上のポジティブな評価が80%近くを占める。特に4年生までは90%に近い支持率がある。

#### [教員]

90%近くの教員が、TYLASに教育効果があると評価している。これは、講義を担当している教員のみならず、主として実習・演習・卒業研究に携わっている若手教員の意見でもある。

以上のアンケート結果から、学生・教員ともにTYLASの有用性を認めていると考えられる。

## TYLASへの高い評価の理由に関する考察

TYLASプロジェクトがうまく動いた理由として、以下のような点が考えられる。

- 1 システムとその操作が、シンプルで分かりやすい。
- 2 TYLASの維持・管理が、熱心な少数の教員によって行われたこと。
- 3 教員の協力が得られたこと(義務を最小限に抑えたこと)。
  - 講義資料の配信のみが義務化されている。
  - システムへの学生登録は年度始めに一括して行われ、教員はタッチしない。
  - 教員が作成したオンラインシラバスが自動的にTYLASに反映される。
  - アップロードした講義資料は自動的に第三者評価用資料として格納される。
- 4 現状としてすべての講義に関して配信資料があるため、学生にとっては全ての講義でTYLASを利用する必要性が生じたこと。
- 5 iPadアプリであるので携帯性・視認性が優れている一方、教員・学生ともに必要最低限はPCのブラウザベースで行うことが可能である点。

この中で最も重要な点は、TYLASの使用を義務化した一方で、③にあるように教員が行うべき仕事を最小限に抑え、学生にとっても④のようにすべての講義で使用するという統一した必要性が生じたことにあると考えている。

### 謝辞

帝京大学薬学部のICT教育において、その計画段階から中心的な役割を担い、ユニークな発想と献身的なご貢献をいただきました物理化学研究室・武田 淳教授は昨年暮れに急逝されました。ここに先生のご貢献に対して心より感謝の意を表するとともに、ご冥福をお祈りいたします。