

学生参与型プロトタイピングを導入した教務用スマホアプリ開発

森村 吉貴^{1),2)}, 渥美 紀寿²⁾, 元木環²⁾, 古村隆明²⁾, 中井大介³⁾, 松本直樹⁴⁾,
岡本康洋⁵⁾, 松本宗一郎⁵⁾, 江崎文俊⁵⁾, 中澤和紀⁵⁾

1) 京都大学 高等教育研究開発推進センター

2) 京都大学 情報環境機構

3) 京都大学 理学部

4) 京都大学 工学部

5) 京都大学 教育推進・学生支援部

morimura.yoshitaka.3n@kyoto-u.ac.jp

Development of the Syllabus-Information Smartphone App by Prototyping with Students Participation

Yoshitaka Morimura^{1),2)}, Noritoshi Atsumi²⁾, Tamaki Motoki²⁾, Takaaki Komura²⁾,
Daisuke Nakai³⁾, Naoki Matsumoto⁴⁾,
Yasuhiro Okamoto⁵⁾, Sohichiroh Matsumoto⁵⁾, Fumitoshi Ezaki⁵⁾, Kazunori Nakazawa⁵⁾

1) Center for the Promotion of Excellence in Higher Education, Kyoto University

2) Institute for Information Management and Communication, Kyoto University

3) Faculty of Science, Kyoto University

4) Faculty of Engineering, Kyoto University

5) Education Promotion and Student Support Department, Kyoto University

概要

京都大学は教務情報システムとして「KULASIS」を導入しているが、スマートフォン向けの対応が課題であった。筆者らは学生向けの公式アプリを開発するにあたり、学生のニーズを十分に踏まえた UI/UX を実現するため開発過程に学生自身を関与させることを計画したが、全面的に学生自身に開発を委任する場合は運用時の安定性、継続性の点でリスクが発生する。そこで筆者らはプロトタイプは学生が開発・評価し、その成果を正式版の仕様策定に反映して開発会社へ開発を発注する「学生参与型プロトタイピング」を提案する。これにより、学生参与によりユーザ自身が求める UI/UX が得られる利点と、開発会社の開発により安定性、継続性が得られる利点の両立を図ることができる。現在、学生自身によるプロトタイプ開発の成果は既に得られており、更に意見交換会やワークショップによる評価プロセスを経て仕様策定に向っている段階である。

1 はじめに

京都大学では学生・教員への教務情報の提供を目的として、教務情報システム「KULASIS」を導入している [1]。KULASIS は Web サービスの形態で提供されており、従来のフィーチャーフォン向け対応は早期に成し遂げていたが、スマートフォン向けの対応は十分ではなかったためその対策を検討していた。

そのような中で、2017 年の春に時間割等の作成を支援することを謳ったスマホアプリ学生の中で広く出回ったが、学生用の ID とパスワードを入力させるものであったため、大学としてこれらのアプリを利用しな

いよう周知する記事を Web サイト上に掲載することとなった。このような混乱が起った一因としては、そもそも京都大学がスマートフォン環境に UI/UX (User Interface/User eXperience) を最適化した教務情報のサービスを提供していなかったことが挙げられる。そこで、京都大学の全学の情報基盤に関する企画を行う情報環境機構 IT 企画室と学生向けの教務用サービスを提供・運用する教育推進・学生支援部教育情報推進室は、相互に連携して KULASIS 対応の新しいスマホアプリを開発することに合意した。

学生向けの公式アプリを開発するにあたり、学生が満足するような UI/UX を備えるアプリを実現するこ

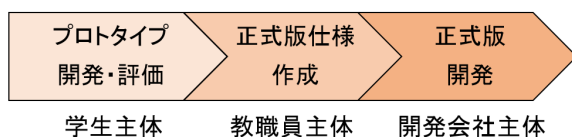


図1 学生参与型プロトタイピングの進行イメージ

とは第一条件である。なぜならば、学生が満足しなければ依然としてサードパーティ製のアプリを利用するインセンティブが残り、上記のセキュリティ面の問題が解決しないからである。そこで企画主体である IT 企画室及び教育情報推進室は、学生の新教務用スマホアプリの開発にあたり学生のニーズを十分に踏まえた UI/UX を実現するため、アプリ開発の過程に学生自身を関与させることを計画した。

しかし、全面的に学生自身に開発を委任する場合(学生が自主的に開発したアプリを公認化する場合も含む)、運用時の安定性、継続性の点でリスクが発生する。

このようなリスクの検討にあたり、IT 企画室は過去に学生が自主的に開発し iOS/macOS 用の大学向けプロファイル(全学メール、VPN、Wi-Fi) 提供サービス「京大ラクラク設定ツール [2]」のソースコードを当該学生から承継し、大学の公式サービスとしてリリースしなおした経験があり、学生が開発したツールを大学側が改めて正式に運用することについての知見を持っていた。そこで IT 企画室及び教育情報推進室は、「プロトタイプは学生が開発・評価し、その結果を正式版の仕様策定に反映させる。開発は、策定された仕様を元に開発会社へ発注する」という方針を定め、これを「学生参与型プロトタイピング」と呼ぶこととした(図1)。学生参与型プロトタイピングでは教員・職員・学生の三者の協力関係の元、学生参与によりユーザ自身が求める UI/UX が得られる利点と、開発会社の開発により安定性、継続性が得られる利点を両立することができると考えられる。

2 学生参与型プロトタイピングのプロセス

2.1 開発前準備

実際のプロトタイプ開発に着手する前に、現在の KULASIS サービスの機能を振り返り、スマホアプリで提供したい情報と、開発コストのバランスについて協議が行われた。その結果、サーバ側の大幅な改修が必要となる新しい情報の提供は行わず、アプリ側では

現状の Web サービスで提供される情報のサブセットのみ表示する方針が確認された。サーバ側の改修を行わないため、アプリ側にあわせた通信 API の提供は行えないため、アプリは必要な情報を通常の Web アクセスにより HTML ドキュメントの形で入手し適切な形に整形して表示する Web スクレイピング技術を用いることとした。これにより、動作中の既存システムへの影響を最小限に留めながらユーザサイドのアプリを柔軟に設計できる。

上記方針によりアプリの提供する情報は Web サービスのサブセットと定められたが、一方でスマホアプリが得意とする機能にプッシュ通知機能があり、この特長を最大限に活かすことが検討された。プッシュ通知があれば、休講情報や学生呼出情報などを通知することで学生ユーザの UX を向上させることができると考えられる。そこで、教育情報推進室は、Web サービスで提供中の全ての情報を列挙し、各情報の提供頻度や想定閲覧タイミングなどについて整理した。その結果、全情報は(1)プッシュ通知を行う情報(2)アプリ内で閲覧可能とする情報(3)従来通り Web サービスで確認する情報の三種類に分類された。このうち(1)(2)はスマホアプリ内の機能として実装し、(3)についてはアプリにリンクだけ保持し、スマホ内のブラウザ呼出しにより閲覧することを想定する。三種類に分類された情報は、プロトタイプの開発を担当する学生へ準備資料として提供することとした。

2.2 プロトタイプ開発

プロトタイプの開発・評価にあたっては、学生を開発を担当するグループと、評価を担当するグループの二種類に分けることとした。これは、プロトタイプであっても開発過程を担当する者には ICT 技術に関する専門知識が必要である一方で、プロトタイプの評価を担当する者については、実際のユーザ像に近づくため ICT 技術について多種多様な知識レベルを持つ方で構成される方が望ましいと考えられるからである。

検討の結果、開発を担当する学生は 2 名程度で構成することとした。これは、想定するアプリ開発の規模が比較的小規模であり大人数を必要としないこと、プロトタイプ開発期間中はアジャイル開発 [3] 的に迅速に開発サイクルを回すため、開発者数をできるだけ少数化しておきたかったことによる。開発を担当する学生は、少人数ゼミのテーマで KULASIS 情報の IoT 化(KULASIS 提供情報を Raspberry PI 経由でディスプレイ表示するもの)を選択していた 2 名の学生に声を



図2 実装されたプロトタイプのスクリンショット

掛け、学生アルバイトとして雇用した。両学生は当該テーマの実行にあたり既に Web サービスのスクレイピングにより情報を取得するプログラムを作成していたため、スマホアプリに必要な内部ロジックに関する基盤的知識を持っている状態であり、開発の準備に要する時間を短縮することができた。

学生による主な開発期間は 2017 年 8 月、9 月の夏期休暇期間中とし、関係者を揃えた対面での報告会は 2 回行うこととした。しかし、報告会以外でも随時情報交換できる体制とするため ChatOps ツールとして関係者が全員加入する Slack^{*1} チームを準備した。また、ソースコードの共有手段としては GitLab^{*2} を使い、コミット時には Slack へも情報が流れるよう連携した。期間中 (50 日間) の Slack 発言数は 1712 回であった (連携した GitLab のコミットメッセージ含む)。一日あたりでは平均で約 34 回の発言があったことになり、オンライン上で活発な情報交換がなされていたと言える。また、対面の報告会でも、プロトタイプの成果物が十分な品質を持っていることが関係者間で確認された。実装されたスマホアプリの実際のスクリンショットを図 2 に示す。

2.3 プロトタイプ評価と正式版の仕様作成・開発

プロトタイプ開発の進捗が十分であったため、若干の修正を加えてから 2017 年 11 月、12 月にプロトタイプの評価プロセスに進むことが合意されている。

*1 <https://slack.com/>

*2 <https://about.gitlab.com/>

プロトタイプの評価プロセスは (1) 少人数制意見交換会 (2) 公募型ワークショップの 2 段階を想定している。学生自身の手による UI/UX という目標から、計画当初は (2) 公募型ワークショップのみを想定していたが、意見収集・集約を目的としたワークショップにおいてファシリテーター的な役割を果す参加者が一定数いた方がより建設的な意見収集・集約ができると考えられる [4] ため、大学生協主催の新入生向け学内ワークショップ実行委員として、企画運営活動の経験がある約 20 名程の 2～4 回生から (1) の意見交換会への参加を募り、ワークショップにおけるファシリテータ候補者として扱うこととした。(1) では、学生らに実際にプロトタイプのスマホアプリを自身らのスマートフォンにインストールさせ、一週間の試用期間を経てから意見交換の場を設ける予定である。一方公開型のワークショップでは、プロトタイプへの実際的な意見だけでなく将来的な教務用サービスの全体像への長期的な要求意見も収集する予定である。

最終的に、(1)(2) で得られた意見を IT 企画室と教育情報推進室で確認後、それらを一部反映させた仕様策定を 2017 年度中に行い、翌年度に正式版の開発発注に進む構想である。

3 おわりに

本稿ではプロトタイプは学生が開発・評価し、その結果を正式版の仕様策定に反映させ、開発は、策定された仕様を元に開発会社へ発注するという「学生参与

型プロトタイピング」の指針と利点を示し、そのプロセスの内容と現時点での実施状況について述べた。今後の展開として、教務用スマホアプリでこのプロセスの有用性が確認されれば他の学生向け ICT サービスにおいても同様のプロセスを展開し、学内の ICT サービス開発における学生参与を活発化させることを検討中である。

参考文献

- [1] 京都大学国際高等教育院、京都大学教務情報システム KULASIS -クラスス-、
<http://www.z.k.kyoto-u.ac.jp/freshman-guide/kulasis>
(2017-10-2 参照)
- [2] Ryota K. and ICT Design and Innovation Office、京大ラクラク設定ツール for iOS / Mac OSX、<https://www.rd.iimc.kyoto-u.ac.jp/apps/kyodairaku2/index-ecs.html>
(2017-10-2 参照)
- [3] L., Craig, Agile and iterative development: a manager's guide, p.368, Addison-Wesley Professional, 2004.
- [4] 高梨克也、秋谷直矩、城綾実、水町衣里、加納圭、対話型パブリックコメントにおける生（なま）の表現とその受け手の問題、人工知能学会研究会資料 (SIG-SLUD)、B5 巻、3 号、pp.1-6、2016