

# LReEM: UX のリーン要求獲得方法の提案と評価

2011SE090 伊藤 幸紀 2011SE151 間瀬 麻実 2011SE239 下平 侑奈

指導教員 青山 幹雄

## 1. 研究の背景

スマートフォンなどのアプリケーションの高機能化により、より優れたユーザー経験(UX:User Experience)の提供が求められている。さらに、アプリケーションへの要求の短期間での変化に対応するため、迅速な開発が求められる。

本研究では、より優れた UX を提供できるアプリケーションを、迅速に開発するための要求獲得方法を提案する。

## 2. 研究の課題

優れた UX を提供するアプリケーションを迅速に開発するための要求獲得方法を確立するために、以下 2 点を研究課題とする。

- (1) フィードバックプロセスによるユーザー理解の深化
- (2) 迅速な開発のための要求獲得

## 3. 関連研究

### 3.1. UX

UX とは、ユーザーが特定の製品やサービスを使ったときに得られる経験や満足のことである。UX の条件は「利便性」、「ユーザビリティ」、「望ましさ」の 3 つである[3]。

### 3.2. ペルソナシナリオ法

ペルソナシナリオ法: 実在しそうな仮想ユーザーであるペルソナとシナリオを組み合わせることで、ユーザー理解を深める手法である[1]。

### 3.3. リーンスタートアップ

リーンスタートアップ: BML(Build(構築)–Measure(計測)–Learn(学習))のフィードバックループにより、MVP(Minimum Viable Product)を早期にユーザーに提供する手法である[2]。

## 4. アプローチ

本研究ではペルソナシナリオ法を、リーンスタートアップの BML のフィードバックループの中に再構成することで、優れた UX を提供するアプリケーションの要求獲得方法を提案する(図 1)。

前提では、ユーザーの要求の仮説を立てる。構築では、ユーザーの要求に基づく MVP を構築する。計測では、ペルソナに近いユーザーに MVP を評価してもらうことで、ユーザーの要求が明確になる。学習では、ペルソナの詳細化とシナリオの更新を行い、ペルソナとシナリオを実際のユーザーに近付ける。さらに、改善案を考え、MVP として再構築する。

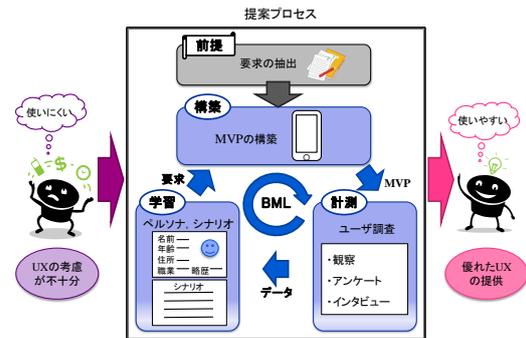


図 1 アプローチ

## 5. 提案方法

### 5.1. 提案プロセスの構造

本研究では、既存のペルソナシナリオ法の各要素をリーンスタートアップのプロセスに再構成した(図 2)。提案プロセスでは、BML のフィードバックループにより、ユーザーの要求を正確かつ迅速に獲得することが可能となる。

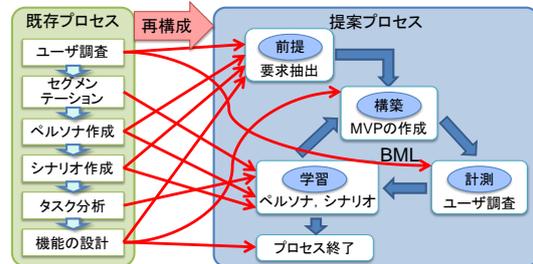


図 2 既存プロセスから提案プロセスへの再構成

### 5.2. 提案プロセスの流れ

提案方法のプロセスの流れを図 3 に示す。

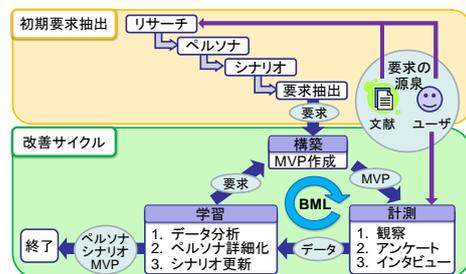


図 3 提案プロセスの流れ

- (1) 初期要求の抽出: ユーザーのアプリケーションに対する初期要求を抽出する。

- (2) 初期要求に対する改善サイクル:優先順位の高い要求から順に MVP を作成し,改善する。MVP をさらに改善する必要がある場合,改善案に基づき,MVP を再構築する。必要がなければ,次に優先順位の高い要求について改善する。

### 5.3. 提案プロセスの詳細

#### 5.3.1. 初期要求の抽出

- (1) リサーチ:インターネットや出版物などから,アプリケーションに関する情報を収集し,対象ユーザに対しアンケート及びインタビューを実施する。
- (2) ペルソナ作成:リサーチの結果から,対象ユーザのペルソナを作成。
- (3) シナリオ作成:作成したペルソナが,開発するアプリケーションを使用したときの行動と UX が悪い部分を想定してシナリオを記述。
- (4) 要求の抽出:シナリオから必要な要求を書き出す。必要な機能を構造化し,要求に優先順位を付ける。

#### 5.3.2. 改善サイクル

- (1) 構築(Build):優先順位 1 位の要求についての MVP を作成する。学習で改善案が出された場合,改善案に基づき MVP を再構築する。MVP の改善の必要がない場合,次に優先順位の高い要求を新たに1つ加え,その要求を満たす MVP を作成する。
- (2) 計測(Measure):MVP をペルソナに近いユーザに使用してもらい,観察,アンケート,インタビューを実施する。学習で改善案が出され,MVP が更新された場合,改善された部分のみについて計測する。優先順位の高い要求を新たに1つ加えた MVP の場合,要求を追加する前の部分については,計測は行わないが,要求を追加することで満足度などに影響があると考えられる部分に関しては計測する[3]。
- (3) 学習(Learn):計測の結果を分析し,必要があれば,詳細な情報をペルソナに追加する。初期要求の抽出で作成したシナリオのうち,作成した MVP で取り入れた要求に関する部分の更新を行う。MVP の改善が必要かどうかを検討し,MVP の改善が必要と判断された場合,改善案を考え,構築のプロセスに戻る。改善の必要がない場合,次に優先順位の高い要求を1つずつ追加していく。すべて初期要求に対して,改善点が改善されたらプロセスを終了する。

### 5.4. プロセスの成果物

プロセス終了後の成果物は,ペルソナ,シナリオ,MVP である。

## 6. 南山大学ポータルシステムへの適用

### 6.1. 南山大学ポータルシステム「PORTA」とは

南山大学の学生用事務システムのことである。主な機能として,履修時間割表,履修登録がある。

### 6.2. 提案方法の実証実験

PC 版「PORTA」の「履修時間割表」,「履修希望登録(初回エントリー)」,「履修登録(登録変更)」の3つの機能のスマートフォン用アプリケーションへの再構築に,提案方法を適用し,評価を行う。

#### 6.2.1. 初期要求の抽出

- (1) リサーチ:南山大学の情報理工学部と総合政策学部の1,4年生を対象に,PC 版「PORTA」の3つの機能についてアンケートを実施した。アンケートの結果,1,4年生との間で有意差がみられた。また,各機能に対し,対象ユーザが感じている UX の不満点を明確にした。
- (2) ペルソナ作成:リサーチ結果から,南山大学の1,4年生のペルソナを作成した。
- (3) シナリオ作成:各ペルソナがアプリケーションを使用した際の行動をシナリオに記述した。
- (4) 要求の抽出:シナリオに記述された不満から,要求を抽出し,要求に優先順位を付ける。その際,アプリケーションに必要な機能を構造化し,その上位階層の機能に対する要求から優先して改善を行う。機能の構造化の結果,優先順位 1 位であった「履修時間割表」に対する要求を例として図4に示す。



図4 抽出された要求の例

#### 6.2.2. 改善サイクル

初期要求として抽出した全ての要求がユーザにとって優れた UX となるまで改善サイクルを5回行った。その中の「履修時間割表」と「履修登録」に対する要求の改善である3サイクル目までを例として以下に示す。

##### (1) 改善1サイクル目

- 1) 構築(Build):優先順位 1 位の「履修時間割表」の要求に基づき,MVP を作成した(図5)。
- 2) 計測(Measure):1,4年生の中から,ペルソナに近いユーザを4人ずつ抽出し,MVP について,アンケート,インタビューを実施した。アンケートでは,各要求に

図5 MVP

共通の質問として UX の満足度を測る質問項目を設け,加えて,要求ごとの質問として,履修時間割表に特化した質問項目を用意した。要求ごとの質問では,直感的インタフェースの3つの組織化に基づいたアンケート項目を設けた。また,各項目について,評価の段階を10段階に設定し,1に近いほど不満を表し,10に近いほど満足を表すものとした。

3) 学習(Leam):計測データの集計と分析を行った。アンケートの各項目に対し、10段階評価の1~3を「不満」、4~6を「ふつう」、7~10を「満足」として分割した。今回は、要求ごとの質問項目について、1~3の「不満」と回答した人が4分の1(25%)より多い質問項目があった場合、改善が必要であるとした。1,4年生の合計8人によるアンケートの集計結果を図6と図7に示す。アンケートとインタビュー結果から「履修時間割表」に関するシナリオを更新した(図8)。アンケートの集計結果より、要求ごとの質問項目について、「不満」と回答した人数の割合が25%より多い質問項目があり、改善が必要と判断したため、改善案を作成した。

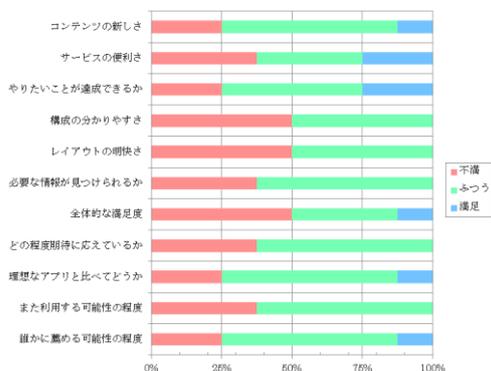


図6 各要求に共通の質問項目の集計結果



図7 要求ごとの質問項目の集計結果



図8 シナリオと改善案

(2) 改善2 サイクル目

- 1) 構築(Build):1 サイクル目の学習で作成された改善案に基づき、MVPを再構築した(図9)。
- 2) 計測(Measure):1,4年生の中から、ペルソナに近いユーザを4人ずつ抽出し、MVPについて、アンケート、インタビューを実施した。アンケートは1 サイクル目と同じものを使用した。

図9 MVP

- 3) 学習(Leam):1 サイクル目と同様に、計測データの集計と分析を行った。1,4年生の合計8人によるアンケートの集計結果を図10と図11に示す。アンケートとインタビュー結果から「履修時間割表」に関するシナリオを更新した(図12)。アンケートの集計結

果より、要求ごとの質問項目について、「不満」と回答した人数の割合が25%より多い質問項目はなかったため、「履修時間割表」に対する要求の改善を終了とする。

更新したシナリオ  
時間割表は画面にあったデザインと文字の大きさに使いやすいと感じた

図12 シナリオ割表」に対する要求の改善を終了とする。

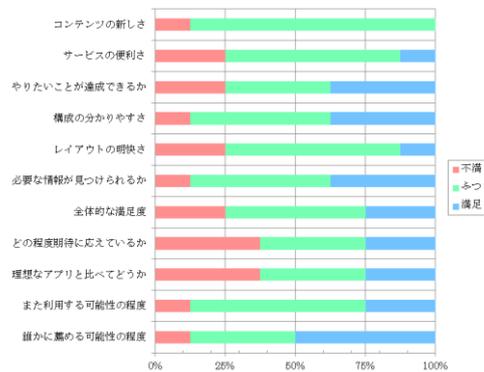


図10 各要求に共通の質問項目の集計結果

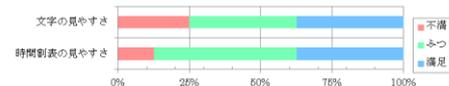


図11 要求ごとの質問項目の集計結果

(3) 改善3 サイクル目

- 1) 構築(Build):優先順位2位の「履修登録」の要求に基づき、MVPを作成し、前のサイクルで作成したMVPに付け加える(図13)。

図13 MVP

- 2) 計測(Measure):1,4年生の中から、ペルソナに近いユーザを4人ずつ抽出し、MVPについて、観察、アンケート、インタビューを実施した。アンケートでは、各要求に共通の質問項目に加えて、要求ごとの質問として、履修登録に特化した質問項目を用意した。
- 3) 学習(Leam):計測データの集計と分析を行った。1,4年生の合計8人によるアンケートの集計結果を図14と図15に示す。アンケートとインタビュー結果から「履修登録」に関するシナリオを更新した。アンケートの集計結果より、要求ごとの質問項目について、「不満」と回答した人数の割合が25%より多い質問項目があり、改善が必要と判断したため、改善案を作成した。更新したシナリオと改善案を図16に示す。

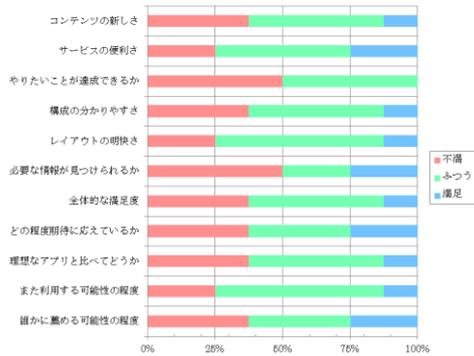


図 14 各要求に共通の質問項目の集計結果

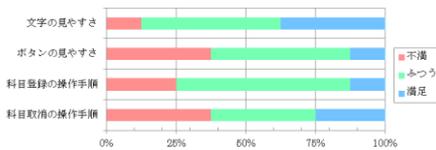


図 15 要求ごとの質問項目の集計結果

更新したシナリオ	改善案
どこを押せば削除できるのかとまどった。削除ボタンを探しながかったため、科目名を押してみると、削除ボタンを見つけた。	時間割表の科目名のリンクの文字を青色にし、下線を引くことで、リンクが押せるということを明確にする
登録が完了したのかわからず、少し不安になった。	確認画面と完了画面が表示されるようにする

図 16 更新したシナリオと改善案

以降、4 サイクル目では、「履修登録」の要求を改善し、5 サイクル目では、「シラバス」の要求を改善した。

### 6.3. 獲得した要求

最終的に作成された MVP と各サイクルで改善されてきた優れた UX をもたらすペルソナシナリオが成果物である。この成果物に基づき要求仕様書を作成する。

## 7. 評価

改善サイクルにおいて、「履修時間割表」について改善を行った 1, 2 サイクル目と「履修登録」について改善を行った 3, 4 サイクル目をそれぞれ比較し、UX が向上したことを示す(図 17)。1, 2 サイクル目では、各質問項目に対し、「不満」と回答した人の人数が改善後に減少したことがわかる。また 3, 4 サイクル目においても、同様のことがいえる。よって、各要求の改善サイクル毎にユーザの不満度が全体的に減少したことがわかる。

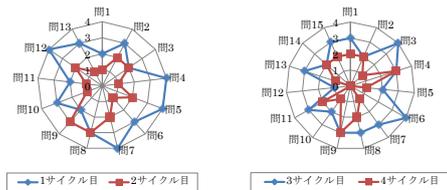


図 17 サイクル毎の不満と回答した人数の変化

また、図 18 より、要求ごとの改善サイクルにより、ユーザの不満である人の割合が減少するとともに、満足である人の割合が向上したことがわかる。

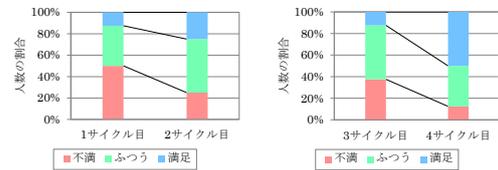


図 18 全体的な満足度の比較

さらに、初期要求の抽出で作成したシナリオに記述された悪い UX が、優れた UX に改善された。これにより、正確にユーザの要求を獲得できたことが示された。

## 8. 考察

本研究では、ペルソナシナリオ法を、リスタートアップの BML ループの概念に基づき再構成することで、優れた UX を実現することができた。ペルソナシナリオによって、ユーザの共感を向上することができた。さらに、BML のフィードバックループにより、要求ごとに改善ができることから、ユーザの要求を明確にできた。既存のペルソナシナリオ法はフィードバックプロセスになっていない。本研究では、BML に基づくフィードバックループにより、既存の手法に比べて、ユーザの要求をより正確に獲得することが可能である。

## 9. 今後の課題

以下の 3 点が今後の課題として挙げられる。

- (1) 提案方法と既存プロセスとの比較及びソフトウェア開発全体で迅速な開発が可能となるかの検証
- (2) 改善サイクル全体での段階的な評価
- (3) MVP の評価において、少数派意見が反映されにくいいため、その解決策の提案

## 10. まとめ

変化の速い要求に対し、優れた UX を提供するために、リスタートアップに基づく要求獲得方法を提案し、「PORTA」に適用して妥当性を確認した。これにより、ソフトウェア開発全体における手戻りが減少し、迅速な開発が期待できる。

## 参考文献

- [1] S. Mulder, and Z. Yaar, The User is Always Right: A Practical Guide to Creating and Using Personas for the Web, New Riders, 2006.
- [2] E. Ries, The Lean Startup, Crown Business, 2011.
- [3] T. Tullis, and W. Albert, Measuring the User Experience, 2nd, Morgan Kaufmann, 2013.