

(2),(5) に関しては SE によるサポートが不要であり、エンドユーザが主導的に開発を行うことができる。(1) に関してはエンドユーザが遷移条件を自然言語で表現し、それを元に SE が実装する。(3),(4) に関してはエンドユーザが画面概要を自然言語で表現し、それを元に SE が画面テンプレート、データ抽出関数、データ合成関数を実装する。定義が必要な構成要素を整理した結果は表 1,2 の通りである。

表 1: 画面遷移構成要素

エンジン	項目名	データ型	担当
(2)	画面遷移 ID	数値	自動
	前画面 ID	数値	ユーザ
	次画面 ID	数値	ユーザ
(1)	遷移条件 (自然言語)	文字列	ユーザ
	遷移条件 (プログラム)	文字列	SE

表 2: 画面構成要素

エンジン	項目名	データ型	担当
(3)(4)(5)	画面 ID	数値	自動
	画面概要	文字列	ユーザ
(3)	データ抽出関数	文字列	SE
(4)	画面テンプレート	文字列	SE
	データ合成関数	文字列	SE

4 提案モデルに基づいた協働開発体制

4.1 開発体制

提案モデルに基づいた具体的な協働開発体制のイメージを図 2 に示す。エンドユーザと SE が、ツールを用いて必要な項目を定義・実装していくことでシステムを作り上げていく。

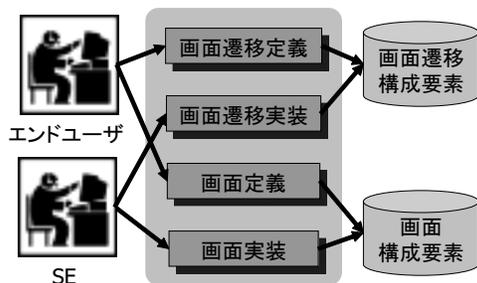


図 2: 開発体制イメージ

4.2 開発手順

本提案モデルによる開発は、画面遷移構成要素 (表 1) と画面構成要素 (表 2) を入力していくことで行うが、例えば画面遷移構成要素の前画面 ID、次画面 ID が画面構成要素の画面 ID に依存しているように、各項目には依存関係があるため、開発順序に制約がある。これらを考慮すると、開発手順は次の通りとなる (図 3)。

- (1) ユーザによる画面定義
- (2) SE による画面実装
- (2) ユーザによる画面遷移定義
- (3) SE による画面遷移実装

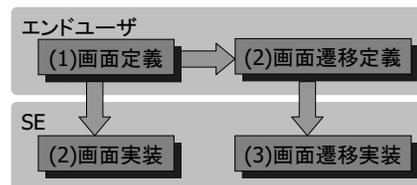


図 3: 開発の手順

5 本設計モデルの適用例

本モデルでの動作を確認するために、下記の通り例題 Web アプリケーションを提案モデルに沿って実装した。

特徴

- ログイン機能を有する
- ユーザは「利用者」、「管理者」の 2 クラス
- 利用者から情報を集める
- 管理者に情報を提示する

実装情報

- 実装環境: Apache1.3.33, PHP4.3.10
- 画面数: 7
- 画面遷移数: 9

実装の結果、全ての画面遷移が正常に動作し、全ての画面が正常に出力され、想定通りの動作を確認できた。

6 まとめ

エンドユーザの積極的関与を容易にする Web アプリケーション設計モデルとして、MVC モデルにおける Model 部を整理し、エンドユーザによる開発への関与を容易にするモデルを提案した。また、エンドユーザ自身による開発への第一歩として、本モデルに基づいてエンドユーザが SE と協働で開発する枠組みを提案した。本モデルを具体的な Web アプリケーションに適用し、正常に機能する事を確認したものの今回適用した事例だけではモデルの汎用性の確認として不十分であるため、今後はさらにいくつかの Web アプリケーションを対象として適用を試みる。さらに、エンドユーザによる関与部分を拡大し、エンドユーザ自身による Web アプリケーション開発の実現に近づけていきたい。

参考文献

- [1] 島田 圭, 中所 武司, “フレームワークによる 3 層 Web アプリケーション構築法”, 信学技報, KBSE2000(2000)
- [2] 位野木 万里, 山田 広佳, “Web アプリケーション開発における設計・設計検証・テストプロセスの提案” IPSJ SIG Technical Report 2003-SE-143 pp.45-52(2003)