

効果的な Web サイトの構築への UML 導入

鈴木基重

帝京平成大学大学院情報学研究科

武井恵雄

帝京大学理工学部情報科学科

1. はじめに

質の高いWebサイトを構築することによって情報を的確に伝えることが求められるようになった。このようなWebサイトを構築していくためにはサイトの構造化が必須であり、その手法としてUML(Unified Modeling Language)を採用する。実現したい構造を具体的に目に見えるものとして表現することで効果的なWebサイトの構築が可能であることを示す。

2. Webサイトの構造化

現在のWebサイトの構築方法については、HTMLの見地[1]、教育の観点[2,3]やデザインの観点[4]などで、いくつかの成書があるが、統合的な指針となるものは見当たらない。多くの場合、独自の手法で構築しているというのが現状である。今後のWebサイトは今まで以上に魅力的で質の高さを求められていく事が予想されるので、Webサイトはきちんと管理され、高度な品質を保って継続的なサービスを続けるため、改変や予定外のリクエストなど様々な要求に応えていかなければならない。このためには、Webサイトが適切に構造化されていることが必要である。構造化をすることで訪問者(ビジター)に対してより魅力的なWebサイトになっていくと考えられる。

3. 構造の実現

“構造”は概念であるから、これに目で見えるよう外在的な表現を与える必要がある。思考の中に現れる“概念”に形を与える手段として利用可能なものとしてUMLがある。これにより構造をビジュアル化し、それを客観的に吟味することができる。こうすることによって、Webサイトの設計図としての利用も可能になり、再現性が持てるようになる。そ

して他の人が読み、理解できることも、統一表記であるUMLを使うメリットである。これにより製作者間でWebサイトに関して情報を共有することができ、作業の効率を上げることができる。

4. UMLによる構造の記述

UMLは本来オブジェクト指向の分析・設計法を目指すモデリング言語として誕生した[5]。文字通りオブジェクト指向の問題分析に使われ、ビジネスモデルにも有用とされている。

ここではWebサイトの持つべき構造の実現手段としてUMLを利用する。概念部分、目的部分の抽出や構造に、UMLのユースケース図やクラス図を用いて表現することが有効であることを以下に示す。

5. ユースケース図

ここでは具体的な例を用いて、UMLを用いたWebサイトの設計について述べる。

例:現在A社は自社のWebサイトを持っているが、オンラインショッピングを開設するにあたりWebサイトを刷新することになった、とする。

既存の Web サイトの内容

社長挨拶、企業理念、パンフレット、Q&A、Link

新しく追加したい機能

- カタログ
商品カタログを閲覧することができる
現状ではショッピングとの連携は取れていない
- オンラインショッピング
カタログとは独立して動作する。
他のデータベースとの連携をとらないので新規に顧客データベースを作成する
- 顧客間コミュニケーション(情報交換)
お客様間でのコミュニケーションの場の提供。
今回は会員制の掲示板サービスから開始
今後会議室、チャットと機能を増やす予定。

Introducing the UML into Construction of Effective Web Site

Motoshige Suzuki^{*1}, Shigeo Takei^{*2}

Teikyo Heisei University Graduate school of Informatics^{*1}

School of Science and Engineering, Teikyo University^{*2}

新機能を書き出し、図としてあらわしてみる。

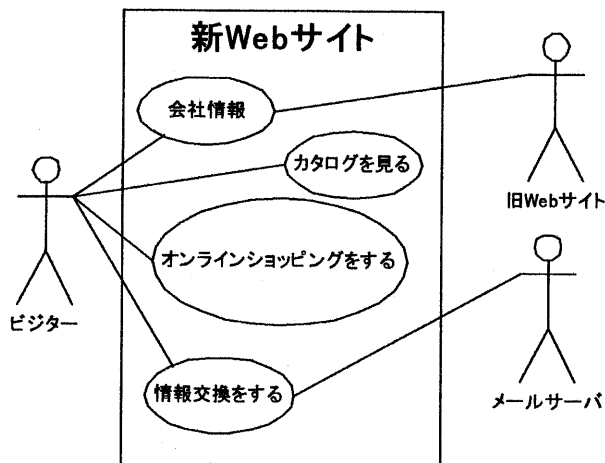


図1:ユースケース図の例

A 社の場合は今まで使っていた Web サイトに会社情報はすべて整理してあったのでそれを外部環境ということで利用することにする。これにより基本的な Web サイトの目的や機能を具体的に見ていくことができる。

ここでの効果は新たに作成する機能を表現したことによる成果物はこのドキュメントになる。

6. クラス図

機能をユースケース図で書き出したらそれぞれの機能をクラスと考えて関係を図としてみる。第一条件としてホームページは、機能として表現されていないのでこの時点で追加する。各クラスをページという単位に置き換えて考えることで実際の Web サイトの構造として表現できる。この時のページとは、ビジターから見て閲覧できる 1 ページという単位である。

必要に応じて、各機能をさらに細分化してクラス図を作成する。

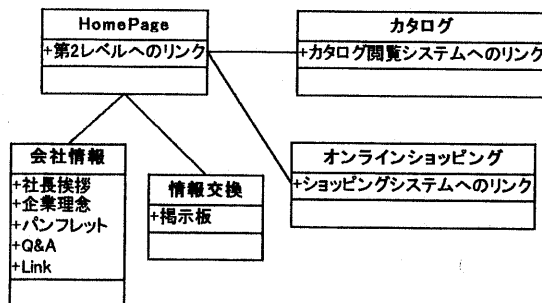


図2:クラス図の例

7. UML による設計から Web サイトの作成へ

ユースケース図とクラス図により分析を進めると、最終的なクラス図には各機能の構造、配置が決定しているのでそれを元に HTML によるコーディングを行う。このコーディングはそれまでの UML による設計を細かいところまで行うことにより簡素にすることができる。つまり HTML のコーディングではページ内のデザインを考えればよく、それ以外はシステムティックに記述することができる。

8. 考察

通常の Web サイト構築では紙の上でデッサンし、それを元に HTML でのコーディングを進めるが、これらの方法に対して UML による設計をすることは大きなメリットある。それは“構造”を外在化させることで、他の人とその情報を共有することが可能になる。また、詳細な設計は後の HTML のコーディング作業を大幅に減少させる。

今後、UML での設計から HTML コーディングまでの自動で行えるようにすることを考えている。現状では、完成した UML の図から、HTML への変換は人間の単純作業なので、この部分を自動化する事はできると考えている。ただし、その場合、UML での設計では画面内のデザインは行っていないので別にスタイルシートを便宜用意する必要があると考えている。

さらに、UML の特性を有効に活かして、オブジェクト的な Web サイトを検討している。

9. 参考文献

- [1] Larry Aronson : HTML MANUAL OF STYLE, 45p., Ziff-Davis Press(1994).
- [2] 有賀妙子・吉田智子 : 学校で教わっていない人のためのインターネット講座 ネットワークリテラシーを身につける, 86p., 北大路書房(1999).
- [3] 久野 靖 著 : コンピュータネットワークと情報, 97p., 共立出版(2000).
- [4] Designing Large Scale Web Sites: A Visual Design Methodology, Sano, D., John Wiley & Sons, Inc., 1996(日本語訳 : 篠原稔和 : 実践 Web デザイン論—ユーザーオリエンテッド構築のための, 翔泳社(1997)).
- [5] マーチン・ファウラー/ケンドール・スコット: UML モデリングのエッセンス 第2版 標準オブジェクトモデリング言語入門, 001p., 翔泳社(2000).