



## 2006 年度下期末踏ソフトウェア創造事業 採択案件評価書

### 1. 担当PM

千葉 滋 (東京工業大学大学院 情報理工学研究科 助教授)

### 2. 採択者氏名

開発代表者:黒田 洋介 (株式会社オージス総研 技術部技術チーム )  
共同開発者:なし

### 3. プロジェクト管理組織

株式会社八角研究所

### 4. 委託金支払額

4,691,379 円

### 5. テーマ名

Web 上で動作するモデリング環境 Kodougu の開発

### 6. 関連Webサイト

なし

### 7. テーマ概要

現在、システム開発やビジネスの可視化の現場では、UMLのような様々なニーズをカバーするモデリング言語から、特定の領域に特化したモデリング言語(DSL)まで、様々なモデリング言語が使用されています。こうした需要に対応するために、商用ソ

フト、オープンソースを問わず、様々なモデリングツールがリリースされ、実際に利用されています。しかし、既存のモデリング環境には以下の問題も現れ始めています。

- ・ wiki など Web アプリケーションと直接統合できるモデリングツールが存在しない
- ・ 手軽に視覚的なモデリング言語を設計できる環境がない
- ・ モデリング環境を整えることにコストがかかる
- ・ モデルの大規模化に伴い、スケーラビリティを保证するものがない

本提案ではこうした問題に答えるために以下の特徴を持ったソフトウェアをオープンソースソフトウェアとして開発します。

- ・ Web プラットフォーム上で動作する Web アプリケーション
- ・ モデリング言語の設計機能
- ・ オープンソースソフトウェア
- ・ Web を参考にした高いスケーラビリティ

システムは Web との統合性を考慮して、Ruby on Rails と Ajax を用いて開発します。これは、Rails 及び Ajax は今後習熟したエンジニアが増えてくることが予想され、本ソフトウェアがオープンソースとして発展し続けていくためにも有益であると判断したからです。

## 8. 採択理由

Web アプリケーションに組み込んで使えるモデル・エディタの開発提案である。オフショア開発などの際の情報交換に、wiki などに組み込んで使うことを想定している。また、開発案件にあわせてモデリング言語を利用者が拡張・カスタマイズして使えるようにすることをねらっている。このようなモデル・エディタの需要は小さくなく、また申請者には wiki などで情報交換しながらのオフショア開発の経験もあり、本テーマの開発計画・方針も妥当なので採択が適当と判断した。

## 9. 開発目標

現在、システム開発やビジネスの可視化の現場では、UML のような様々なニーズをカバーするモデリング言語から、特定の領域に特化したモデリング言語 (DSL) まで、様々なモデリング言語が使用されている。本プロジェクトは、このような開発現場でのモデリングの需要に応えるモデリングツールを開発する。このツールは既存のものとは比べ、次の2点の特徴をもつ。

バグ管理システムや wiki など web ベースのツールと併用できるように、モデリングツール自体も web ベースのツールである。

モデリング言語の設計機能をもち、UML などあらかじめ決まったモデリング言語だけでなく、利用者が新しい言語を定義して本モデリングツール内で利用できる。

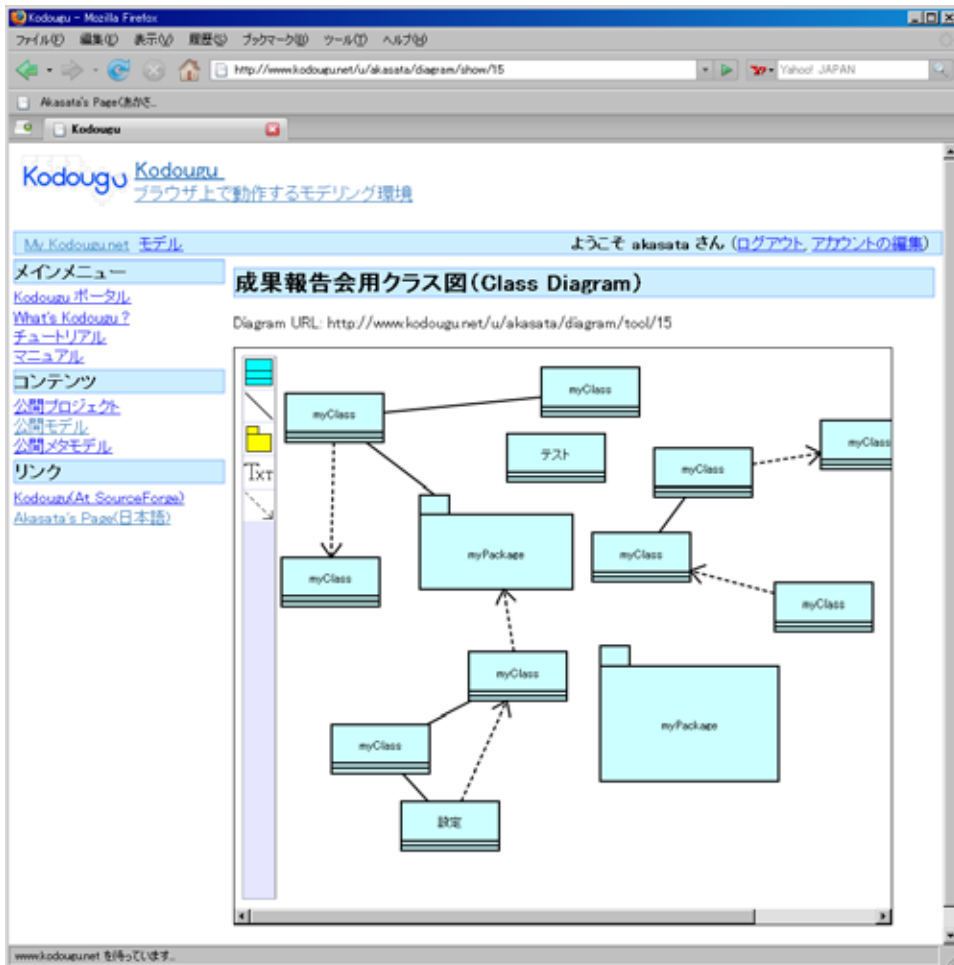
## 10. 進捗概要

採択時は簡単なプロトタイプ実装の状態、開発期間中に実装方法の検討もおこないながらの開発であったが、順調に開発が進んだといえる。また開発途上のモデリングツールを web 上で公開し、実際に多くの人に使ってもらいながら開発を進めていった点は評価できる。最終的に開発されたツールの完成度は高く、十分満足できるものである。

## 11. 成果

次の機能をもつモデリングツール Kodougu を開発した。

- ・ブラウザ上でグラフィカルに図を作成する機能 (モデリング機能)
- ・Comet を利用して複数人で同時に図を編集する機能 (モデリング機能)
- ・UML のクラス図などを定義できるモデリング言語設計機能
- ・モデルの凍結や公開 / 非公開をおこなう機能 (モデルリポジトリ機能)
- ・モデルデータを Web API を通じて取得する機能 (リポジトリ Web サービス)



新しいモデリング言語を定義するときには、モデル図の中で用いられる要素をひとつずつ web 上で定義する。各要素の属性や、他要素への参照も web 上で定義する。各要素の画面上での表示方法は、Javascript またはデータ記述言語 JSON で定義する。

## EREntity (編集)

説明無し

## 汎化の一覧 (generalization の新規作成)

操作    メタ要素

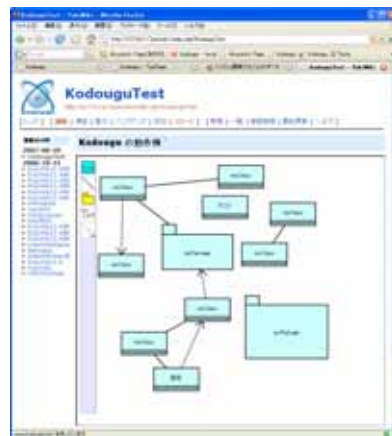
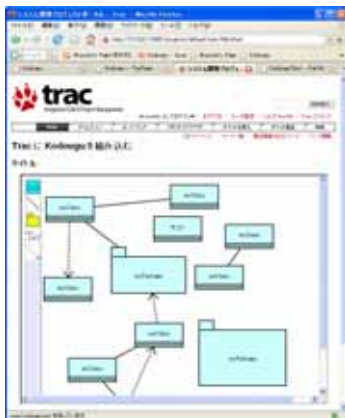
## メタ属性の一覧 (metaattribute の新規作成)

操作	名前	既定値	説明
<a href="#">編集</a>   <a href="#">削除</a>	name	MyEntity	説明無し

## メタ参照の一覧 (metareference の新規作成)

操作	名前	説明	参照元	参照先	部分
<a href="#">編集</a>   <a href="#">削除</a>	attributes	説明無し	owner: EREntity[1]	ownedMembers: ERAttribute[0..*]	はい
<a href="#">編集</a>   <a href="#">削除</a>	outputs	説明無し	from: EREntity[1]	outputs: ERRelationship[0..*]	いいえ
<a href="#">編集</a>   <a href="#">削除</a>	inputs	説明無し	to: EREntity[1]	inputs: ERRelationship[0..*]	いいえ

また本プロジェクトでは、既存の web アプリケーションに組み込んで使えるように、プロジェクト管理システム trac と wiki システム pukiwiki 用のプラグインをそれぞれ開発した。Kodougu の Google ガジェットも開発した。



## 12. プロジェクト評価

当初の計画にあった基本機能はほぼ完成しており、ごく簡単なプロトタイプ実装の状態からのスタートであったことを考えると、開発者の実装能力の高さがうかがえる。プロジェクト開始当初に懸念されたのは、新しいモデリング言語を定義するための機能であったが、無難にまとめて設計したといえる。何か気の利いたアイデアが盛り込まれていれば、さらによかったと思うが、開発期間や基本機能の実装の難易度を考える

と、本プロジェクトの成果は十分優れているといえる。

### 13. 今後の課題

Kodougu の基本機能は完成しており、すぐにでも実際の開発に利用できるようになっている。今後このツールを普及させてゆくには、多種多様なモデリング言語のうち、いくつかの標準的なものや便利なものについては、利用者が自ら定義しなくてもよいように、標準機能としてツール本体に組み込んでゆくことが大切だろう。また既に完成しているユーザインタフェース部分の国際化だけでなく、編集対象のモデル自体も国際化対応させるのも面白いテーマである。さらに本ツールの普及のためには、モデリング自体の重要性、有用性のさらなる啓蒙活動もかせないと思われる。