

XM 支援サービス ” Galapagos ” の開発 - 会議を効率化するためのプラクティス集 -

1 . 背景

我々は、eXtreme Meeting (以下XM) というコンセプトを提唱している。XMとは、議事録を基本として会議とプロジェクトの両方を効率化するためのプラクティス集である。

プロジェクトにおいて、会議の問題は、多くの人が問題意識を持っているにもかかわらず、解決のための具体的な行動が十分に取られているとは言えない。ましてや、情報技術による解決はまったく行なわれていないと言っている。

本プロジェクトでは、XMのプラクティスにもとづいてwebベースの議事録の作成・活用環境を構築し、会議の問題と、さらにはプロジェクトの非効率を解決し、人間が、より創造的な仕事に集中できるような世界を作ることをめざす。

2 . 目的

情報革命の本義は、組織と土地からの解放にあるが、現時点では人間が一箇所に集まって仕事をするほうが生産性が高いことが多いため、ITの促進がオフィスの分散化に結びついてはいえない。たとえば、既存のグループウェアや電子会議システムは、既存のワークフローを電子化したただけであり、会議の手法を変えるわけではない。情報革命を本当に一歩進めるためには、会議の手法自体を刷新しなければならない。本プロジェクトでは、現実に利用可能な、新しい会議のメソッドを作ることによって、日々の人間活動自体を変えていくことを目的とする。

オフィスワークは4つのコミュニケーションに分類することができる。1つ目は決起集会であり、年次大会や朝礼など、メンバーが一箇所に集まって気合を入れることが目的である。2つ目は会議であり、本提案の主なターゲットである。3つ目は、one to oneのコミュニケーションで、分からないことを知っている人の机に行くなどの作業である。4つ目は、たばこ部屋で、リラックスした環境で非定型的なコミュニケーションを行うことができ、一説には、重要な意思決定がすべてたばこ部屋で行われている会社もあるらしい。

これらの4つのコミュニケーションが分散した場所同士で可能になるようなグループウェアが登場したときにはじめて、オフィスワーカーが土地から解放される第一歩を歩むことができる。数年前までは、隣同士の机でチャットやメールでやり取りしていたら笑い話にしかならなかったが、現在では、たとえ隣の人に対してでさえ ML で返事を書くという習慣

は企業の中で常態化している。そして、ただ単に可能になるだけでなく、分散環境のほうがかえって生産性が高いという具合にしなくてはならず、また、オフィスからバーチャルオフィスへの移行は段階的でなくてはならない。すなわち、現実のオフィスにおいても、その生産性のために利用されるソフトウェアでなくてはならない。

本提案の目的は、4つのコミュニケーションの中でも会議を対象として究極の会議支援ソフトウェアを開発することであり、そのために「議事録ドリブン」という方法を考えた。

3．開発の内容

会議とプロジェクトの生産性を向上させるために、議事録ドリブンによるプロジェクト実行を実現できる、特別にデザインされた議事録作成+マネジメント環境を作成することを目標とした。

2006年2月末現在、成果として完成しているのは、以下の部分である。

- ・ Microsoft Internet Explorer 6.0以降で動作する、議事録エディタ
- ・ Internet Explorer 6.0、FireFox、Safari、Opera上で動作する、議事録に連動したプロジェクト管理用グループウェア

結果として、使いやすい議事録エディタと、プロジェクト管理用グループウェアをうまく統合することに成功した。

3．1 議事録エディタ

Microsoft Internet Explorer 6.0 以降で動作。

< 設計 >

基本方針：

- ・ ほかの一般的なエディタ (EmEditor など) を差分が少ないものにする。
- ・ すべてツールバーに仕込まれたボタンを利用してマウスでできる。少し熟練すると、それらを Ctrl キーなどをつかって、キーボードで操作できるようになる。中途半端に「マウスで便利」を追求しない。
- ・ 左側のペインは基本的には表示しない。右側のペインをできるだけ広く取り、いたずらに行数が増えにくくし、テキストを入力しやすくする。

< 実装 >

議事録エディタの特筆すべき部分は、`contenteditable=true` を利用して、`textarea`などのwebフォームを使わず、直接編集を可能にしている点である。ここにこだわって開発したことで、Microsoft Wordなどの通常のエディタに遜色ない使用感を出せた。(図1)

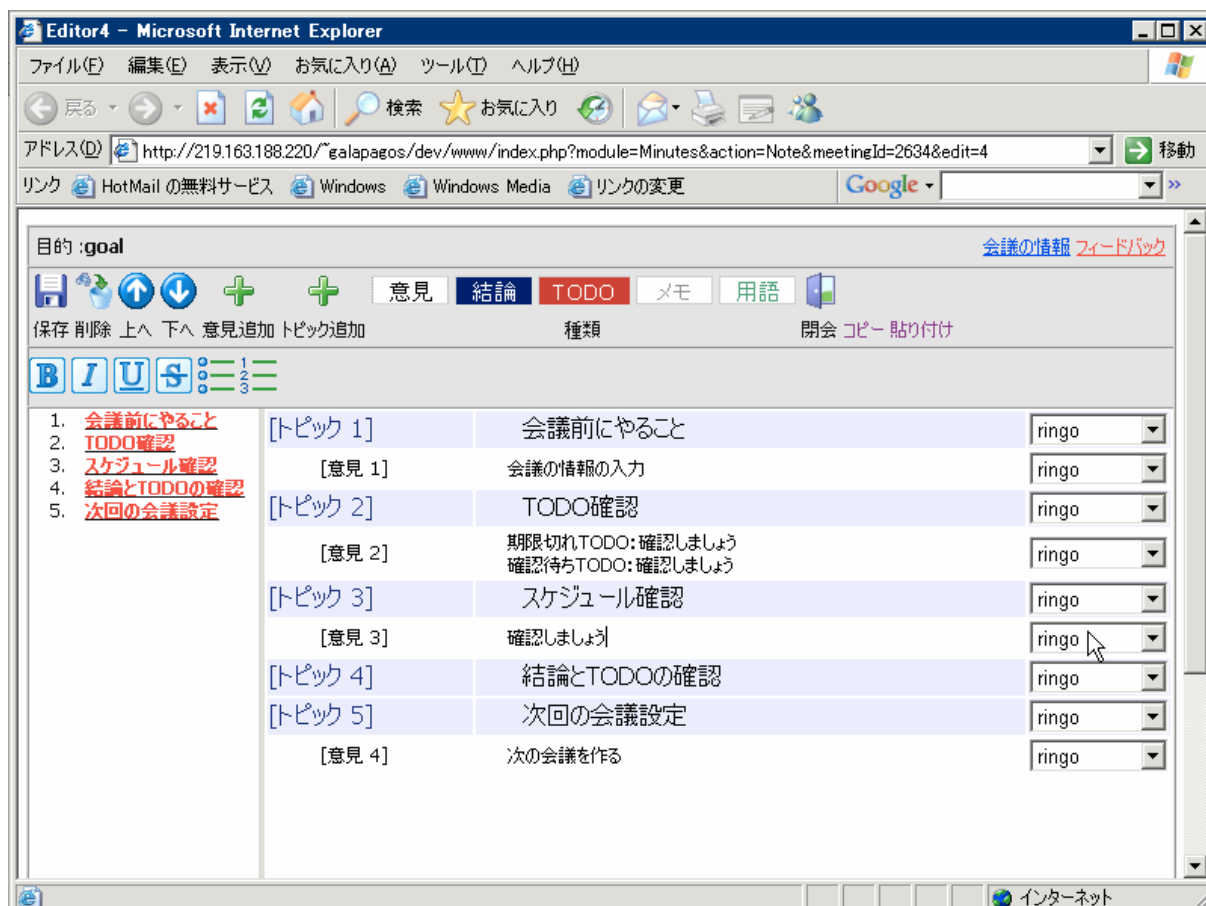


図 1 議事録エディタ画面

3.2 議事録と連動した管理用グループウェア
Internet Explorer、Firefox、Safari、Opera 上で動作。

< 設計 >

- ・ 所属プロジェクトの状況が一覧できる
- ・ 自分の最近の ToDo が確認できる

< 実装 >

図 2 参照。

[Galapagos] [ホーム](#) | [プロジェクト](#) | [ToDo](#) | [議事録](#) | [スケジュール](#) | [用語](#) [バグ報告・ご意見をお願いします](#) Login as [ringo](#) | [ログアウト](#)

ringoのホーム | 一覧 | [雰囲気](#)

所属プロジェクト

プロジェクト名	次回会議	最近マイルストーン	進捗
galapagos-dev	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成	M53 未読最終発表：バグをなくし、edit4を使える状態にする。	19 2月26日 (あと5日)
gumoni	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成	B2 みんなで水遊び	19 2月28日 (あと5日)
chrastpicker	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成	BETA 一般にダウンロード可能にする。WEB+P2P+Client マシンも確保、adsense。	19 2月26日 (あと5日)
slm	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成	アルファ2 UI改善、アルゴリズム改善	19 2月27日 (あと4日)
str-core	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成		
CEast	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成		
アプレッツ版XMツール	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成		
gumoni-ccs	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成		
gumoni不具合	次回の会議予定がありません→ いままぐ作成		
naizob	定例MTG		

最近のToDo 最新の15件を表示

ID	更新	期限	HOT	概要	プロジェクト	確認者	担当者	状態	議事録
3629	1月31日	-24日	0	読め! backホメモリソークしている。1日で数十MB増つ。	gumoni-ccs	ringo	ppc	登録	
3860	昨日 11:59	昨日	0	読め! 会議の進捗:聞いたり、感じたりしてる最中にクリックしまくったりすると、半分しか聞かなくなったりする	galapagos-dev	ringo	ksk	登録	
3861	昨日 12:03	昨日	0	読め! 会議の進捗: 覚えてない項目をハイライト	galapagos-dev	ringo	ksk	登録	
3158	2005年12月08日	-2ヶ月	5	仕様: R3以外の「無」、「有」、「常」、「永」の仕様を書く。	gumoni	ringo	ppc	対応中	
2349	2005年11月08日	-1ヶ月	2	クライアント: 性能向上: 新しくスクロールしてる状態でCPU使用率10%以下。	chrastpicker	ringo	tarô	登録	
3548	1月30日	-27日	3	削除: [gumoni-info.3069] 登録削除 ... fvg-3@pop02.odn.ne.jp	gumoni-ccs	ringo	ppc	対応中	
3551	1月30日	-27日	2	削除: [gumoni-info.3072] 登録削除 ... core@hymn.club.ne.jp	gumoni-ccs	ringo	ppc	対応中	
3613	1月30日	-25日	2	削除: Subject: [gumoni-info.3124] 登録削除 ... yfuki467.jp@yahoo.co.jp	gumoni-ccs	ringo	ppc	対応中	
3539	1月27日	-21日	35	クライアント [gumoni-info.3056] そのた・エラーについて ... tokyo_baby_doll@yahoo.co.jp	gumoni-ccs	ringo	ppc	登録	
3682	2月07日	-14日	1	popup: ビックのポップアップで「URL」< 読 > の行間が開きすぎるのを直す	galapagos-dev	ringo	ksk	登録	
3525	1月25日	-9日	0	XMextrememeeting.org どうするか会議をひらく	galapagos-dev	ringo	ken	登録	

図 2 個人のポータル画面

3.2.1 プロジェクト管理機能

< 設計 >

- ・ プロジェクトを作成できる
- ・ プロジェクト名を変更できる
- ・ プロジェクトの参加者を追加、削除できる
- ・ 限られたメンバーだけが、プロジェクトの参加者を操作できる

< 実装 >

所属プロジェクト一覧の表示:

図 3 参照。

プロジェクトの登録:

Web フォームから入力する。基本的にはテーブルの内容をリストするだけである。(図 4)

所属プロジェクトの雰囲気表示:

- ・ プロジェクト全体で完了していない ToDo を線グラフで表示し、状況を把握しやすくする。(図 5)
- ・ webapp/lib/graph にグラフ作成用の PHP を集める。
- ・ webapp/modules 以下の PHP からは直接、jpggraph ライブラリを参照せず、

img タグによりグラフを表示させるだけ。

プロジェクト名	作成	最終更新	議事録作成	議事録編集	非表示
nazob	2月15日	2月20日	議事録作成	title(2/22) title(2/22) 定期MTG(2/27) title(2/20) アキコ(2/20) title(2/15) title(2/20) title(2/20) title(2/22) title(2/22)	見込
galapagos-dev	2005年10月02日	2月20日	議事録作成	title(2/22) title(2/22) galapagos定期(2/22) galapagos定期(2/20) aaaaaaaaaaaa(2/13) galapagos定期(2/15) テスト用議事録(2/8) Galapagos定期 20060201(2/1) Galapagos定期 20060125(1/24) Galapagos定期 20060125(1/24) もっと見る...	見込
gumoni-cos	1月26日	1月27日	議事録作成	title(2/1)	見込
gumoni不具合	1月26日	1月26日	議事録作成	SNS 画像投稿仕様の変更(1/31) title(1/31)	見込
エプソン版 XMツール	1月06日	1月11日	議事録作成	title(1/6) title(1/7) titleのつづき(1/7) title(1/6) title(1/30)	見込
gumoni	2005年9月09日	2005年11月24日	議事録作成	gumoni定期(2/1) 生協仕様決め会議(10/21) gumoni定期会議20051214(12/14) gumoni定期会議20051207(12/7) web会議(12/8) gumoni定期会議20051130(11/30) gumoniスケジュール会議(10/25) アイテム生産会議(8/2) スケジュールの確認会議(10/12) gumoni開発向け研修会議(9/30) もっと見る...	見込
CEos	2005年9月29日	2005年9月29日	議事録作成	水曜深夜会議(10/13)	見込
sto	2005年9月09日	2005年9月16日	議事録作成	051002定期会議(10/2) 051113定期会議(11/13) 051030定期会議(10/30) 051023定期会議(10/23) 051105定期会議(11/5) 051015定期会議(10/15) Glucose社との打ち合わせ(10/8) 051006定期会議(10/6) 050924定期会議(9/24) 050917STN定期会議(9/17) もっと見る...	見込
phrasepicker	2005年8月23日	今日 0:00	議事録作成	PhrasePicker開発会議(9/9) title(11/24)	見込
gar-cos	2005年9月27日	今日 0:00	議事録作成	第一回定期会議(11/30)	見込

図 3 所属プロジェクト一覧画面

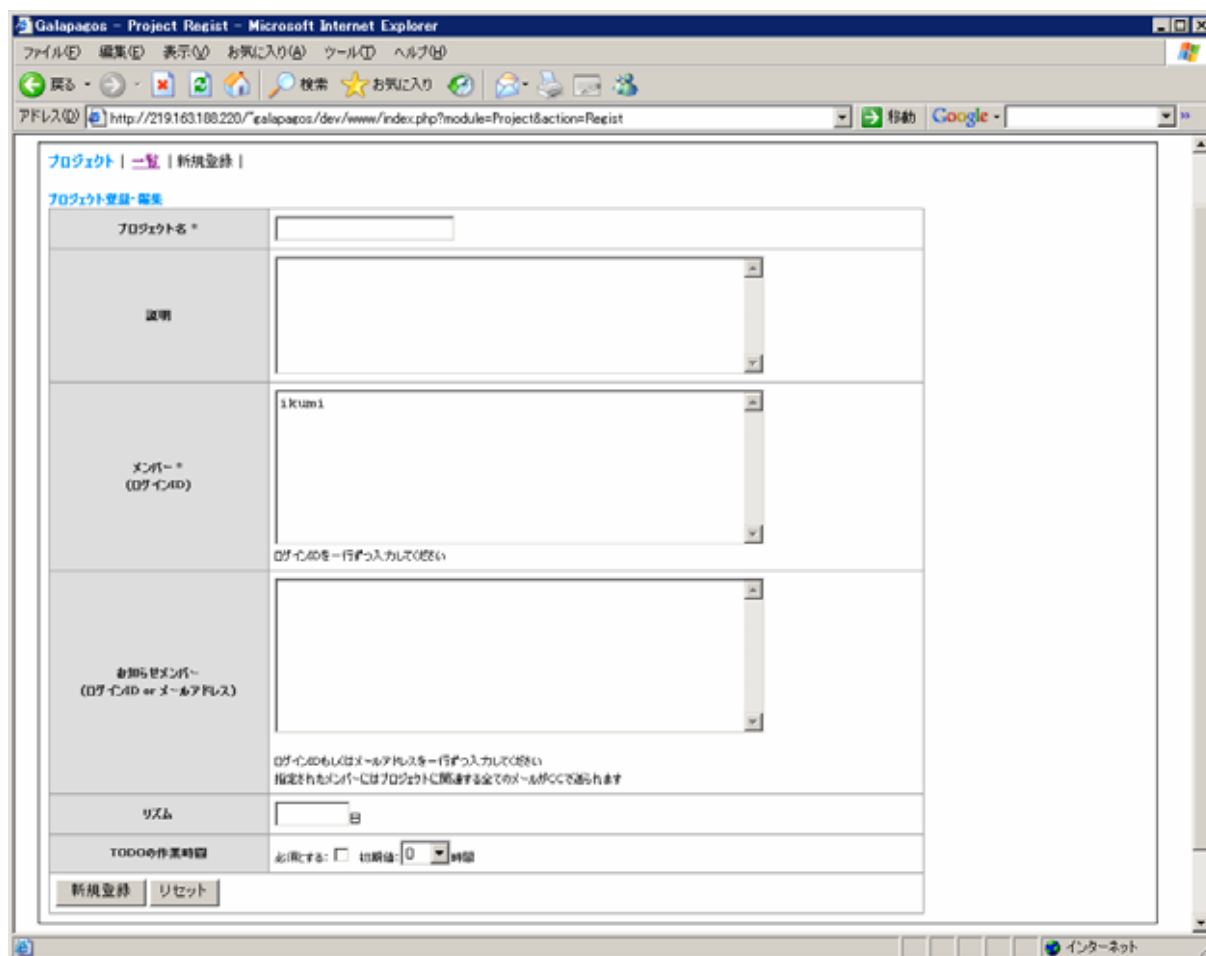


図 4 プロジェクト新規登録画面

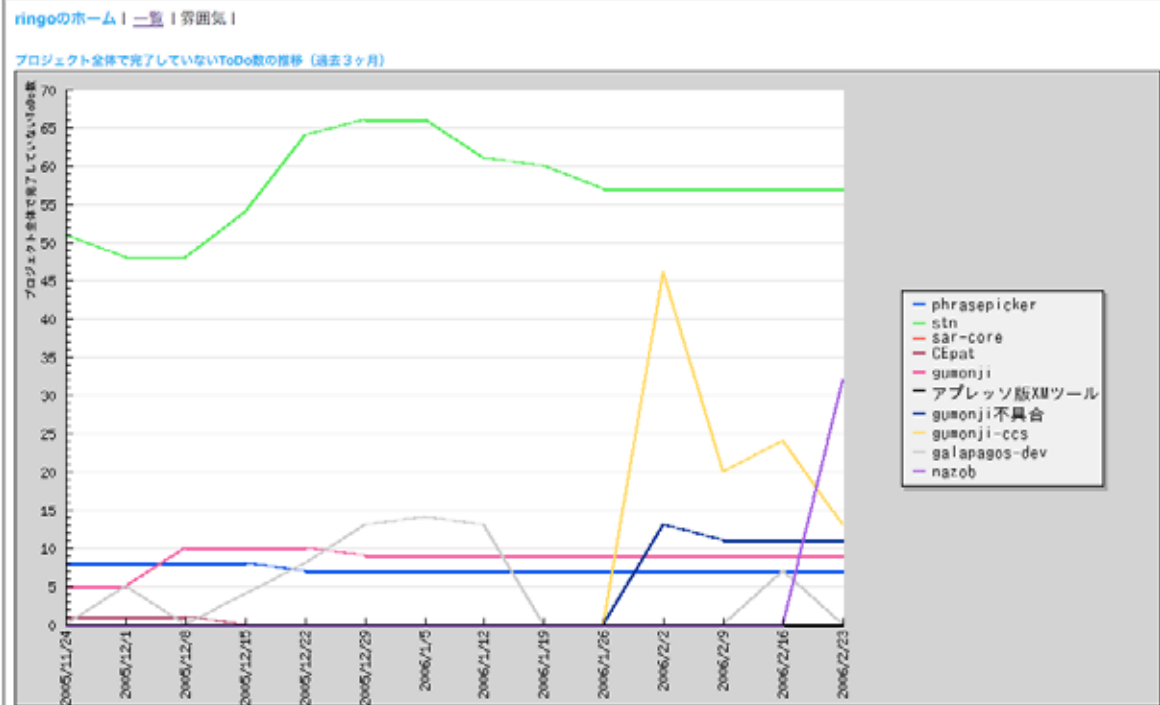


図5 プロジェクトの雰囲気画面

3.2.2 議事録管理機能

< 設計 >

- ・ 議事録を検索できる
- ・ 議事録を一覧できる
- ・ ToDo 数の推移をグラフで表示



図 6 議事録一覧画面

3.2.3 TODO 管理機能

< 設計 >

- ・ ToDo のリスト表示 (図 7)
- ・ 発生時間順にソート
- ・ 担当者順にソート
- ・ 確認者順にソート
- ・ 新しい ToDo をいつでも作成できる

< 実装 >

TODO の入力:

TODO を入力する方法は、議事録から入力する方法と、Web フォームから入力する方法の 2 通りがある。

1. 議事録から入力する方法

議事録から用語を入力するには、「意見」にカーソルがある状態で画面上部の「TODO」ボタンを押すか、Ctrl+T をする。意見欄に入力した文字列を登録用語とした登録画面が表示される。(図 8)

2. Web フォームから入力する方法

基本的にはテーブルの内容をリストするだけである。(図9)

< 評価 >

それぞれのToDoにタグ文字列を簡単につけることができ、そのタグ文字列を使って見やすく分類することができるようにした。(図10)

図の例では、“ pending ”、“ 会議の情報 ”、“ フィードバック ”というタグがついていて、タグごとに分類されて更新時刻順にソートされている。テーマごとにToDoを分類できるので、目的のToDoを発見するまでの時間が非常に短くなった。

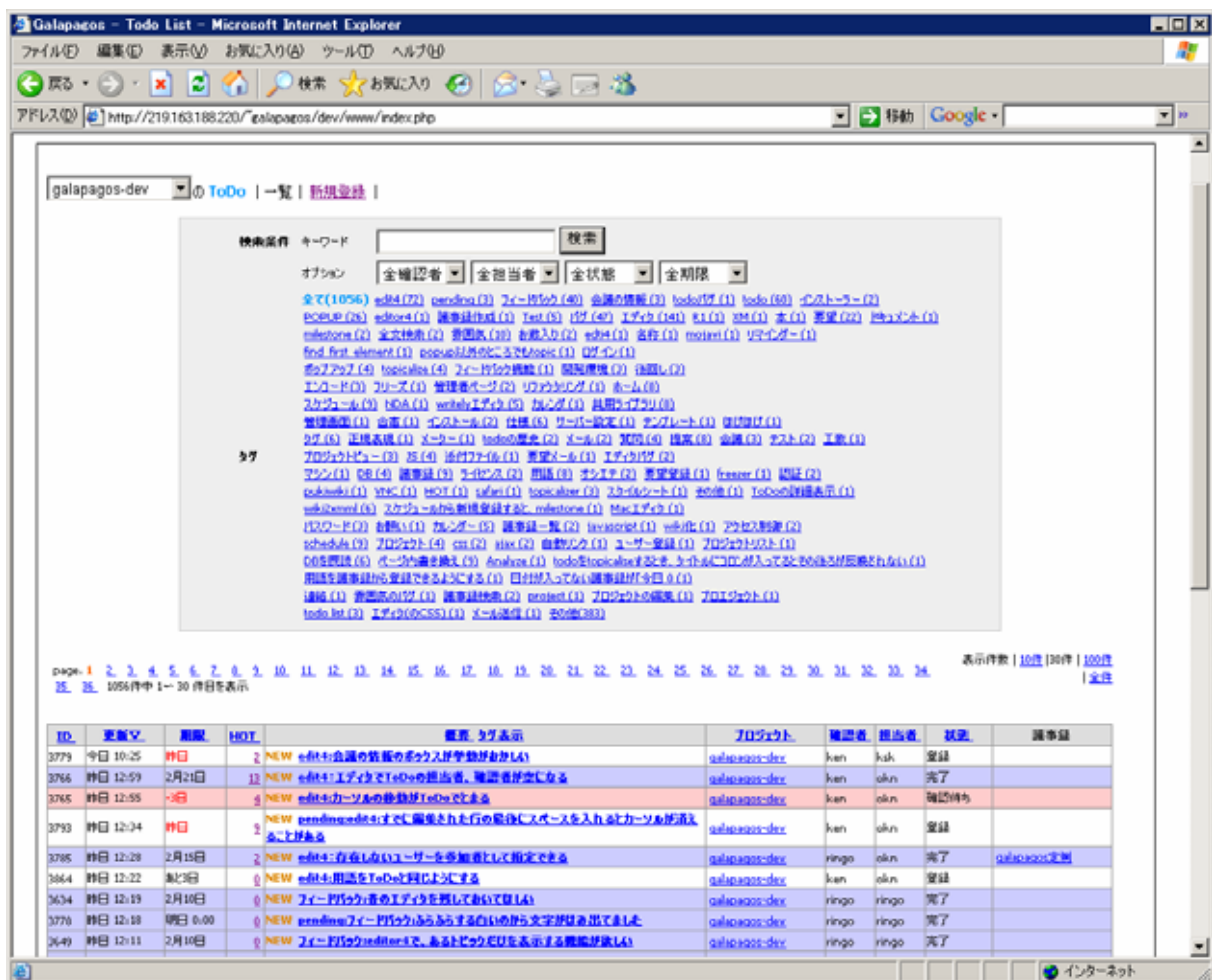


図7 ToDo一覧画面

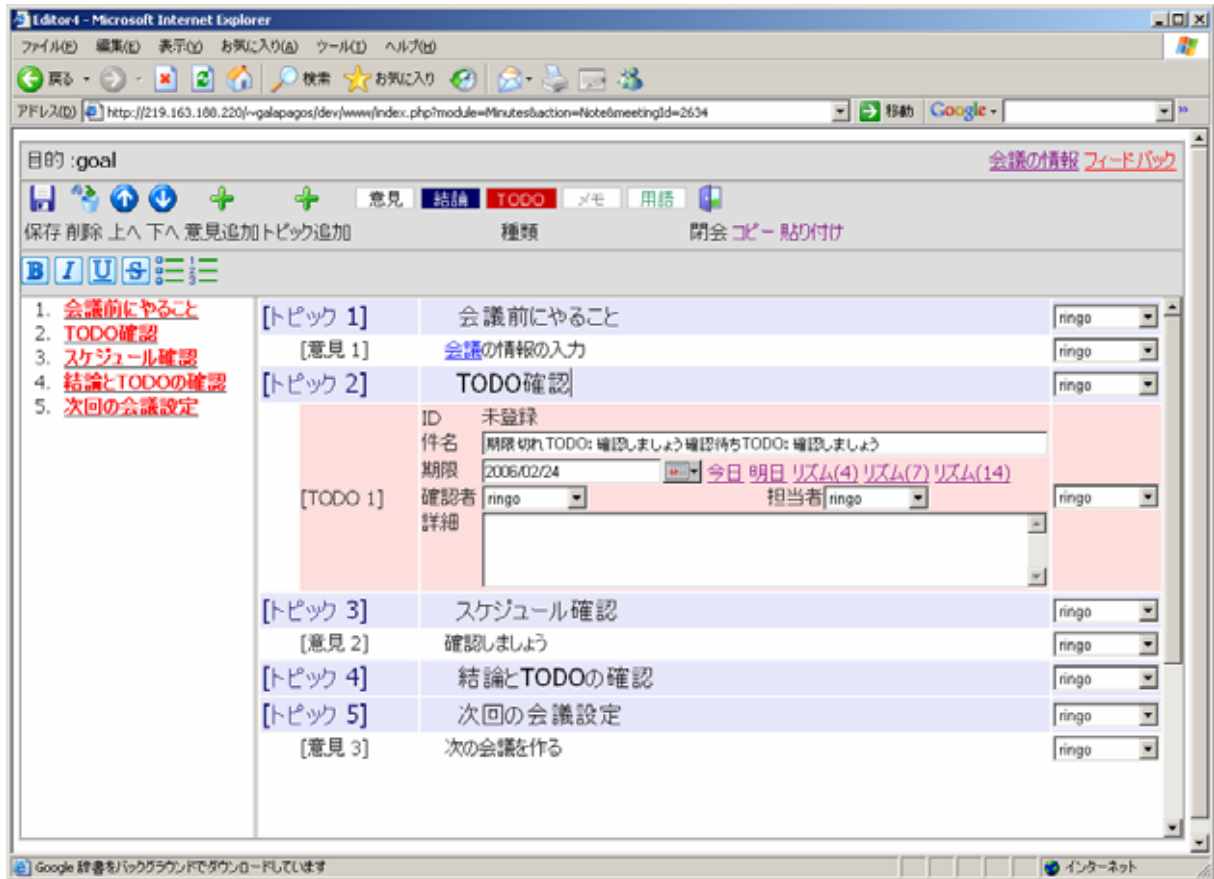


図 8 議事録での TODO 登録画面

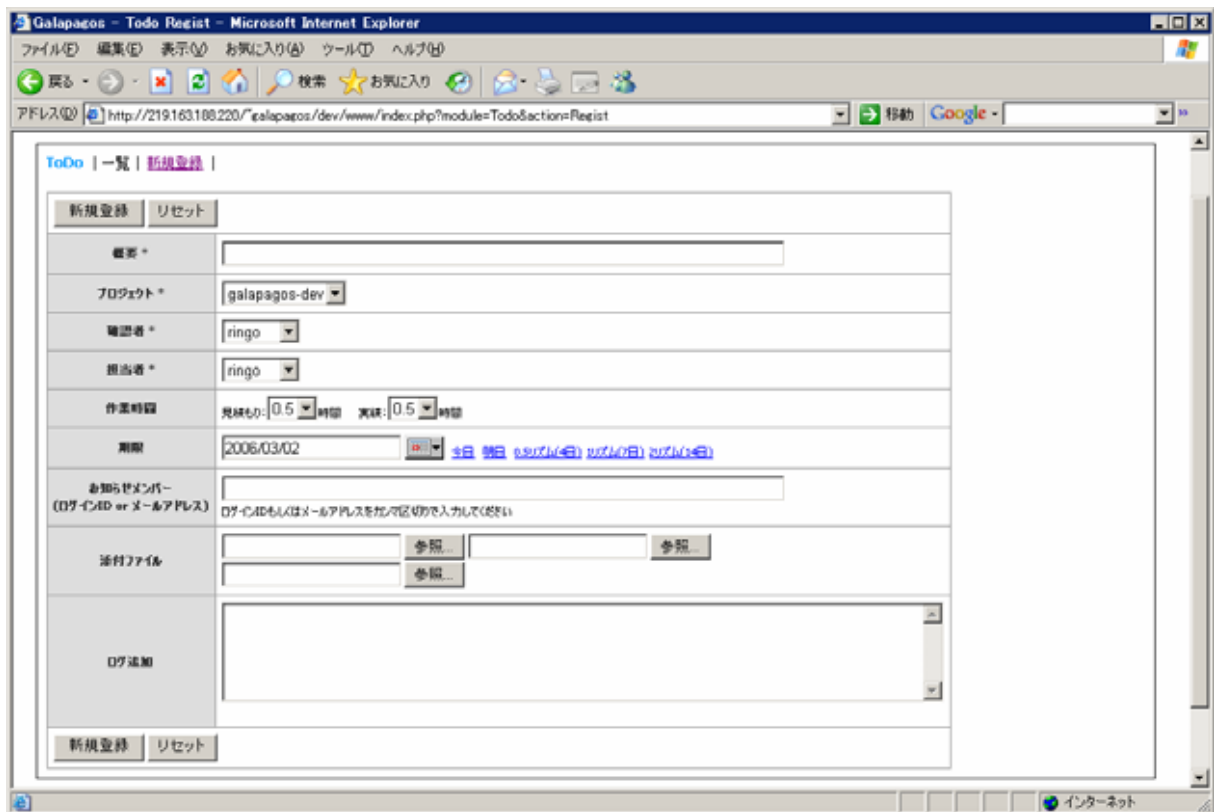


図 9 Webフォームでの TODO 登録画面



図 10 TODO タグ別表示画面

3.2.4 スケジュール管理機能

< 設計 >

基本方針：

- ・マイルストーンは多すぎてもいけないし少なすぎてもいけない。
- ・マイルストーンは、現在と全体の両方を一瞥できなければならない。
- ・スケジュールはあまり先まで表示する必要はない。
- ・プロジェクトに関係ないスケジュールには感知しない。それぞれの人はいろいろなものにかかわっていて、自分の時間をほかでどう使うかは各人の判断にまかせる。
- ・プロジェクト全体での用事はそんなに多くないはずである。

< 実装 >

スケジュールの表示：

マイルストーンと8週間分のカレンダーを表示している。カレンダーに表示されているのは、議事録の日程である。(図 11)

マイルストーンの登録：

基本的にはテーブルの内容をリストするだけである。(図 12)

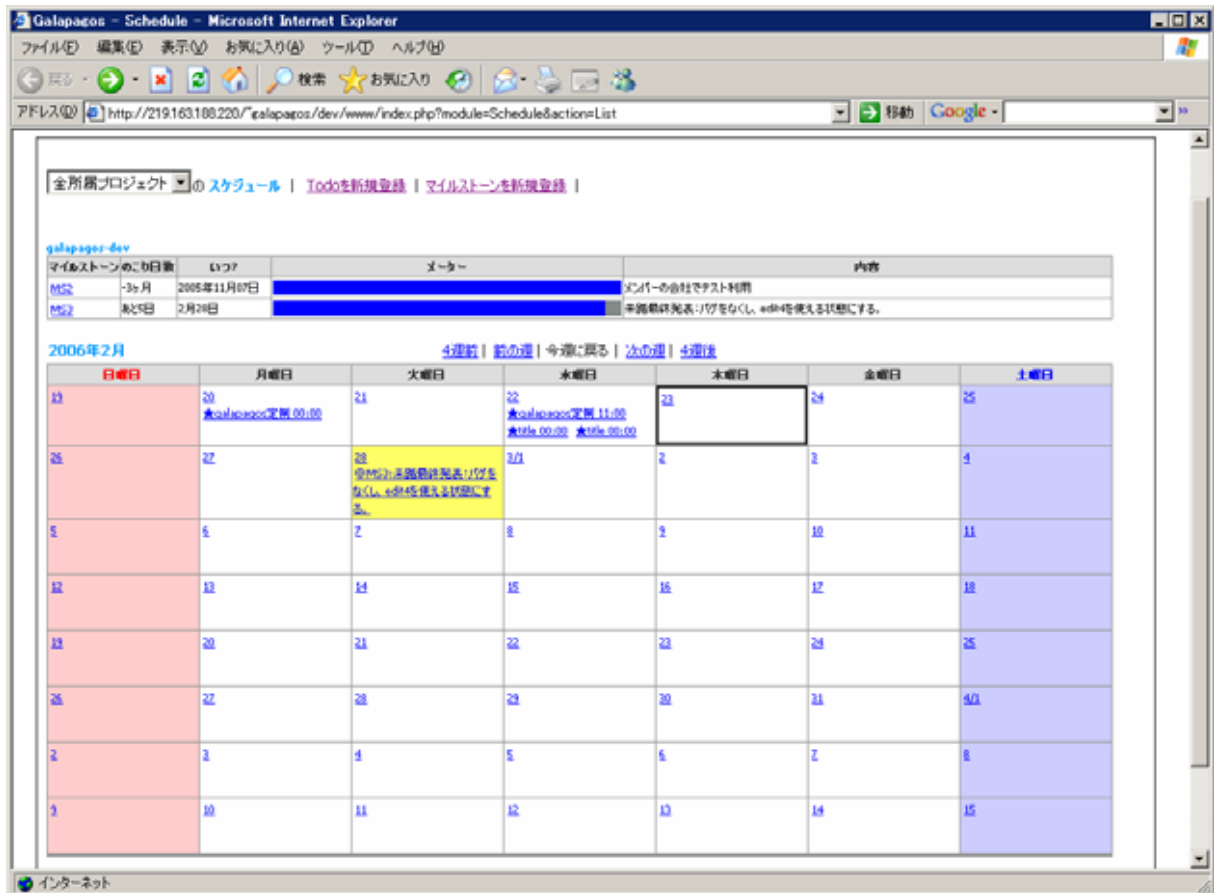


図 11 スケジュール画面

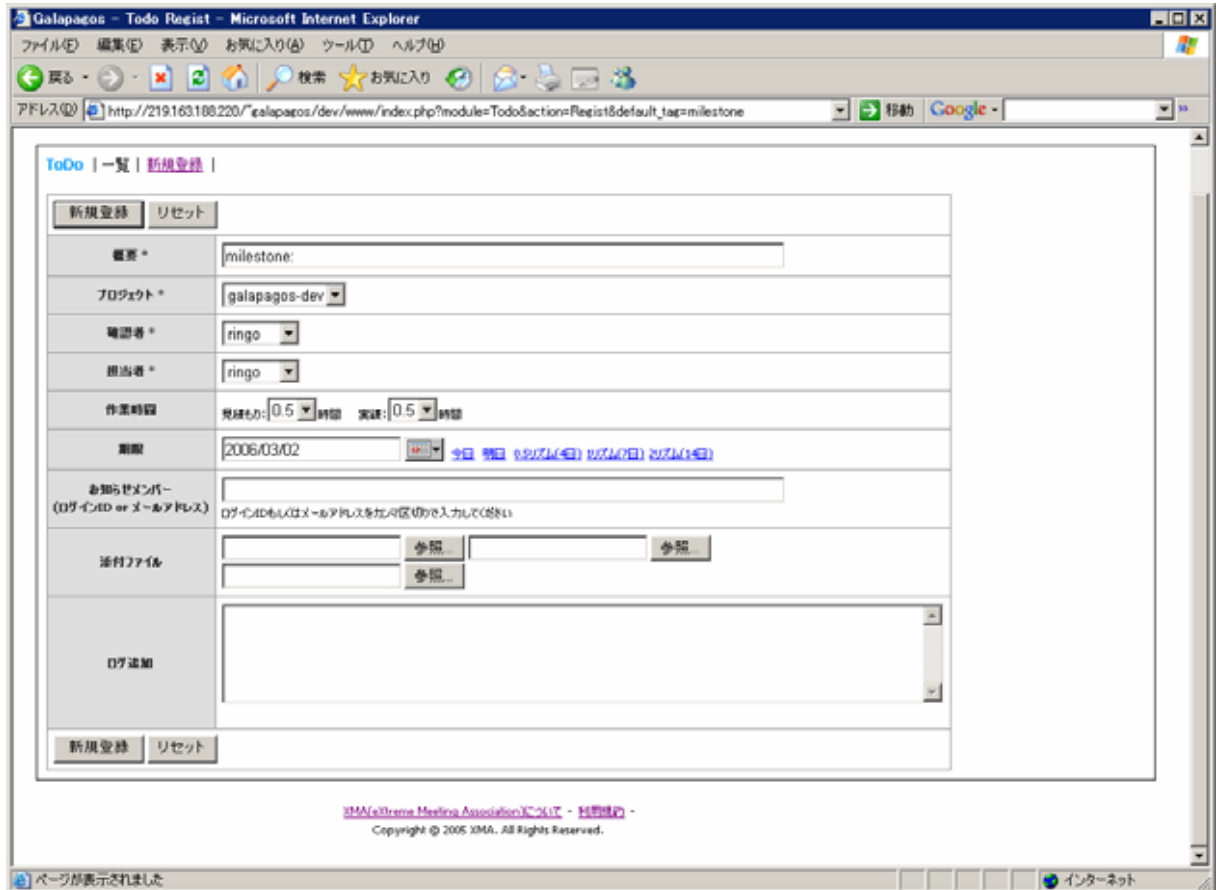


図 12 マイルストーン追加画面

3.2.5 用語登録・管理機能

「用語」の機能を実装する目的は、プロジェクトメンバーのコミュニケーションを円滑にし、知識を共有することである。ドキュメント・レポジトリの形式をとらずに語句の登録 という形式をとる理由は、議事録の内容に対するオートリンクを実現するためである。語句であればオートリンクすることができる。

< 設計 >

用語の情報：

ひとつの用語は以下の情報をもっている。

1. 単語の内容
2. 定義
3. 登録者
4. 登録日時
5. 初めて出てきた議事録 ID
6. 更新日時

また、以下の検索や表示ができる。

1. 用語を直接入力して検索
2. この用語を参照している ToDo や議事録の一覧を作成
3. ToDo 一覧のタイトル、会議の目的、会議中の議事録エディタに表示されているテキストにオートリンクされる。

< 実装 >

用語の入力：

用語を入力する方法は、ToDo などと同様、議事録から入力する方法と、Web フォームから入力する方法の 2 通りがある。

3. 議事録から入力する方法

議事録から用語を入力するには、「意見」にカーソルがある状態で画面上部の「用語」ボタンを押すか、Ctrl+J をする。意見欄に入力した文字列を登録用語とした登録画面が表示される。(図 14)

4. Web フォームから入力する方法

基本的にはテーブルの内容をリストするだけ。(図 15)

更新更新	プロジェクト	用語	定義	登録元議事録	議事録を参照する TODO を探す
2005年11月21日	galapagos-dev	競争優位性	エレメントの大きさや位置を測定する http://www.microsoft.com/japan/develop...		検索する 検索する
2005年11月21日	galapagos-dev	コーディング標準違反	1024 * 768 の画面、フォント 10 (標準 9) で 1 行が 100 文字以上あること、1 関数が 100 行を超える...		検索する 検索する
2005年10月15日	galapagos-dev	fix:dev 関数	エディタをローカル URL 単位で返される。順序を並び替えたり、参照 ID などの番号を考へる。		検索する 検索する
2005年10月16日	galapagos-dev	addElement 関数	エディタで新しいエレメントを加えるのです。しかし、これだけだと挿入が適当。そこで order を呼び出...		検索する 検索する
12月24日	galapagos-dev	会議出席数	50:無所属は認めない	20051017 定例会議	検索する 検索する
2005年10月15日	galapagos-dev	UI-Kit	UI-Kit は、ソフトをいじりながら Chrome を動かすことである。3 つに Chrome を動かす。JavaScrip...		検索する 検索する
2005年10月15日	galapagos-dev	miracle プール	ばらばら DB の書き込みは elementId:要素に固有の ID、elementId を以下の 4 つの...		検索する 検索する
2005年10月02日	galapagos-dev	HTML アンダーバーがない文字列 (HTML)	IE で HTML アンダーバーがない getElementById 関数が動かない事がある。はまったです。		検索する 検索する
2005年9月24日	galapagos-dev	[no.term]		20050924 定例会議	検索する 検索する
2005年9月22日	galapagos-dev	SQL 構文式	undefined	20050924 定例会議	検索する 検索する
2005年9月24日	galapagos-dev	Lisp 関数	中4からこの単語がでる。言われた人はすやう。すこいすこい関数。		検索する 検索する

図 13 用語一覧画面

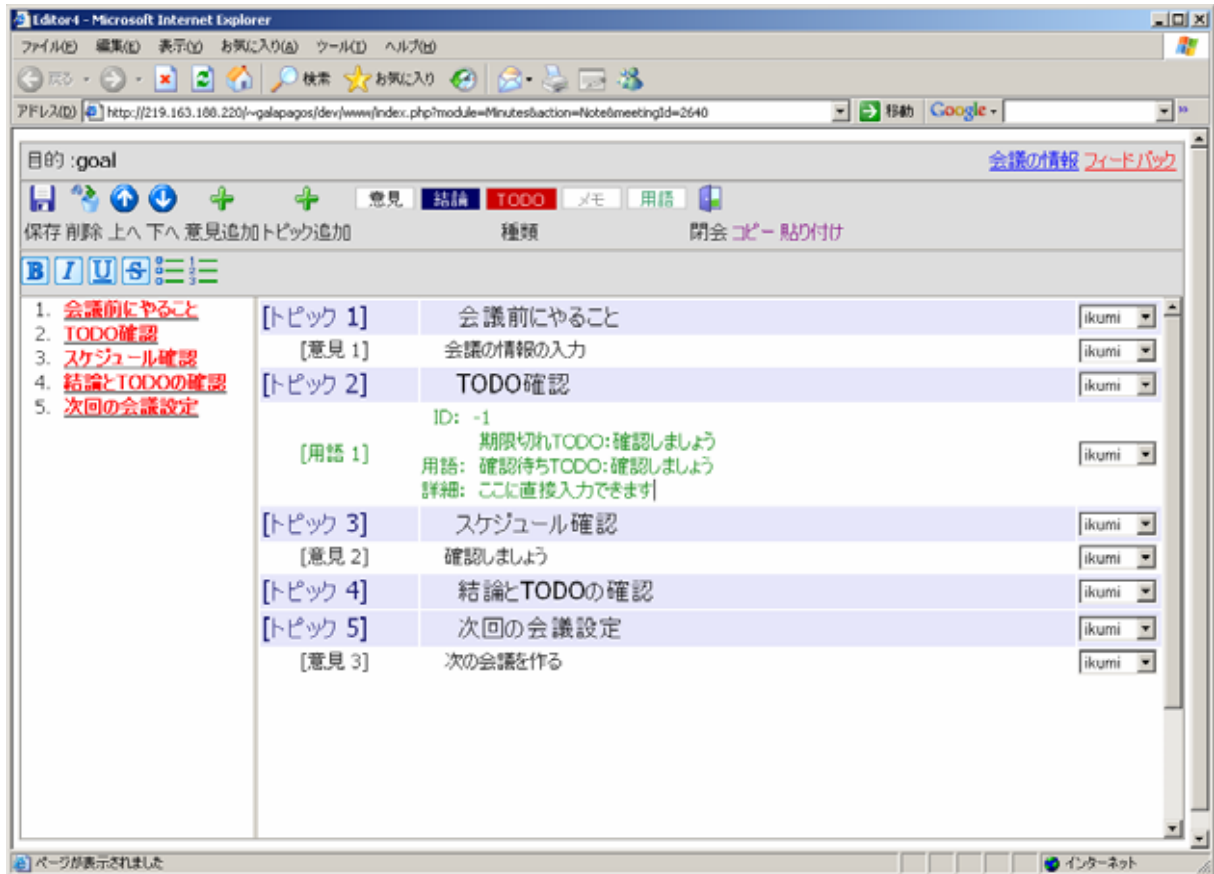


図 14 議事録エディタでの用語登録画面

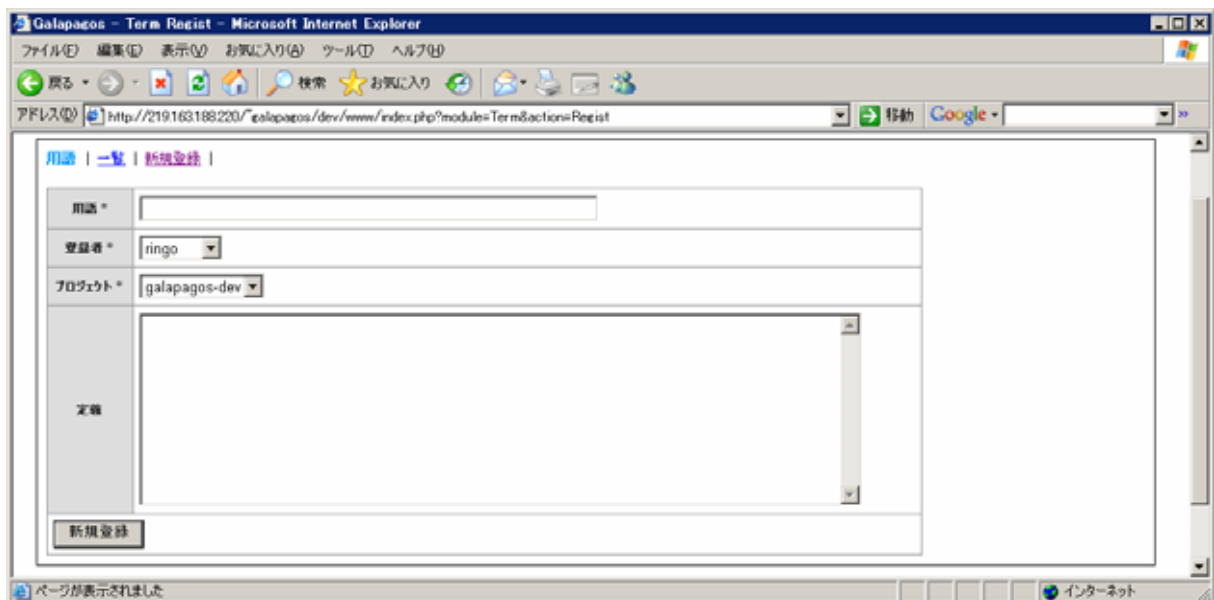


図 15 Web フォームでの用語登録画面

4．従来の技術（または機能）との相違

議事録エディタの特筆すべき部分は、`contenteditable=true` を利用して、`textarea`などのwebフォームを使わず、直接編集を可能にしている点である。ここにこだわって開発したことで、Microsoft Wordなどの通常のエディタに遜色ない使用感を出せた。

議事録エディタ以外の部分、グループウェアにおいても、今までにない操作が可能になった。それぞれのToDoにタグ文字列を簡単につけることができ、そのタグ文字列を使って見やすく分類することができるようにした。

5．期待される効果

XM/Galapagos プロジェクトの最終的な目標は、人間の仕事を、主体的で、ストレスのない、楽しいものにすることである。

現在は、人間が仕事(プロジェクト)をするためには、プロジェクトメンバーがおなじ部屋に、かつ同時に居なければならないが、その最大の理由は、そうしないと会議ができないからである。しかし、情報ツールを駆使することによって離れた場所でも 会議をすることができ、さらに会議の結果(議事録)が、その場にいる人間を介さなくても正しく機能するようになれば、人間をオフィスに縛りつけておく必要は少なくなる。

人間を組織から開放するためには、空間から開放するばかりではなく、時間からも開放する必要がある。具体的には、離れた場所で会議ができるばかりではなく、同時に会議しなくても良くなる必要がある。時間を越えて会議ができるようになるためには、まだまだ根本的なアイデアが不足しているが、XMのプラクティスを高度化していく中で、時間を越えるためのプラクティスをうまく抽出していきたいと思う。

このようにして、人間がつくる組織を、空間と時間から開放すれば、人間は、複数の組織に同時に属することができるようになる。つまり、自分がやりたいときに、やりたいことが、やりたいだけできるようになるのである。

6．普及（または活用）の見通し

今回のプロジェクトでは、実際に、webベースの議事録エディタを開発することを通して、「使いやすいエディタ」を作りあげることが、非常にむずかしい作業であることがよくわかった。しかし「議事録ドリブン」を標榜するXMにおいて、使いやすいエディタを提供することは、必須項目である。今後も、エディタの使いやすさにこだわることは、XM支援ツールとしてのGalapagosにとって、最重要だと考えている。Co-writing以前

に、使いやすいUndoや、Look and Feelの改善など、まだまだやるべきことは多い。いったんエディタが完成されたら、エディタの開発に比較して、SkypeやVNCとの連動は、さほどの困難なく実装できることが予想される。今後は、ぜひ外部ツールとの連動をサポートしたいとおもう。

また、現在、中嶋・小野・鈴木・奥野など各開発者は、それぞれの属する組織における既存事業を発展させるために、Galapagosをさまざまに利用することを検討中である。例えば代表者である中嶋は、2006年の夏～秋までに、Galapagosを商品化し、個人ユーザー向けに販売することを計画している。この販売によって得られたノウハウや改善点をGalapagos開発者および未踏ソフトウェア関係各者に対してフィードバックしていきたいと思う。

XM 支援サービス Galapagos

<http://extrememeeting.org/galapagos/index.html>

7. 開発者名 (所属)

中嶋 謙互 (コミュニティーエンジン株式会社 代表取締役)

石井 学

鈴木 啓介 (東京大学大学院総合文化研究科)

瀧上 義康 (東京工業大学)

奥野 洋平 (有限会社鉄飛テクノロジー 取締役)