情報処理学会
グループウェアとネットワークサービス研究会
2013年11月28日,29日

Web ベースの研究室活動支援システムの検討

＜ポジションペーパ＞

由井薗隆也　　姜　家偉　　趙　新博

北陸先端科学技術大学院大学

Web ベースの研究室活動支援システムの構築・運用を進めている．Blog ソフトウェアを使用しており，基本機能として，進捗レポートの作成・閲覧機能，チャット機能，コメント機能をもつ. 知識創造スパイラルを支援する機能として, レポートの価値付けを支援する評価機能，研究の進捗を管理するための ToDoList 機能を検討している．

1. はじめに

われわれの研究室では，進捗報告を前提としたゼミナールを, 原則として, 1 週間に 1 回のペースで実施している．そのゼミナール活動を中心とした研究活動支援ステムを Web アプリケーションとして提案・開発している[1].

今回, 一般的な Blog ソフトウェアを用いた研究活動支援システムの検討状況を報告する．

2. 研究活動支援システムの設計と課題

2.1　基本機能

進捗報告を中心に研究活動を支援するシステムの基本機能として，次の３つをあげる．進捗報告のためのレポートを編集・閲覧できる機能，コミュニケーション機能としてチャット機能，そして，各レポートに対してコメントをつける機能を備える．

ただし，これら基本機能はグループウェア的な同期機能は不足しているため，参加者が手動で同期操作を行なう必要がある．なお遠隔ゼミナール支援システム RemoteWadaman[2]では，画面の同期機能，共有カーソル機能を備えていた．

2.2 知識創造スパイラルのための支援

知識創造を行なう企業のためのモデルとして野中による SECI モデルが知られている[3]．この知識創造スパイラルを意識した支援環境・機能について述べる．

SECI モデルは暗黙知と形式知の相互作用によって, 知識創造・伝播のダイナミックスが起こるプロセスを説明する理念モデルである．また，この SECI モデルを機能させるために，場を作ることや，その力が働く方向となる目標管理（ビジョンと駆動目標）を付け加えたち知の動態モデルが提唱されている[4].

(a)場：インタラクション環境

場は「知識が共有され創造され，活用される共有された動的文脈」と定義されている[4]．そして，場は空間ではなく，そこで行われる多元的な相互作用とされる．よって，人々や知識同士のインタラクションが必要と考える．このインタラクションを支援する場として，いつでも，どこでも使える WWW ベースのシステムとする．

(b)SECI モデル：知識創造プロセス

共同化では，参加者は各報告書に対する評価を行い，報告書に対する意味・価値データを付加する．表出化では，この評価データをもとに研究に関する価値観の違いや類似性などをもとにした知識の抽出を実施する．

なお，評価機能については，以前の研究活動支援システムでも基本機能として検討されている[1]．また，サービスサイエンスにおいて，知識に価値を加えることが重要とされている[5]．よって，評価機能は知識を実践的な価値と結びつける機能として重視する．

連結化は，表出化までに得られた知識や他人のレポートを用いて何らかの知識を作る作業を行なう．内面化は，これまで得られた知識を用いて新たな研究の進捗が行なわれることを期待する．それは知識の学習・体化が行なわれた可能性があるからである．そのために知識の再利用・継承の確認や，それらを促す手法が課題である．

(c)目標管理：研究の進捗管理

知識創造スパイラルではリーダーシップのためのビジョンが重要とされる[4]．そして，ビジョンを実践的に向かわせる駆動目標が必要とされる．そこで，その駆動目標を管理するために ToDoList 機能と進捗度を記録できる機能を提供する．なお創造的仕事を行なう人々に関する社会科学的研究では，目的に向かって進歩する内発動機の継続が重要とされている[6]．よって，この進捗管理部分は知識創造スパイラルを長期的に駆動させるための重要機能と考える．

以上の(a)~(c)のログを記録・解析することにより，包括的なデータを用いた知識創造スパイラルを理解・支援することも課題である．

3. システム構築について

オープンソースかつブログソフトウェアである WordPress[7]を用いた構築・運用を進めている．この WordPress は PHP,HTML で実装されている．これら記述言語を用いたカスタマイズやプラグインと呼ばれる拡張部品を利用できるため，柔軟なシステム構築を期待できる．

ⓒ2013 Information Processing Society of Japan

操作インタフェースは従来のブログと変わらないインタフェースである．ログインして，研究室のページを選ぶと図１に示す画面が現れる．従来のブログ記事に進捗報告が対応している．進捗報告の例を図２に示す．チャット機能として，図３に示すインスタントメッセンジャーの機能を用意している．図２の進捗報告の下部において，図４に示すようにコメントを残すことができる．

図１　進捗報告提出画面

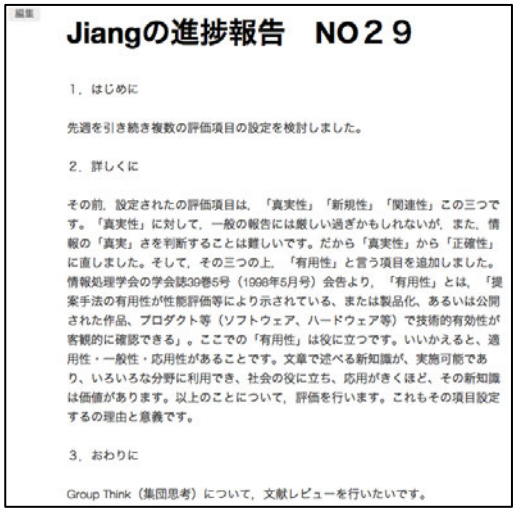

図２　進捗レポートの例

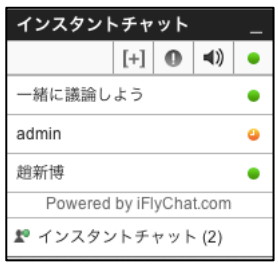

図３　チャット機能

図５は評価機能である．研究の報告書を新規性，有用性，正確性という観点から５段階評価する．また，関連性として，その報告書が評価者である参加者にとって関連するかどうかを評価する．この評価によって，報告書の研究データとしての評価に加えて，参加メンバーとの関連を価値データとして取得できる．なお目標管理を行なうためのToDoList 機能は実現方法を検討中である．

図４　コメント機能

図５　評価機能

4. おわりに

Web ベースの研究活動支援システムの検討について報告した．基本的な支援機能として，進捗報告形式のゼミナール活動を支援する．また，知識創造スパイラルを支援するために，場，SECI モデル，価値評価，目標管理についての検討した．システム利用は 2013 年 8 月末に開始し，10 月末までに 9 回分のゼミナールデータが蓄積されている．

今後は，システム利用を通したシステムの改善・評価を進めていく予定である．

参考文献

[1]小埜嘉之，由井薗隆也: 進捗報告ゼミナール活動に基づく研究活動支援システムの開発，情報処理学会研究報告 GN2009-3, pp.13-18,(2009).
[2]宗森　純，吉田　壱，由井薗隆也，首藤　勝:遠隔ゼミナール支援システムのインターネットを介した適用と評価，情報処理学会論文誌，Vol.39，No.2，pp.447-457 (1998).
[3] 野中郁次郎，竹内弘高：知識創造企業，東洋経済新報社(1996).
[4] 野中郁次郎，遠山亮子，平田透：流れを経営する-持続的イノベーション企業の動態理論，東洋経済新聞社(2010).
[5] Univ. of Cambridge Institute for Manufacturing and IBM: Succeeding through Service Innovation, Developing a Service Perspective on Economic Growth and Prosperity (2007).
[6] Amabile, T., Kramer, S. : The Progress Principle, HBR Press (2011).
[7] WordPress.: http://ja.wordpress.org (Access on 2013.11.1).

ⓒ2013 Information Processing Society of Japan