

シームレスな知識創造スパイラルを支援する 多次元情報流通グループウェアの開発

Development of Multi-dimensional Information Flow Groupware to Support a Seamless Knowledge Creating Spiral

由井 蘭 隆也†
Takaya Yuizono

榎野 晶文†
Akifumi Kayano

重信 智宏††
Shigenobu Tomohiro

吉野 孝††
Takashi Yoshino

宗森 純††
Jun Munemori

1. はじめに

近年、組織活動において知識を利用した経営である知識経営に注目が集まっており、知識をIT技術で管理・運用するシステムが注目されている[1]。一方、知識創造過程を説明するSECIモデル[2]が提案されており、知識創造過程に必要なシステムが段階ごとに示されている[1]。しかしながら、各システムをどのように融合させれば、その創造過程を滑らかに支援できるかは明らかではない。今回、知識創造の過程を支援するデータ形式としてXML[3]を採用し、そのデータを用いたKJ法[4]¹⁾によって知識生成を支援するグループウェアを提案する。

2. 知識創造過程モデルとKJ法

知識創造過程モデルとして野中のSECIモデルを採用し、川喜田のKJ法を適用した知識獲得を支援する。両概念とも、複雑な問題解決を行うために、共通のステップを繰り返すスパイラル過程を提案している。

SECIモデルでは図1に示すように、共同化、表出化、連結化、内面化の4段階がスパイラルを描きながら知識が作られる。また、SECIモデルでは、知識を暗黙知と形式知とに分けて、それら知識変換が行なわれる[2]。

暗黙知は言葉で表現できない知識を示すものだが、WWWに代表されるIT技術を用いて収集できる大量データも暗黙知の一種と仮定する。なぜなら、多くのデータは何らかの情報処理を加えなければ知識とはならないからである。ま

た、KJ法は、野外調査でデータ収集を行い、それらデータから概念を形成する手法であり、暗黙知から形式知を作り出す表出化の効果を仮定する。一方、グループで行うKJ法のような共同作業には、グループにデータを共有する内面化の効果があると仮定する。

3. 多次元情報流通グループウェア

3.1 システム概要

提案システムは、組織活動の様々な場面における情報の伝達や共有活動を通してデータを収集する部分と、収集されたデータをもとにKJ法を行い知識生成を行う部分とから成り立つ。これら構成要素を組み合わせて図1に示す知識創造過程を支援する。その組織活動を支援するために、コプレゼンス、アウェアネス、コミュニケーション、コラボレーションの階層を支援する[5]。そして、この多階層において暗黙知と形式知という異なる次元の情報流通、つまり、多次元の情報流通を統一したデータ表現で取り扱うためにXML[4]を用いる。

3.2 情報流通データのXML形式

計算機を用いた様々な作業中に、収集または生成されたデータは、野外調査に必要な記録条件[4]を満たすXML形式データとして記録する。具体的には、いつデータを収集したかを示す<when>、どこでデータを収集したかを示す<where>、どのような手段でデータを取得したかを示す<how>、そして、誰がデータを収集したかを示す<who>をタグとして持つ。システムは、これらタグ情報を可能な限り自動的に付加し、データの統合的な活用を支援する。

3.3 組織活動とデータ収集支援(共同化、連結化)

遠隔地間での情報伝達などをデータとして記録することにより、グループ内における知識の元となるデータを獲得する。この記録によって、共同化の段階における暗黙知の断片的なデータ獲得を支援する。

図2は遠隔地間で進捗報告形式のゼミを行うために開発したシステムR-Semiである。このシステムでは、チャット機能を備え、発表者以外の参加者から意見を収集できる。気軽に意見を述べる事が可能なチャットを記録することにより、インフォーマルな意見データの獲得を支援する。

一方、連結化の部分は、組織内での情報共有を支援する従来の情報システムが直接支援してきた部分である[2]。

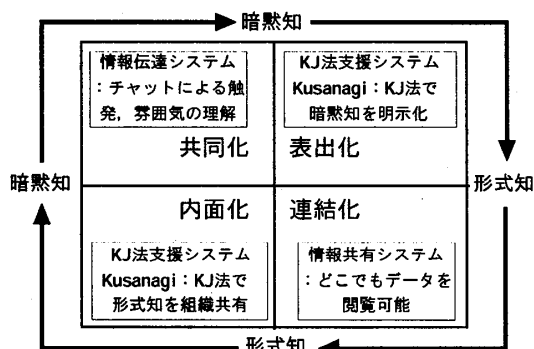


図1 SECIモデルと情報流通グループウェア

†島根大学, Shimane University

††和歌山大学, Wakayama University

*1「KJ法」は、株式会社川喜田研究所の登録商標である。

データベースやWebサーバに共有されたデータを、持ち運べるPDAや携帯電話などを用いて参照することができ、それらデータを用いた共同作業を支援する。R-Semiでは、Webサーバに置いたレポートデータの参照を支援している。

3. 2 知識生成支援システム (表出化及び内面化支援)

いろいろな形で収集されたデータをもとに複数の計算機でKJ法を行うことを支援するシステムである。多様なデータをもとにKJ法を行うことによって、利用者がデータ生成時に気付かなかった考えを明示化することを支援する。図3に示すKJ法支援システムKusanagiでは、従来のシステム郡元[5]が扱えなかった多くの意見データを扱うために、複数画面を利用できる仮想ウィンドウ機能を備えている。現在、XML形式で収集されたデータを入力データとして扱えるように改良中である。

4. 考察

共同作業中で記録されたデータをもとにKJ法を行うことに意義があるか調べるために、遠隔地間での研究発表中に出されたチャットデータを調べた。具体的に、日本人と中国人間で行われたRemoteWadamanIIIを用いた遠隔発表で発言されたデータである。8回分の発表データで、約1200個のチャットデータを収集できた。

それらデータが、KJ法の意見として利用できるかどうかの可能性を3人の被験者で調べた。その結果、30%のチャットデータが意見データとして利用可能、10%のチャットデータが意見データとして使えるのではないかという結果になった。そのデータ中には、発表内容と全く関係ないデータも含まれており、日常では表面に出さないデータも表れた可能性がある。この結果より、情報伝達中に記録したチャットデータを、表出化を目的とするKJ法への意見データとして使える可能性がわかった。今後は、チャットデータを用いたKJ法を実際に実行し、その影響を検討する予定である。

野外調査でのデータ収集に必要とされる情報をタグ付きデータとして収集するだけでなく、利用者が思い付いたタグを利用できる支援も必要である。なぜならば、多様な創造的な活動を形式的にタグで分類することは困難と想定できるからである。開発システムでは、思い付いた内容とそのタグ記述はXML記法に従って、<任意のタグ>思い付いた内容</任意のタグ>と記述する。この任意のタグ付きデータを計算機が収集し、人間が後から意味付けて活用する。

5. おわりに

今回、知識創造過程であるSECIモデルを支援するグループウェアの開発を提案した。特に、XMLデータを情報流通データとして定めると共に、グループ活動中に取得された

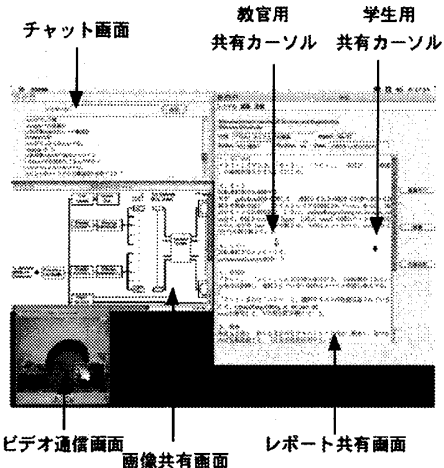


図2 情報伝達支援システム：R-Semi (遠隔ゼミナール)

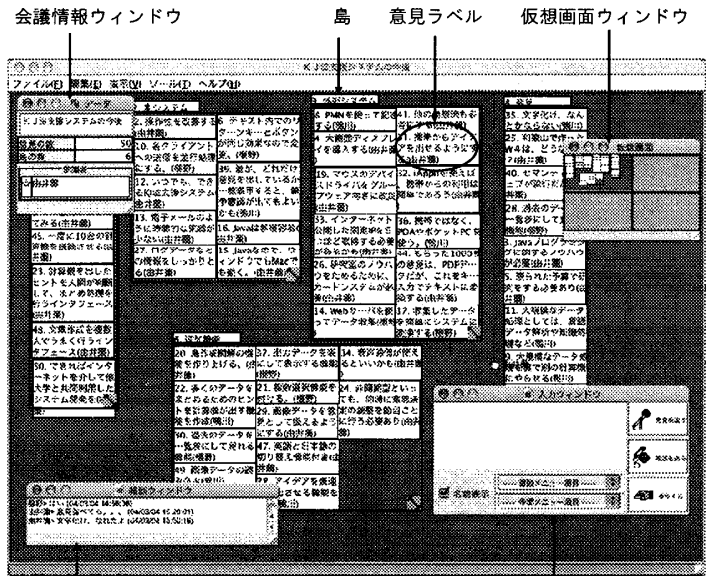


図3 知識生成支援システム：Kusanagi (KJ法支援システム)

データを用いたKJ法によって暗黙知からの知識獲得を目的とする。現在、提案システムは開発中であり、XMLデータ処理部分をR-SemiやKusanagiに追加中である。今後、提案システムを完成させ、SECIモデルのグループウェア支援を検討していく予定である。

参考文献

- [1] 國藤 進編：知的グループウェアによるナレッジマネジメント, 日科技連出版社(2001).
- [2] 野中郁次郎, 竹内弘高：知識創造企業, 東洋経済新聞社(1996).
- [3] 特集 セマンティックWeb, 情報処理学会誌, Vol. 43, No. 7, pp. 707-750 (2002).
- [4] 川喜田二郎：発想法-混沌をして語らしめる, 中央公論社(1986).
- [5] 岡田謙一, 松下温：人間のかかわりをいかにモデル化するか, 情処研報, 95-GW-14, pp.25-30 (1995).
- [6] 由井蘭隆也, 宗森 純：発想支援グループウェア郡元の効果, 人工知能学会論文誌, Vol.19, No.2, pp.6-12 (2004).