

グループ知を作る知識プロセスの提案 (ポジションペーパー)

由井 蘭隆也†

参加者がもつ知識を活かした電子会議システムを設計するための指針として知識理論を取り入れた知識プロセスを提案する。Davidson は、人間同士のコミュニケーションに用いられる知識を検討し、三種類の知識、すなわち、主観的知識、間主観的知識、客観的知識が必須とした[1]。よって、知識プロセスは3つの知識を反映する作業を含む必要があると考えた。具体的には、個人がもつ知識を反映する作業、相手ももつ知識を間接的に理解する作業、グループ成員の知識を作る共同作業を含む知識プロセスを考案した。

1. はじめに

近年、情報通信技術を用いた人間の知的創造活動支援が研究領域として注目を集めてきている。日本では発想支援システムの名称で開始され、企業組織の知識経営への適用も検討されてきている[2]。米国ではイノベーション支援も含めた CreativeIT という国際科学基金(NSF)の研究プログラムが始動している[3]。その代表テーマとして問題解決や意思決定を支援する電子会議システムがある。二十年に渡る歴史があり、典型的な会議プロセスは、アイデアを出す、アイデアを構造化する、文章化・評価する、という三段階である。その結果、多くのアイデアを得られるが、アイデアを構造化する作業が難しいことがわかってきた。

この問題を解決する方法として、2種類の異なる研究アプローチがある。有名な意思決定支援システムの研究[4]で知識処理を用いた自動化が試みられた。自動処理の結果は人間が行う作業結果に及ばず、実用的ではなかった。一方、我々は、全参加者が大画面上で同時にマウス操作できる電子会議システム(図1)を実現した。特に、紙面上の共同作業より効率が良いという結果を達成した[5]。これは、過去十数年の従来研究[6]では得られていない良好な結果であった。

一方、われわれの知性を集約・活用できる協創メディアはICTの大きな目標であり、知識基盤社会を支える科学技術として重要である。その代表システムである電子会議システムの理想は参加者全員がもつ知識を活かした会議を実現することである(この参加者全員の知識を活かした状態を「グループ知」と名付ける)。しかし、この理想に

対して多くの社会心理学者は研究室実験を行い、困難であると結論づけてきた[7]。従って、研究室実験で行われてきた従来の対面環境を模倣する限り、電子会議システムの理想であるグループ知の達成は困難であるとする。

今回、新たな電子会議システムの設計を検討するために知識理論を取り入れた知識プロセスを提案する。

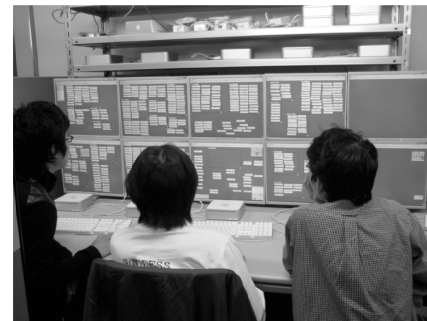


図1 大画面共同作業インタフェースの使用風景

2. 提案プロセス

参加者の知識を総動員できる知識プロセスを検討するために、人間同士の会話成立に対する哲学的分析によって還元された三種類の知識「主観的知識:個人の知識」、
「間主観的知識:他人に関する知識」、
「客観的知識:我々の知識」[1]を参考にする。提案する知識プロセスは図2に示すものである。このプロセスでは、3つの段階を踏むことによって知識を結集したグループ知を作り出す流れを実現する。最初は、個別作業により、各参加者の知識を作業に反映する。次に、参加者は他参加者の作業結果について検証を行い、他の参加者に関する知識を作る。最後に、これまでの結果を統合した共同作業を行い、我々の知識と呼べる結果を作り出す。

グループウェアの伝統軸である時間/空間という観点より、このプロセスを眺めると三種類の知識を支援する場合に必要なシステム技術を検討できる。例えば、主観的知識・間主観的知識を支援する場合は、作業主体が個人にあるので非同期的な利用が可能である。つまり、疎な結合が基本であるWEB環境でも実用的なシステムを構築できる。一方、我々の知識を作る段階ではリアルタイムの共同作業を支援する環境が重要となる。さらに、このプロセスは、対面環境の共同作業で起こるグループ損失[8]をもたらす状況「個人の意見が反映されない」「他の人の意見を無視するという」を意

† 北陸先端科学技術大学院大学
Japan Advanced Institutes of Science and Technology

図的に回避しうる設計にもつながりうる。

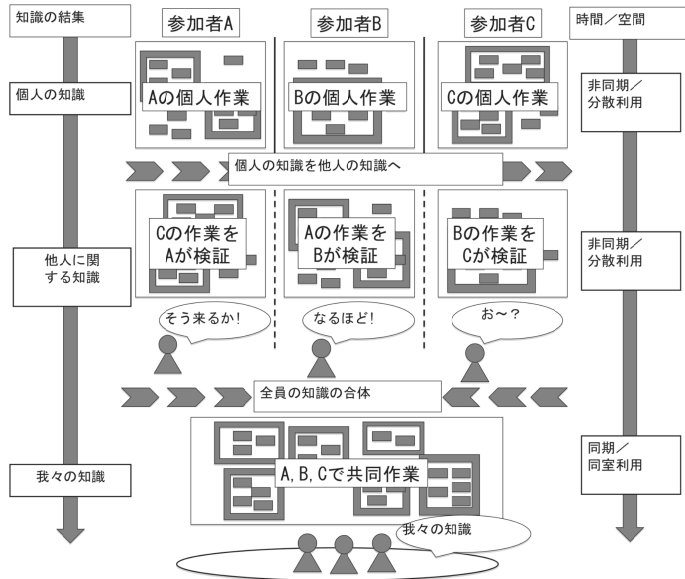


図2 グループ知を作るための知識プロセス

3. 関連研究

これまでの会議システム研究における知識の取扱いは、客観的かつ厳密な知識表現を取り扱うことに主眼があり、本提案プロセスのように主観的知識、間主観的知識を明示的に反映させるという観点は不足している。Design Reationale という研究領域では、人間同士のコミュニケーションを明示的に表現することが検討されてきたが、利用者に形式的制約が受け入れられず、普及に至っていない。

代表的な知識創造プロセスである SECI モデルでは、形式知と暗黙知の相互変換が重要とされ、共同化、表出化、連結化、内面化の4つの変換モードが示されている。そして、この4つの変換が進むことによって、個人の知識、グループの知識、組織の

知識といったダイナミックな知識創造が企業の中に生まれるとされている。しかし、個人の知識がどのようにすれば集団の知識として発展するかということについては具体的な方法論が示されているとはいえない。Polanyi によって提示された“暗黙的に知ること (Tacit knowing)”という概念そのものは、科学者個人の自由な着想にもとづく知の探求を擁護するために考案された概念である。つまり、暗黙知そのものは、グループにおける知識を取り扱うために生み出された概念ではない。一方、提案プロセスで参考にした三種類の知識は人間同士のコミュニケーションに関する分析を通して抽出された概念である。よって、提案プロセスで参照した三種類の知識は、人間同士の相互作用が基本となるグループウェア技術に相応しい知識概念といえる。

4. おわりに

今回、グループ成員の知識を活用した情報システムを構築するための知識プロセスを提案した。現在、発想支援グループウェア KUSANAGI[5]の作業結果をデータサーバに保存したり、呼び出したりする部分を開発中である。このデータの出し入れ部分と作業インタフェース部分を柔軟に結合することによって提案プロセスを実行するシステムを実現する予定である。そして、この開発システムを用いて提案プロセスの評価実験を行う予定である。

謝辞 本研究の一部は日本学術振興会科学研究費補助金(若手研究(B) 21700133,「グループ知を実現する電子会議システムの設計方法」)による。

参考文献

- [1]Davidson,D.:Subjective, Intersubjective and Objective, Oxford press,2003.
- [2]國藤 進, 山口高平:ナレッジマネジメントと IT, 人工知能学会誌, Vol.16 No.1, pp.42-48, 2001.
- [3]中小路久美代:知的創造活動支援研究の動向. 人工知能学会誌, Vol.22, No.5, pp.687-692, 2007.
- [4]Chen,H. et al.:Automatic Concept Classification Of Text From Electronic Meetings, Communications of the ACM, pp.56-73, No.10, Vol.37, 1994.
- [5] 由井蘭隆也,宗森 純, 重信智宏:大画面共同作業インタフェースをもつ発想支援グループウェア KUSANAGI が数百データのグループ化作業に及ぼす効果, 情報処理学会論文誌, Vol.49, No.7, pp.2278-2290, 2008.
- [6]由井蘭隆也,宗森 純:発想支援グループウェア郡元の性能評価,人工知能学会論文誌, Vol.19, No.2, pp.105-112, 2004.
- [7]亀田達也, 村田光二:社会心理学, 有斐閣アルマ, 2000.
- [8]亀田達也:合議の知を求めて, 共立出版, 1997.