



Title	計算機ネットワークを用いた発想系会合支援システムに関する研究
Author(s)	倉本, 到
Citation	大阪大学, 2001, 博士論文
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.11501/3184185">https://doi.org/10.11501/3184185</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

氏名	倉本 到
博士の専攻分野の名称	博士(工学)
学位記番号	第 16334 号
学位授与年月日	平成13年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 基礎工学研究科情報数理系専攻
学位論文名	計算機ネットワークを用いた発想系会合支援システムに関する研究
論文審査委員	(主査) 教授 萩原 兼一
	(副査) 教授 都倉 信樹 教授 北橋 忠宏

## 論文内容の要旨

人間の行う協調作業のうち基礎的なものに会合がある。計算機ネットワーク環境が普及し、計算機をネットワーク接続して遠隔地を結んだ会合に関する研究が盛んである。会合にはいくつかの種別があるが、本論文では発想系会合をとりあげ、それを効果的に支援するシステムを検討している。

本論文ではまず、会合記録の利用を支援するという点に着目し、メモの持つ参照性の高さを利用し、映像音声記録を効率良く検索参照する会合情報記録検索システム ReSPoM を実装、評価している。ReSPoM はメモとそれを記入する原因となった発言の間にあると考えられる関連性を用いて映像音声の検索参照を効率化するという考えに基づく。ReSPoM は次の 2 つのサブシステムからなる；

- 1) 記録インターフェース：本インターフェースは会合時に用い、あらかじめ電子化された配付資料を液晶画面に表示し、その上に直接手書きでメモを記入できる。また、同じ画面上に発話単位で視覚化された各会合参加者の音声記録をリアルタイム表示し、この発話表示とメモを統合して選択することにより関連を記録する。加えて本インターフェースは、資料の閲覧など会合での他の作業を通常の会合と同様に実現する。
- 2) 検索インターフェース：本インターフェースは会合終了後に用い、関連を用いて音声記録を参照する。加えて、会合時に記録された音声の再生とメモを記入した資料の閲覧ができる。

ReSPoM を用いた場合の検索参照効率を評価するため、テープと紙資料を用いた場合と比較実験した。実験では、まず被験者が模擬会合に参加し、会合の数日後、その会合での議論内容に関する筆記試験に回答した。その結果、ReSPoM を利用した場合には筆記試験の回答時間が比較的短く、試験得点が高くなった。

次に、会合の場を支援するという点に着目し、テキストを用いたコミュニケーションは発想系会合と親和性が高いことを検証している。発想系会合のコミュニケーションでは、デモグラフィや感情といった非言語情報が協調性を阻害することが知られている。テキストを用いたコミュニケーションでは、これらの非言語情報を抑制できる。そのためテキストを用いたコミュニケーションは発想系会合と親和性が高いと考えられる。この仮説を検証するため、発想系会合のひとつである KJ 法を遠隔地間で実現する分散協調型発想支援グループウェア「郡元」を用い、コミュニケーション手段として、テキストを用いた場合および音声と白黒映像を用いた場合の会合状況を比較した。その結果、両者の間には KJ 法の結果である「まとめ文章」の構造や分量には差が見られなかった。さらにテキストを用いた場合は「郡元」の操作権が各会合参加者に比較的均等に行き渡ることがわかった。これらから、テキストであっても音声

映像を用いた場合と同程度の結果を得るのに十分なコミュニケーションを取り、発想系会合にとって有益な会合での協調性が高まったと考えられる。

### 論文審査の結果の要旨

本論文は、計算機を用いて協調作業を支援する研究分野における基礎的な研究対象である会合のうち、社会的ニーズの高い発想系会合について、それを支援する計算機ネットワークを用いたシステムに関する研究成果をまとめている。

これまで、会合の記録を支援するシステムの研究では、単純に発言やメモを計算機上で記録／参照できるようにするといったものが主流であった。しかし、音声や映像による会合状況の記録はそのデータ量が膨大なために必要箇所を高速に検索参照することが難しいという問題があった。本研究では、この問題に対応するために、会合参加者の記録したメモを用い、メモと発言の間にある関連を明示的に記録／参照するシステム ReSPoM を設計、実装している。ReSPoM の記録インターフェースでは、メモ一発言間の関連を明示的に記録するため、各会合参加者の発言を電子資料と同一の画面上に視覚化する。発言の視覚化は ReSPoM が自動的に行っており、各会合参加者の自由な発言を阻害することがない。また、関連の記録作業もそれ以外の作業を阻害しないように単純な作業として実装されており、関連を記録することによって会合参加者が会合の進行に遅れることはない。さらに ReSPoM は、会合後に関連を用いて検索参照するために検索インターフェースを持ち、関連のトレースを直感的な作業で実現している。本研究ではさらに、ReSPoM による関連の記録および検索参照を実際の運用状況に近い状態で実験し、その有用性を実証しており、ReSPoM が会合の記録を参照することに対して有効に働くシステムであることを明らかにしている。

次に、計算機ネットワークを用いた遠隔地間の発想系会合におけるコミュニケーション手法について、テキストを用いたコミュニケーションと発想系会合は高い親和性を持ち、会合を効果的に進行する可能性があるという興味深い知見を得ている。この知見を検証するため、本研究では発想系会合支援システム「郡元」による、白黒映像と音声をコミュニケーションの手段に用いた場合との比較実験を行っている。その結果、会合の進行において主要な権利である「郡元」のシステム操作権が各会合参加者に比較的均等に行き渡っていることを示し、会合参加者間の協調性が高まっていることを確認している。同時に会合の成果について両者に構造や分量の差がなかったことを指摘し、テキストを用いることにより会合での作業能率が低下していないことも確認している。総じてテキストを用いることが発想系会合に対して効果的になりうることを示している。

以上の研究の成果は、計算機を用いて協調作業を支援する基礎研究の発展に貢献しており、博士（工学）の論文として価値あるものと認める。