

雑談を用いた電子会議のコミュニケーション についての検討

宗森 純* 堀切 一郎* 長澤 庸二*

*鹿児島大学工学部

電子会議の一種である分散協調型KJ法を支援する発想支援システム郡元を開発した。本システムの特徴は、参加者のお互いのコミュニケーションをとるためにテキストベースの雑談機能を備えていることにある。本報告では分散協調型KJ法を隣接した場所で行なった場合と離れた場所で行なった場合とを比較した。その結果、離れた場所で行なった場合、雑談によるコミュニケーションの量が増加することがわかった。

1. はじめに

マイクロプロセッサ技術の進展により、学校やオフィスに比較的低コストで、ネットワーク化が可能なパーソナルコンピュータやワークステーションが急速に普及しつつある。それに伴い、ネットワークによって結合された計算機で構成される分散処理環境下において、グループでの知的生産活動を支援する技術であるグループウェアの研究が電子会議を中心に盛んに行われてきている[1]-[3]。

本報告では学生実験において、発想支援システム郡元[4]を用いて、電子会議の一種である分散協調型KJ法を隣接した場所と離れた場所で行なった結果を、お互いのコミュニケーションをとるために使用した雑談をパラメータとして比較する。

2. 分散協調型KJ法

混沌とした多くの情報を抽出、蓄積、管理し、それらを整理したり、それから新しい発想やアイディアを得たりするには、付箋紙等の紙片による情報整理が有効である。KJ法はこれを利用して、多人数で机など広い場所に置かれた多数の紙片の記述内容を眺め、関連のあるものからボトムアップ的に整理していき、その過程で、新しい発見や発想を得てまとめていくものであり[5]、新しい発想を作り出すブレインストーミングにまとめの作業を付け加えたものと考えることができる。特にまとめの作業のうち、図解化をKJ法A型、文章化をKJ法B型という。

An examination to text based communication function in
electronic meeting system

Jun Munemori*, Ichiro Horikiri*, Yoji Nagasawa*

*Faculty of Engineering, Kagoshima University

分散協調型KJ法は複数の計算機上で協調しながらKJ法を行なう手法で、電子会議の一種である。学生実験での分散協調型KJ法の手順を以下に示す。最初は意見の入力である。参加者は協調しながら各自の計算機から自分の意見をキーボードで入力する。Wadaman[6]に蓄積されている過去の実験結果の意見を再利用して、新しい意見として入力することもできる。意見が出尽くしたら、島の作成を行なう。これは画面上の意見をマウスでドラッグ（マウスボタンを押しながら動かすこと）することにより移動させ、類似したものを近くに持ってきて行なう。各々の島には表札（ここでは島名と呼ぶ）を付ける。島作成も参加者全員が各自の計算機にむかって協調しながら行なう。最後にこの島名を参考に文章化を行なう。

3. 郡元のシステム構成と雑談機能

3.1 システム構成

郡元は知的生産の技術カードシステムとそれを洗練し、衆知を集めて発想をまとめる手法であるKJ法とを融合し、複数の計算機の上で画面を共有して分散協調型KJ法を行うための発想支援システムの一つである。郡元のシステム構成図および仕様をそれぞれ図1および表1に示す。郡元は分散協調型KJ法支援システムとデータベースとして用いる知的生産支援システム(Wadaman)[6]から構成されており、5台まで協調作業が可能である。郡元は各計算機上にソフトウェアをおき、通信用の関数を用いてデータを送受信する方式をとっている。郡元はEtherNet上の

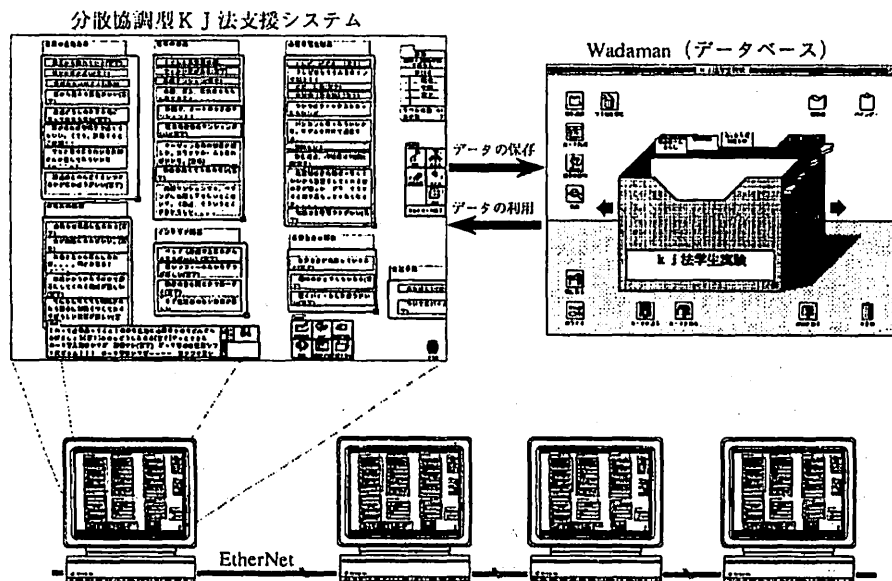


図1 郡元のシステム構成図

	仕様	説明
基本機能	接続可能台数	5台まで接続可能。
	画面サイズ	19インチ。
	画面縮小	4画面分の縮小表示と2画面分の縮小表示が可能。
	操作権	ある時間内に多数の発言希望者がいる場合は計算機がランダムに指名、先着順も可能。
ウィンドウ	共有ウィンドウ	ブレインストーミングや島の作成に使用、各計算機で同一内容を表示。
	入力ウィンドウ	文字入力(意見入力)のための専用のウィンドウ、ローカルで使用。
	雑談用ウィンドウ	雑談が順次表示され、スクロールが可能。
KJ法支援機能	意見準備	操作権の有無にかかわらず、常時、入力ウィンドウには文字入力(意見入力)が可能。
	雑談	操作権の有無にかかわらず常時可能、特定の相手のみの雑談や自分の名前を付加する機能も整備。
	島作成	同一島内の意見は島を動かすと一緒に移動。
	文章作成	実験では1台で文章を作成するが、5台まで別れて作成も可能。
	データベース	データベースとしてWadaman[12]が存在、実験結果を自動的に保存し、再利用が可能。

表1 郡元の仕様

EtherTalk(10MBPS:AppleComputer)で接続した複数台の計算機(MacintoshIIfx(AppleComputer))上で実現した。使用OSは漢字Talk7.1(AppleComputer)、使用言語はHyperCard2.1(AppleComputer)の記述言語であるHyperTalk2.1(AppleComputer)および通信用のHyperAppleTalk(AppleComputer)で、約6000行のプログラムである。

3.2 雑談機能

郡元では各参加者間の相互のコミュニケーションをとるためにテキストベースの雑談機能[4],[7]を設けた。郡元の雑談機能は意見入力の場合と異なり操作権の有無にかかわらず、他の人が発言中でも常時、キーボードから自由に入力ができる。雑談を送信する相手を指定し、2人だけの内緒話ができたり、雑談の文章に自分の名前を付加したり外したりする機能ももたせた。これは匿名性をもたせる

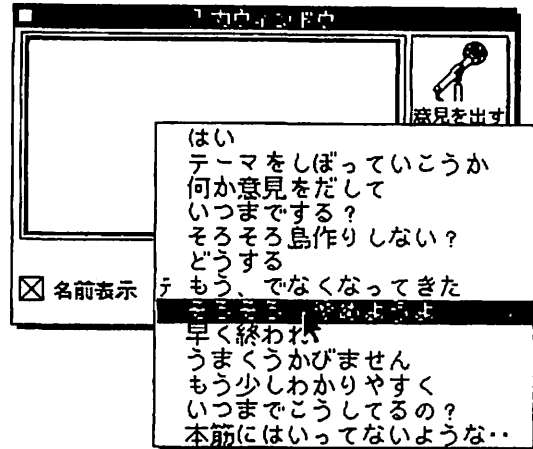


図2 雑談の入力メニュー

ために採用した機能である。また、予め頻繁に使用される雑談を図2のように入力用のウィンドウにポップアップメニュー化して、ワンタッチで入力することができるようにした。

4. 適用例

郡元の学生実験への適用の例を操作手順に従って、以下に示す。実験は離れた場所で3台(3人)の計算機を用いて実施された。

(1) ブレインストーミング

実験のテーマについて、様々なアイデア(意見)を入力する。

まず、図3下部に入力ウィンドウが表示されているので、これに意見を入力する。次に、入力ウィンドウの”意見を出す”ボタンをクリックすると、四角形の枠に囲まれた意見は、参加している全ての参加者の画面に送信され表示される。

”雑談を送る”と書かれた部分をクリックすると、入力ウィンドウの内容が図3の左下の雑談用のウィンドウに入力、

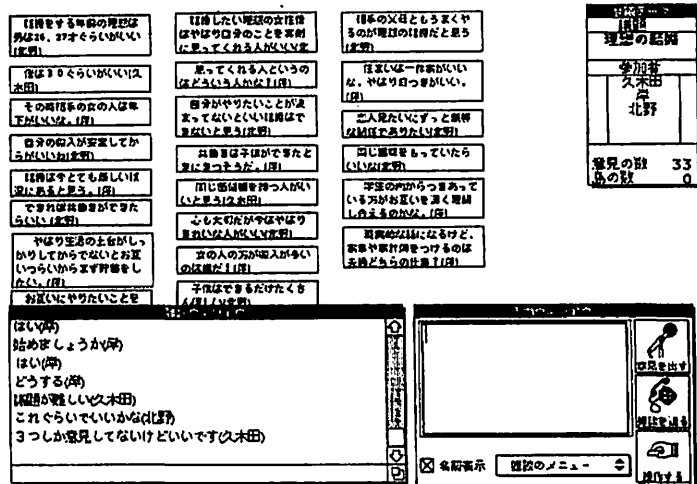


図3 意見の入力

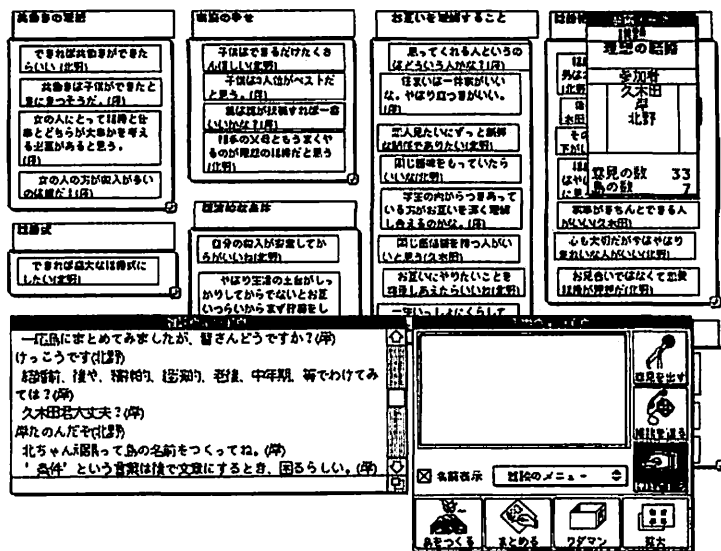


図4 島の作成

表示され、入力された雑談は他の計算機にも表示される。

(2) 島の作成

発言が一通り終わると、意見をまとめにかかると、グループ化は人がおこなう。このまとめる基準は、なんとなく内容が近いということに置く。内容の似ている意見をドラッグして移動し、一箇所に集

める。次に図3の”操作する”ボタンをクリックすると図4のように入力ウィンドウの下に新たなボタンがでてくる。このなかの”島をつくる”ボタンをクリックすると、小さな枠が一つでてくるので、これを引き伸ばして内容が似ている意見を囲むと島になる(図4)。一旦、島を作成すると島を移動してもその中の意見

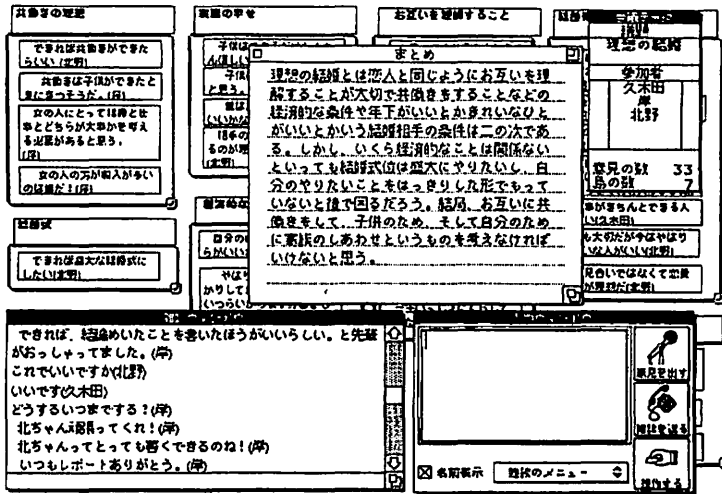


図5 KJ法B型(文章化)

5. 適用結果と考察

は付いてくる。

”雑談を送る”と書かれた部分をクリックすると、入力ウィンドウの内容が図4の左下の雑談用のウィンドウに入力、表示され、入力された雑談は他の計算機にも表示される。

(3) 文章化

最終的に、文章化(KJ法B型)を実行する。図4の”まとめる”ボタンをクリックするとまとめの文章を入れるウィンドウが現われる。これに思い付いた言葉を入力し文章にする(図5)。”雑談を送る”と書かれた部分をクリックすると、入力ウィンドウの内容が図5の左下の雑談用のウィンドウに入力、表示され、入力された雑談は他の計算機にも表示される。

(4) データの保存

分散協調型KJ法を実行する際の各段階でかかった時間や参加者のデータとともに結果が自動的にWadamanに保存される。

被験者がお互いに声の届く隣接した場所で11回、被験者がお互いに声の届かない離れた場所で10回の合計21回の実験を行なった。被験者は3年生の学生である。実験の結果を表2に示す。また、隣接した場所と離れた場所の結果の平均を表3に示す。

表3の数字を見ると隣接した場所でも離れた場所でも所要時間、意見の数、意見の文字数、島の数、島名の文字数、まとめの文字数、雑談の文字数にはほとんど変化は無かったが、雑談の数が離れた場所で行なうと大幅に増加した。隣接している場合に雑談の数がそれほど多くないのは、実験を行なっている学生の席が近接しているため、声や身振り手振りによるコミュニケーションが使われたためと考えられる。また、雑談の内容を分類してみると表4のようになった。また、一回一回の結果をグラフで表すと図6のようになる。離れた場所では分散協調型

		所要時間	意見の数	島の数	雑談の数
隣接した場所	computerの難しい所	232	25	5	36
	Jリーグの将来性	180	35	6	35
	これからの大学	157	81	4	6
	環境問題	137	24	8	4
	幸せな結婚生活	122	28	6	4
	今後発展しそうなスポーツ	261	38	7	1
	鹿児島を発展させるには	180	38	9	2
	将来の展望	112	20	7	0
	究極のRPG	222	52	7	120
	交通事故防止の対策	221	29	4	26
離れた場所	究極の独り暮らし	183	31	7	9
	プロ野球とJリーグ	180	39	7	98
	映画の将来	167	46	8	74
	学生実験を良くするには	120	23	4	69
	車とバイクの楽しみ方	164	58	11	79
	将来の生活	180	43	8	91
	文化の違い	192	46	9	58
	理想の結婚	139	33	7	39
	究極の映画	259	44	8	51
	野球とサッカーの将来	248	30	6	39
人気のあるスポーツ	160	40	6	93	
平均	181.7(分)	38.2(個)	6.9(個)	44.5(個)	

表2 実験結果

	隣接した場所	離れた場所
所要時間 [分]	182.5	178.4
意見の数	36.5	41.5
意見の文字数	17.1	20.1
島の数	6.4	7.3
島名の文字数	8.0	10.3
まとめ文字数	243.5	292.3
雑談の数	22.1	67.1
雑談の文字数	13.6	14.9

表3 平均値の比較

	百分率 (%)	
	隣接した場所	離れた場所
議題に関するもの	35	42
進行に関するもの	39	39
操作方法に関するもの	2	5
まったくの雑談	24	14

表4 雑談分類

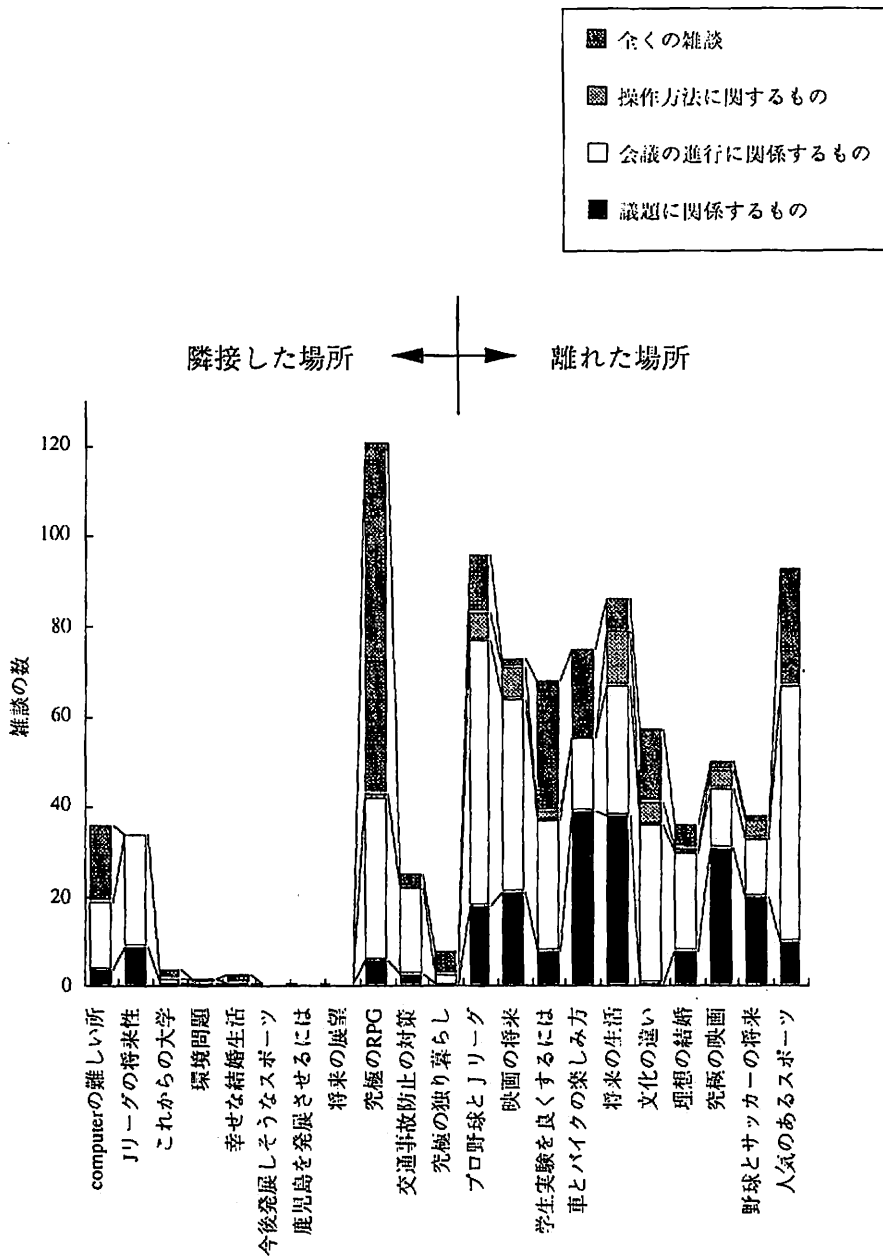


図6 個々の実験の雑談の内容

KJ法のテーマ（議題）に関するものが多かった。次に、意見の数と雑談の数との関係を図7に示す。隣接した場所では

意見の数と雑談の数との間には、関係は認められなかったが、離れた場所では意見が多いと雑談も多くなる傾向があった。

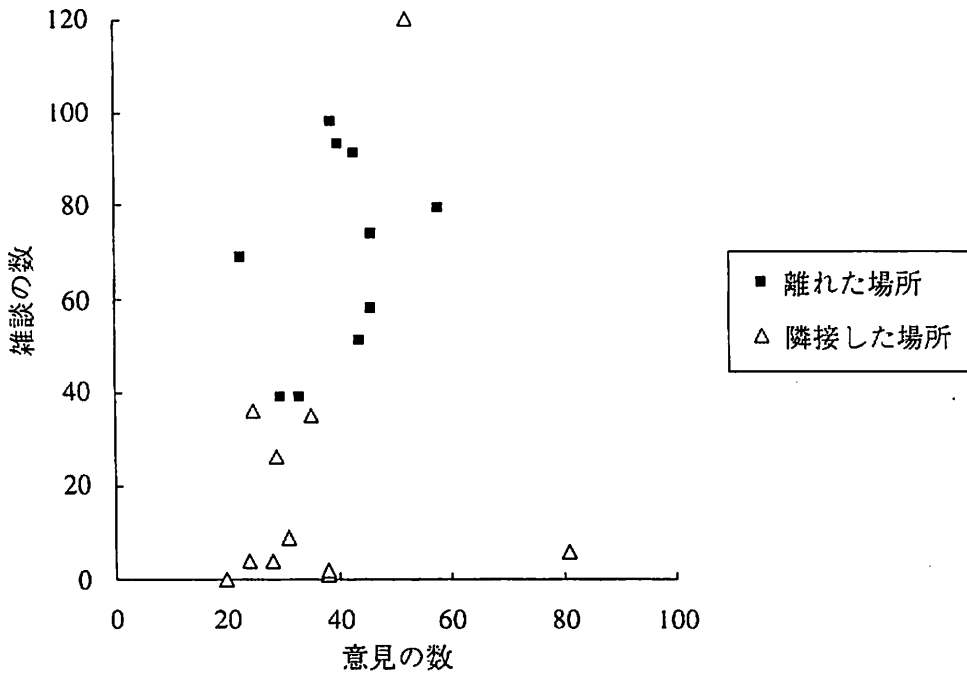


図7 意見の数と雑談の数との関係

6. おわりに

本報告では、電子会議の一種である分散協調型KJ法を行なう場合に、コミュニケーションをとるために用いたテキストベースの雑談の使用結果を、隣接した場所で行なった場合と離れた場所で行なった場合とにわけて考察した。今回の実験では離れた場所で分散協調型KJ法を行なうとお互いのコミュニケーションをとるために雑談の数が増加することがわかった。

今後は、離れた場所での分散協調型KJ法のコミュニケーションをとりやすくするための機能の強化を検討していく予定である。

参考文献

- [1] Stefic, M., Foster, G., Bobrow, D.G., Kahn, K., Lanning, S. and Suchman, L.: Beyond the Chalkboard: Computer Support for Collaboration and Problem Solving in Meetings, Communications of the ACM, Vol.30, No.1, pp.32-47(1987).
- [2] 松下 温：図解グループウェア入門、オーム社、東京(1991).
- [3] 阪田史郎：グループウェアの実現技術、ソフト・リサーチ・センタ、東京(1992).
- [4] 宗森 純、堀切一郎、長澤庸二：分散協調型KJ法支援システム郡元の学生実験への適用結果、情報処理学会研究会報告、グループウェア1-5, pp.35-42(1993).
- [5] 川喜田二郎：発想法 創造性開発のために、中公新書、中央公論社、東京(1967).
- [6] 和田 満、宗森 純、長澤庸二：知的生産の技術カード支援システム-考古学データへの適用、情報処理学会人文科学とコンピュータ研究会、7-3(1990).
- [7] 河合和久：協調作業支援機能をもったカード操作ツールKJエディタの評価実験、発想支援ツールシンポジウム資料集、科学技術庁総合研究課題「知的生産活動における創造性支援に関する基盤的研究」大項目「研究開発組織の創造活動をマネジメントサイドから支援するシステムの基盤技術に関する研究」(1992).