

# グループウェアにおけるテキストベースの コミュニケーションについて

五郎丸秀樹

宗森 純

長澤 庸二

鹿児島大学

複数の計算機上でKJ法を協調して行うことを可能にした発想支援グループウェア郡元を用いて、隣接した場所、同一階、異なる階でKJ法を行った。そして、離れた計算機間のコミュニケーションは雑談で取るようにした。本報告では、KJ法を行う環境とテキストベースのコミュニケーションとの関係を中心に述べる。

## A study of text-based communication for a groupware

Hideki GOROUMARU Jun MUNEMORI Yoji NAGASAWA

Kagoshima University

We have experimented KJ method at near place among one another, the same room, and separate floors with GUNGEN, which is groupware for new idea generation support system. We communicate with chat functions among computers. We report relationships between enviroment of KJ method experiment and a text-based communication in this paper.

## 1. はじめに

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盛んに行われてきている[1]-[3].

日本においてグループによる知的生産活動としては、KJ法が著名である[4]. KJ法は紙面上で行われ、図を用いて異質のデータからいかにして意味のある結合を発見するかという、いわゆる発想法の体系的技術である。また、複数の人たちの衆知を集める方法とも言え、川喜田二郎によって開発された(頭文字をとってKJ法)手法である[4]. 1960年代には梅棹忠夫によって野外調査の資料の整理と共同研究とをもとにして、カードによる知的作業の方式が開発されたが、このカードシステムを洗練したのがKJ法とも言われている[5]. つまり、一種のデータベースであるカードシステムに集められた資料を整理し、これを発想にまでもっていく手法の一つがKJ法である。

著者らはLANで結合された複数の計算機上に共有ウィンドウを持ち、複数の人がKJ法に参加でき[6]、ソフトウェアによる模擬的なカードシステムである知的生産支援システムWadaman[7]をデータベースとして備えている発想支援グループウェア郡元(Groupware for new idea generation support system)を開発し、これを情報系(電気工学科、電子工学科及び情報工学科)の大学2年生および3年生のKJ法の学生実験に適用した。郡元には参加者間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が設けられている。実験は3人もしくは4人で行なわれた。

本報告では、3台もしくは4台の計算機でKJ法を、隣接した場所、同一階、異なる階(2階、4階、5階)で行った場合について比較検討する。

## 2. システムの仕様

### 2.1 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)[7]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EtherTalk

(10MBPS:AppleComputer)で接続した複数台の計算機(MacintoshIIx(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。

### 2.2 機能

郡元の仕様を表1に示す。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を設けた。雑談機能を用いると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ために採用した機能である。また、キータイプ入力による負担を減らすために、雑談のメニューを作成した(図1)。これは、これまでのKJ法の雑談の中で、頻繁に使用される言葉を選んで作成したものである。

郡元では分散協調型KJ法の実行中におこなわれた発言、雑談、意見の移動等の操作のログを保存するようにしてあり、これによってどのような操作がいつ行われたか、ということが調べられるようになっている。また、このログデータを利用してKJ法の実験の再生も可能になっている。

表1 郡元の仕様

	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	操作権あり. 但し意見入力は操作権なし.
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. スクロールが可能.
KJ法支援機能	意見	常に入力ウィンドウには文字入力(意見入力)が可能.
	雑談	常時可能. 雑談相手の選択や名前を付加する機能も装備. 雑談メニューあり.
	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	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が存在. 実験結果を自動的に保存し, 再利用が可能.

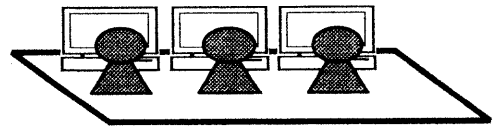


図2 隣接した場所

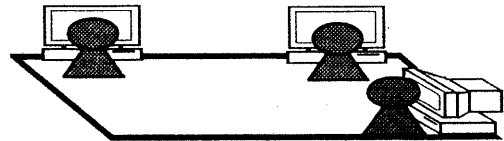


図3 同一階

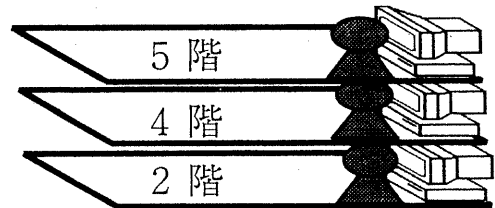


図4 2階、4階、5階の異なる階

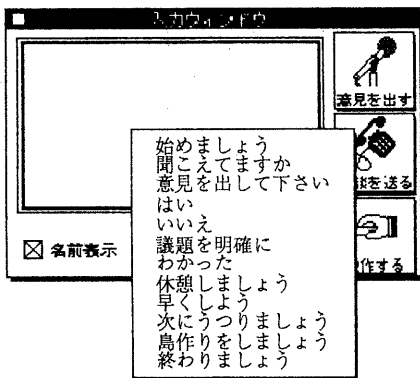


図1 入力ウィンドウの雑談メニュー

### 3. 実験

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3つの環境

- (1) 隣接した場所 (図2)
- (2) 同一階 (図3)
- (3) 2階、4階、5階の異なる階 (図4)

で3~4台(3~4人)の計算機を用いて実施された。

#### (1) 意見入力

実験のテーマについてブレインストーミング形式で様々なアイデア(意見)を入力する。

まず、全ての参加者の画面に表示されてある図5の右下にある入力ウィンドウに意見を入れ、“意見を出す”と書かれたボタンをクリックすると、全ての参加者の画面に送信され意見がカードとなって図5のように表示される。

また、“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) 島作成

意見入力が一通り終わると、意見をまとめにかかる。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5の“操作する”ボタンをクリックすると図6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—

つてくるので、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6)。一旦、島を作成すると島を移動してもその中の意見は付いてくる。

”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6の左下の雑談用のウィンドウに表示され、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6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7)。”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7の左下の雑談用のウィンドウに表示され、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。

## 4. 実験結果

郡元を用いて実験を合計16回行なった。郡元によるKJ法学生実験の結果を表2に示す。

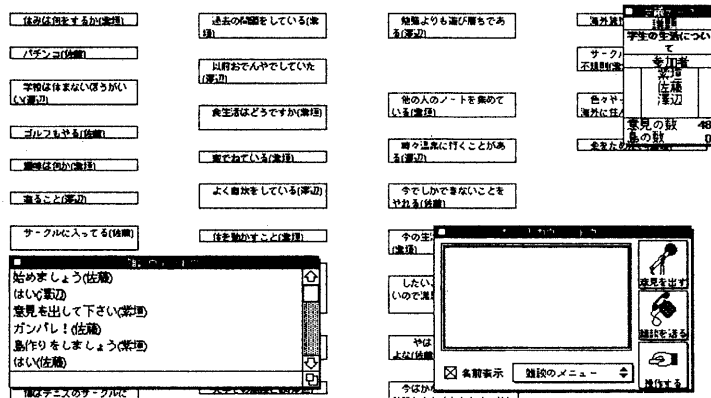


図5 意見入力

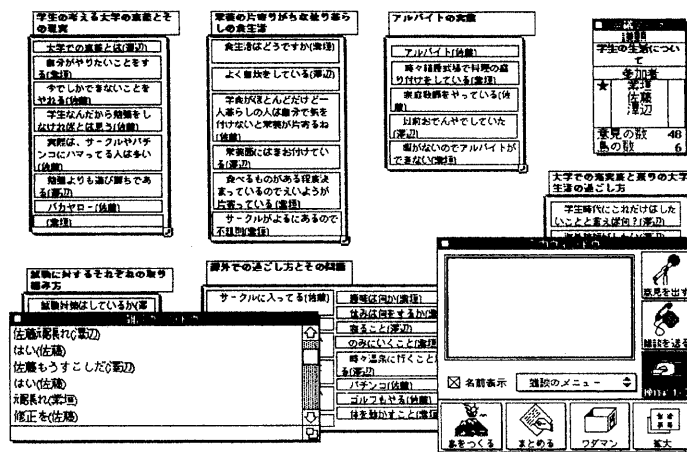


図6 島作成

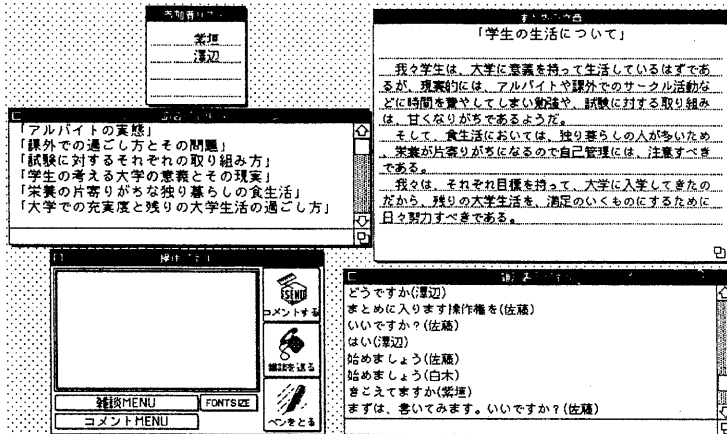


図7 文章化

表2 異なった場所のKJ法の結果の比較

		隣接	同一階	異なる階
意見	意見の数 (個)	44	46	46
	意見の文字数 (文字)	23	23	13
	雑談の数 (個)	19	29	38
	意見入力時間 (分)	68	92	80
島作成	島の数 (個)	8	6	7
	島名の文字数 (文字)	11	11	9
	雑談の数 (個)	33	27	53
	島作成時間 (分)	49	68	82
文章化	まとめ文字数 (文字)	425	349	346
	雑談の数 (個)	33	24	32
	文章化時間 (分)	75	69	79
	全雑談数 (個)	85	80	133
	雑談の文字数 (文字)	14	11	10
	全所要時間 (分)	201	228	242
	議題数 (個)	5	4	7

## 5. 考察

同一階と異なる階（2階、4階、5階）は、計算機間の距離が離れているので同じような結果が出ると思われたが、実際は隣接した場合と同一階が似たような結果になり、異なる階の全雑談数が増加している。同一階は、お互いに話し合うには距離が離れているが、少し動けば相手の顔が見える距離であり、いつでも声をかけられるので心理的に安心するためにこのような結果がでている可能性がある。

意見の数、島の数、まとめの文字数が以前の結

果[8]を下まわらないことから、KJ法自体はいずれの場合にもうまくいっているようであるが、異なる階の場合、雑談を多用したおかげで時間がかかっているように思える。これは相手が見えないためお互いにコミュニケーションをとるために雑談を使用したからであろう。そこで、雑談の中で相手の様子や存在を確かめる会話を抽出した（図8の下線部分）。

まとめの文章は、カーソルを原稿の上に、直接持って行ってください。(井上)

少しずつでも、入力してください。動きが見えません。(井上)

有園さん、入力しているのですか?(井上)

どうなっていますか?状況を教えてください。(井上)

聞こえますか(今吉)

どうにか、聞こえます。(井上)

エラーは止りましたか?(井上)

タッチ!(井上)

聞こえていますか?返事をください(井上)

はい、聞こえています(今吉)

もう一人は、つながっていますか?(井上)

いいえ、つながっていません(今吉)

どうして解かりましたか?(井上)

ここにいます、有園(今吉)

解かりました。(井上)

入力をどうぞ、タッチ!!(井上)

ここで、入力できません(今吉)

それでは、雑談ウィンドウで、チェックしてください。(井上)

究極の本と言う答えはどうしますか?(今吉)

ヒントを下さい!!(井上)

図8 雑談の一部

## 6. おわりに

郡元の雑談機能を利用すれば、地理的に離れた環境でもテキストベースでコミュニケーションがとれることが解かった。しかし、キーボードから入力するために時間がかかるという欠点がある。そこで、テキストだけではなく画像や音なども使用し、これらとテキストベースとの比較を行っていきたいと思う。

## 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] 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).
- [5] 梅棹忠夫: 知的生産の技術, 岩波新書, 岩波書店, 東京(1969).
- [6] 宗森 純, 堀切一郎, 長澤庸二: 分散協調型 K J 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).
- [7] 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).
- [8] 宗森 純, 堀切一郎, 長澤庸二: 発想支援システム郡元の分散協調型 K J 法実験への適用と評価, 情報処理学会論文誌, Vol.35, No.1, pp.143-153(1994).