

実会議の分析 2
-ホワイトボードが議事進行におよぼす効果-

山寺仁 本宮志江 黒須正明
日立製作所 デザイン研究所

C.S.C.W.の研究において共同作業支援システムの開発とともに、そのシステムの評価、検証過程が必要である。今回、我々は、意志決定型の会議場面を実験的に作り、それが、C.S.C.W.の評価に使えるかどうかを検討した。その結果、実験的に作り出した会議場面でもスムーズにディスカッションでき、参加者が納得できる結果が得られることを確認した。

The Analysis of the Actual Meeting (2)
- Effects of White Boards on Proceedings -

Hitoshi Yamadera, Yukie Motomiya, Masaaki Kurosu
Design Center, Hitachi

For the study of C.S.C.W., the evaluation of collaboration support system is required as well as its development. Experimental decision-making meetings were carried out to consider if the simulated meetings were effective for C.S.C.W. or not. At a result, we found out that the simulated meetings could give the participants a natural atmosphere on discussion and lead them into well understanding of the results.

1.はじめに

我々は本研究にとって、共同作業をサポートするシステムの検証方法について検討した。また、本研究は、完成したシステムを実際の使用状況と同じような場面で効果を検証するのみでなく、システム作成前に、その有効性を検証することも目的としている。

本来ならば、CSCWの有効性の検証方法というものは、全てのタイプの共同作業に適用できることが望ましい。しかし、本研究では、最初のステップとして、共同作業の中でも、意志決定型の会議場面に特定して検討を行った。ここで意志決定型の会議場面とは、問題を解決するときに複数の人が解決案を考え出し、その中から最善と思われるものを選択することである。

2.仮説

意志決定型の会議において、CSCWによってどの程度の効果があったかを検証、測定するためには前提として、効率の良い意志決定型会議とはどういうものか、どのようにその効率を測定するかということを確認しなければならない。現在、我々は、意志決定型の会議の効率の指標とその測定方法を以下のようなことだと考える。

1) 結論に達するまでの時間

測定方法：会議の長さを測定

これは、結論の良さと同時に考えるべき項目であるが、同じ結論に達するなら短い方がよいと考える。

2) 解決策を考えるときの視野の広さ

測定方法：解決案を模索するときに出たアイデア数

3) 議論の深まり

測定方法：各解決案に対してそのメリット、デメリットなどが検討されたか。

4) 参加者が如何にその結論に納得するか

測定方法：会議終了後に各参加者に主観評価

通常の会議の場合、意志決定後に実行のフェーズがある。参加者がこのときに実行者になることが多いので、結論に納得しているかどうかとその後のパフォーマンスに大きく影響すると考える。

5) 参加者にとって会議プロセスが不快でないか

測定方法：会議終了後に各参加者に主観評価

参加者に会議中ストレスがかかると、注意の容量が少なくなるため、よい結論に達しにくいと考えられる。また、会議はある組織の中で繰り返し行われるので、このときのストレスが大きいと、組織の目的遂行へのモチベーションが低くなる。

6) 結論の良さ

測定方法：参加者による主観評価、第三者による主観評価、決定事項実行時のパフォーマンス

3. 実験方法

3.1 実験条件

1) 独立変数

ホワイトボードの書き方

ホワイトボードの書き方として以下の3種類を設定した。

- a) 実験の目的を知らない第三者に書き方を指定せず書いてもらう。(図1)
- b) 実験者が、話題ごとに場所を分けて書く。このとき誰の発言かわかるように色分けしてホワイトボードに書く。(図2)
- c) 発言をいったんカードに書いて、その後、問題の構造を実験者が洞察して、その構造に従って樹系図状にホワイトボードにはりつけていく。(図3)

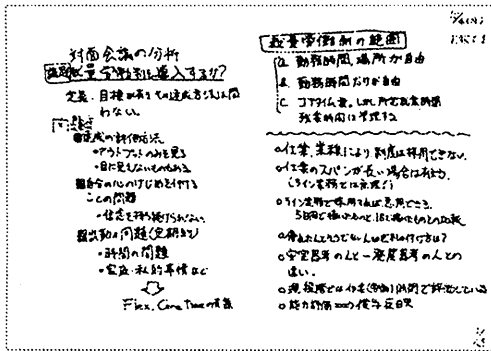


図1：特にインストラクションを与えなかった第三者によるホワイトボード

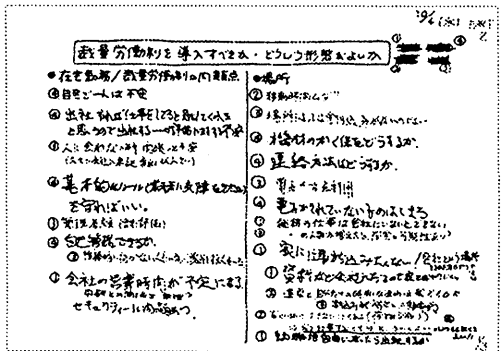


図2：話題、発言者毎に区別して書いたホワイトボード

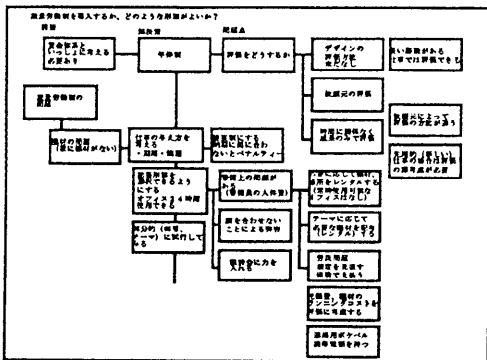


図3：問題の構造に従って樹系図状に書いたホワイトボード

2) 従属変数

従属変数としては仮説であげた6つの項目のすべての指標をみるべきだが、今回は仮説であげている指標のうち4) 5) に特に着目し、以下の項目に関して7件法による主観評価をとって従属変数とした。

- a) 自分で納得できる結論ができましたか
- b) 結論にみんなの意見が反映されましたか
- c) 議事進行はスムーズでしたか
- d) ホワイトボードの書き方はどうでしたか

e) 模擬会議に違和感がありましたか

3.2 被験者

被験者は、デザイン研究所青山オフィスに勤務する日立社員12人。独立変数であるホワイトボードの書き方によって4人ずつ3群に分けた。

3.3 実験手続き

1) 予備実験

模擬会議での議題の候補を10個程度リストアップし、被験者に、その議題に関する関心度、その議題に対する意見、その意見の確信度を答えてもらう。関心度は全く関心なしを1、非常に関心ありを10として数字で答えてもらった。また、確信度は「自分が選んだ回答を強く主張したい」、「絶対にそうだと思う」を10として1から10の範囲で答えてもらった。議題に関する自分の意見は、実験者があらかじめある程度回答の候補を用意しておきその中から選択するか、そこに自分の意見がなければ記述してもらうという形を取った。この事前調査の結果から、模擬会議の議題と本実験の被験者を選んだ。議題を選ぶときの基準は、主に関心度の高さであったが、これ以外の要因も考慮した。事前調査の結果では、「オフィスで使用するパソコン・ワークステーションの管理体制をどのようにすべきか」というものももっとも関心度が高かったが、この議題では、会議参加者の知識のレベルが違いすぎるという理由で採用しなかった。もし、この議題で議論をしようとするとき現在のシステム管理者の意見に対してほかの参加者が反論するだけの知識や経験を持たないので、一方的な議論になってしまうと考えた。また、「オフィスのリニューアルをすべきか」というものも関心度が高かったが、これは解決策に非常に幅がある、オフィスの機能から見直すべきであるなどの抽象的な話題になってしまい明確な結論がでない可能性が高いなどの理由から採用しなかった。これらはいずれも実験者の主観的な判断であった。今回の模擬会議では以上のようなことを考慮に入れて「裁量労働制は導入すべきか。導入するならばどのような形で導入すべきか」というものにした。

被験者の選出は次の2つの観点で行った。

- a) 予備調査での議事に関する意見が各グループで同じ割合になるようにする。
- b) 会社での役職、所属部門の構成が各グループで同じになるようにする。

2) 本実験

本実験では、会議参加者4人に会議室に入ってもらい、次のように教示した。

「本日はお忙しい中ありがとうございます。本日は、ここで模擬会議をしていただきます。議題は「裁量労働制を導入すべきか。また、導入するならばどのような形態のものがよいか。」です。今回の議論では、2年先位を想定してください。必ず一つの結論を出すようにしてください。会議の時間は40分とさせていただきます。35分たったらお知らせしますので、40分までに結論をまとめられるようにしてください。会議終了後、結論とその根拠について紙に書いていただけます。発言の内容は書記の人がホワイトボードに書きます。書記の人は議論には参加しません。また、発言者は、書記の人が書いたことと自分の発言意図が異なる場合には、訂正してください。図などを書いて説明したいときは、ホワイトボードに直接書いていただいて結構です。」

続いて模擬会議を開始してもらった。このときに、特に進行役などを実験者側から指定するなどのコーディネートはしなかった。また、ホワイトボードへの書き込みは会議参加者とは別に書記2名を用意し、書記は議論には参加しなかった。ホワイトボードは3つ用意し、書ききれないものはホワイトボードの次のページに書いた。35分が経過したところで実験者が、残り時間が後5分であることを告げた。40分たつたところで結論とその根拠を代表者に書いてもらった。その後、会議の進行のスムーズさ等に関する主観評価のための質問紙に回答してもらい実験を終了した。

4. 結果

全項目での主観評価の結果、すべての項目でホワイトボードの書き方の効果は有意ではなかった。

5. 考察

5.1 本実験から得られた知見

参加者の主観評価から、ホワイトボードの書き方の善し悪しに関して明確な結果は得られなかった。しかし、参加者の感想から幾つかシステムに対する示唆が得られた。

- 1) 今回は、参加者が議論に集中できるように書記を専任にした。これは、議論が滞り無く行われる助けにはなったが、参加者がホワイトボードに注意が向く機会が少なくなる結果となった。実際のシステムでは、ある程度参加者が書き込みをする機会があることも必要である。
- 2) 誰の発言が区別できるように、ホワイトボードに発言者毎に色を変えて書いた。発言者が分かるように書くことには、肯定的な感想があったが、色分けすると「赤で書いた発言が重要に見える」等の弊害があることが分かった。
- 3) 発言量が予想より多く、ホワイトボードに書ききれなかった。広い表示領域を確保するか、スムーズにスクロールする工夫がいる。

5.2 被験者の選出に関する考察

今回は被験者をグループ分けするときに、1) 議題に関する意見と2) 会社での役職を考慮した。このことは今回の模擬会議がスムーズに、また活発に行われることに大きく寄与したと思われる。事前調査での意見の相違は、議論するとき最初に特定の解決案に偏った議論が行われるのを防ぎ、活発かつ広範囲な議論になることに役立ったと思われる。また、会社での役職、職種を各群で同じように配置したことは、議論の内容に反映される議題に関する知識や、議論を行うときの立場を各群で同じように統制するのに役立った。

また今回は、同じ部署の同じフロアで働く人から被験者を選んだので、被験者同士の親密度が最初から高かった。これは議論を活発にするために大いに役立った。また、これによってシチュエーションの不自然さに対して寛容さが高まったと考えられる。

さらに、裁量労働制を議題に選んだことで、同じオフィスに勤務する人を被験者に使えばある程度その議題に関する知識が等質になったこともよかった。

5.3 実験手続き上の今後の課題

今回の実験から、模擬会議場面を設定して共同作業環境を評価することは可能だという結論を得た。しかし、今回模擬会議がスムーズに行えた大きな要因として、被験者の親密度の高さ、知識の等質性、議題への関心の高さがある。これらは、同じオフィスで働く人たちを被験者にしたので満たすことができたが、今後実験を繰り返していくためには、多数の被験者を確保することが難しい。今後はこれらの要件を満たした被験者の募集方法を検討する必要がある。

今回は、ホワイトボードを3面用意したが、活発に発言があったため、書き切れなくなった。話題毎に場所を分けて書くときに、予想以上に発言が多い話題があり同じ場所に続けて書くことができなかった。これらの問題はコンピューターを使ったシステムでは起こらないと思われる。このように、システム構築以前にその効果を検証しようとしたときに、システム使用時と調査時の状況が異なってしまうことがある。調査時の状況を出来るだけシステム使用時の状況と同じくする必要がある。

今回の実験では、口頭による教示を行ったが、これだけでは内容が十分に伝わらず、各グループの間で「どのような形で結論を出したらよいか」、「結論に関する制約事項」などに関する理解の仕方といった課題の認識が多少異なった。これによって、各グループの出す結論の形式が異なる。などの弊害となった。模擬会議を使った調査では、議論の最中、実験者が議論の流れに介入するとデータが取れなくなるので、最初のインストラクションを十分に吟味するべきである。

今回は議事進行支援システムの実際の使用状況を想定して、ホワイトボードへの書き込みを議論に参加しない専任の書記が行ったが、このことで議論に参加している人が、ホワイトボードに注目しなくなった。これは、実験中に、ホワイトボードを見て、現在議論している内容を再認、整理するなどの教示をすることで補えるが、今後CSCWの効果を検証する場合には操作の習熟のための練習セッションを設けて、被験者自身に操作してもらうことも検討すべきである。このとき、システム導入のために使用者にかかる負荷とシステム導入の効果を分けて調べる必要がある。

6. 参考文献

1. 黒須正明、山寺仁、三村到、炭野重雄「実会議の分析(1)-グループウェアによる支援可能性の検討」情報処理学会グループウェア研究会 11-5 1995.4.20