

電子コミュニケーション・システムの導入が組織の 創造的情報処理過程に与える影響

山口 裕幸 九州大学大学院人間環境学研究院助教授

目的

E-mailやmobile computing等を活用した電子コミュニケーション・システム(Electric Communication System ; 以下、ECSと記述する)の組織への導入に際しては、暗黙のうちに、“ECSは、チーム・メンバー間の情報交換を円滑ですばやいものにして、組織内の情報をメンバー全員が共有し職位を越えた情報交換を行う「フラット化」をもたらして、チームの創造的情報処理を促進する”という期待が存在している。しかし、この期待が、実際のところ、どの程度叶っているのかについての実証的検討は、重要な問題でありながら、これまで十分になされてこなかった。

この問題意識に基づき、本研究は、ECSがワークチーム内の情報交換やミーティングにもたらす変容の様相を明らかにするとともに、ECSがチームの情報処理過程に与える影響特性を解明することを目的とする実証的検討を行った。そして、その検討結果をふまえて、ECSが一層効果的に機能し、チームの創造的で的確な情報処理活動を引き出ししていくために克服すべき諸課題を明確にすることを試みた。

研究対象の組織およびワークチームの概要

全国及び海外に支店を持つ総合電器メーカーの東京支店の協力を得て、実証的検討活動を行った。この東京支店には、70人の従業員が所属し、5つの営業販売チームがある。チームによって構成メンバー数に違いがあるが、どのチームも1名のリーダーと、9～16名のメンバーで構成されている。本研究では、この5つのチームを研究対象として、1996年以降、ECSに記録されてきたe-mailのlogデータの分析に加えて、観察、インタビュー、質問紙調査を行って、検討を進めた。なお、チーム特性は、多様な指標でとらえることが可能であるが、本研究では、支店長からの評価と、各チームの業績の伸びを勘案して、5つのチームを、“伸び悩み型”(2チーム; A, B) “急速成長型”(1チーム; C) “堅実成長型”(2チーム; D, E)の3タイプに分類して、分析を行った。

ECSの概要

この支店では、同社の他支店・部署に先駆けて、1994年下期に支店内のサーバー・マシンに営業情報交換用のデータベースを構築し、支店の全従業員が営業情報を参照できるシステムを導入し、95年上期から本格的に使用を開始した。97年下期からは、営業担当者は社外に出かけるときもモバイル・コンピュータと携帯電話を常に携帯して、出先から営業情報を送信する態勢がとられるようになった。

具体的には、以下のようなシステムである。営業担当者は営業活動に関する報告や相談をe-mailで送信する。このe-mailは送信先に届くだけでなく、電子掲示板形式のデータベースに貯蔵される。秘密扱いの情報については、プロテクトをかけることも可能であるが、原則として営業活動に関する報告や相談の情報は、他の営業担当者、管理職、支店長をはじめとして支店のメンバー全員が閲覧できる。そのため、直属の上司のみならず、他のチームの管理職やメンバー、内勤業務のメンバーからもコメントやアドバイスを受けることが可能である。もちろん、営業担当者は、得意先からも必要に応じてこのシステムにアクセスして、自分に必要な情報を入手したり、アドバイスのメールを受け取ったりする。

95年上期～96年上期の3期の間は、システム導入に対する抵抗感や不安を低減させて、積極的に活用する雰囲気醸成するためのキャンペーンが行われた。これは、「とにかくどんなことでもいいから、自分の情報をe-mailを使ってシステムに発信しよう」というものである。さらに、コンピュータ入力と使用の教育を行うとともに、このシステムを使ってコメントやアドバイスを発信している数を業績査定の対象にすることも実施した。分析結果の考察に際しては、このキャンペーン実施の影響を考慮しなければならない。

研究 ECSがチーム内の情報交換やミーティングにもたらす変容の様相の分析

(1) データの収集方法と分析の視点

最初に、数量的データとして、システムを介してメンバー間でやりとりされたe-mailの頻度を95年1月から98年6月まで半期（6ヶ月）ごとに集計して、個人レベルとチームレベルの両方でECSの活用行動について多様な角度から分析・検討した。この分析は、組織において、ECSが、活用され、浸透し、定着していく様相を時系列的にとらえることを意図している。

次には、質問紙調査とインタビューによって、メンバーが認知しているチーム・コミュニケーションの変化の様相を測定した。質問項目の構成と一部をTable 1に示した。回答に際しては、各項目に示されたことがら、ECS導入以前に比較して、最近ではどの程度増えている・減っていると感じているか、「かなり減った」（1点）～「かなり増えた」（5点）の5件法で評定を求めた。また、質問紙調査の結果に基づき、実態をより詳細に把握する目的で、チームリーダーへの個別インタビューを行った。

Table 1 各質問項目への回答の平均値と標準偏差

質問項目（全38項目）
<チーム内の意思疎通について；2項目> (例) 仲間同士、「例の件」、「あのこと」と言うだけで、話が通じる
<チーム・ミーティングの様子について；4項目> (例) 上司や先輩の提案であっても、それに対して率直に質問や他の考え方が出される
<チームの日頃の情報交換や行動の様子について；13項目> (例) 出された意見や事例を、みんなで多面的に検討しあい、参考にしている (例) 職場で、だれがどんな情報に詳しいかを把握し、必要に応じて、情報を得ている
<同僚どうしの関係について；6項目> (例) 同僚どうしで、効果的な営業（業務）方法について、アドバイスしあっている (例) 同僚どうしでお互いが持っている力量や能力を知り、認めあっている
<あなたと直属の上司とのコミュニケーションについて；6項目> (例) 上司の指示やコメントが、的確に問題の本質をついている (例) 上司のコメントによって、それまでとは違ったものの見方ができるようになる
<チームの日頃の様子について；7項目> (例) 自職場についての将来目的を具体的にたて、その実現を図ろうとしている (例) 自職場に、新しい考え方を積極的に導入している

(2) 結果と考察

支店全体およびチームごとのECS活用・浸透・定着状況の推移

個人が1ヶ月に電子コミュニケーション・システムに発信したe-mail数を集計した結果に基づいて、支店全体およびチームごとのECS活用・浸透・定着状況の推移を分析した。紙幅の都合で分析データの提示は割愛するが、以下のことが明らかになった。

ECS活用キャンペーンの終了直後は、個人の発信するe-mail数は一時的に低下した。しかし、その後は、着実に増加しており、支店全体として、ECSの活用は成長し、定着しつつあると見ることができる。

チームごとに同様の分析を行ったところ、支店全体の傾向と類似した推移を示していた。ただ、“伸び悩み型”のBチームでは、他のチームほど増加の勢いが見られなかった。

導入直後は、チームによって、ECSを活用する人とならない人との格差が生じることが、現場から指摘されていた。チームごとに、個人が発信したe-mail数の標準偏差を求めて、時系列的に、その推移を確認してみた。分析の結果、個人差は縮小される傾向はまだ明らかには見られなかった。すなわち、ECSの活用については個人差が存在する、換言すれば、使用する人と使用しない人との2分極化が生じており、それは98年段階では、まだ解消されてはいないことが明らかになった。

この結果は、ECSは、導入すれば、すぐにだれもが活用するものとは限らず、その活用を促進する働きかけが必要になることを示唆している。ECSはあくまでも道具であり、チームの創造的な情報処理を促進する機能を発揮するために、まずはその活用を普及・浸透させる手だてが、最初の第一歩として重要であることがわかる。

個人レベルの変化認知の様相：質問紙調査の結果

集計・分析の結果、全体的にポジティブな変化が生まれていると認知されていることがわかった。なお、質問への回答値をチームで集計し、さらに質問項目を6つの要素ごとに集計して、チーム間の比較を行った結果をFig.1に示した。業績の良いCチームよりも業績が伸び悩んでいるBチームのメンバーたちの方が、ECS導入以降、チーム・コミュニケーションのポジティブな方向への変化を大きく認知していることがわかる。今回の質問紙調査は主観的で相対的な変化の認知である。憶測による判断は避けるべきであるが、Bチームの規範や営業活動のとらえ方が保守的で伝統的であることが、ECSがもたらす変化の大きさをより強く感じさせる一因となって作用していた可能性を考慮する必要があるだろう。

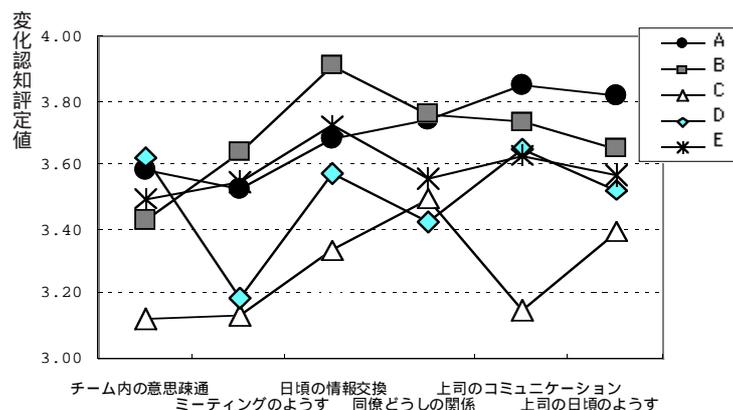


Fig.1 チーム別に見た変化認知の大きさ

インタビューに基づく変化認知の様相分析

4名のチーム・リーダーに60分ずつのインタビューに応じてもらった。インタビューの骨格として、以下の質問を設定した。

- #1 自分のチームをとりまく営業環境（市場動向や顧客動向）をどうとらえているか
- #2 ここ2年ほどで、自分のチームはどのように変化していると感じているか
- #3 チームを運営するうえで、日頃心がけていることはなにか
- #4 営業にとって、何が最も大切なものだと考えているか
- #5 電子コミュニケーション・システムの使用になじんできているか
- #6 電子コミュニケーション・システムはどんなことに役立っていると感じているか

リーダーたちが語った内容について、整理、分析した結果、次のことがわかった。

“伸び悩み型”のAチームのリーダーは、電子コミュニケーション・システムの効果性を認めつつも、「足繁く現場に通い、顧客との人間関係を構築することが営業で最も重要だ」という自らの営業活動方針とは相容れないという感想を持っていた。また、同じく“伸び悩み型”のBチームのリーダーは、会社の方針なので仕方なく必要最低限度の活用をしているにすぎないというのが実状だと語った。

一方、“急速成長型”のCチームのリーダーは、ECSの有効性を高く評価し、出張先・自宅からもアクセスし、部下とのコミュニケーションをとるなど、積極的に活用していることがうかがえた。具体的な効用について、語られた内容を示すと以下の通りである。

- 職位の上下関係による情報の伝達・交換を阻害する壁がなくなった（フラット化）
- スタッフとラインの役割の違いによる情報の伝達・交換を阻害する壁がなくなった。
- 同僚との情報交換が活発になった（互いの現状が把握しやすく、本論に即入れる）
- 他の部署との情報の伝達・交換が盛んになった（共通の状況理解）
- 配置替えの引継時に、過去の情報を正しく把握して継続的な働きかけが可能になった。
- 営業で面談した内容を簡潔にまとめる能力が、各人に身に付いてきた。
- 複数で訪問した場合、書き込み内容から、各人の状況把握に相違（ズレ）のあることが明瞭になる事例が増えて、統合された状況認識のためのミーティングが行われ、情報の共有化が促進された。

ECSは着実に活用され、浸透していた。そして、それがチームコミュニケーションに与える変化もポジティブなものとして認知されていた。しかし、活用に関する個人差は依然として存在している。リーダーのインタビューの内容を見ても、ECSの活用に対する態度には差があることがわかる。ECSに対する態度の個人差の存在は、チームとしての情報の共有や円滑な情報交換を阻害する可能性もある。とりわけ、リーダーの態度は、チームに与える影響が大きいと考えられる。チー

ムレベルの的確で創造的な問題解決のためには、全員が同レベルのコミュニケーション環境で相互作用できる状態が基盤として必要である。本研究の結果は、ECSの活用を普及・浸透させていく取り組みを、組織レベルで根気強く継続させていくことの重要性を示すものといえるだろう。

研究 ECSがチームの情報処理過程に与える影響特性の解明

(1) 分析の視点

ECSによるチーム・コミュニケーションの「フラット化」や「情報の共有化」の実現度については、インタビューのような主観的データのみならず、客観的な検証が必要である。ここでは、ECSを介してやりとりされたe-mailを対象に、内容分析の手法を用いて、チーム・コミュニケーション過程において、ECSがどのような活用のされ方をしているのか、情報は共有されているのか、チームの中の情報の流れはフラット化を促進しているのか、創造的な問題解決に寄与するようなコミュニケーションは促進されているのか、について分析・検討した。

(2) 結果と考察

ECSの活用方略

活用キャンペーンが終了して、システムの活用が定着してきた96年下期から98年上期までに、システムを介して交換されたe-mailを逐一読み、その内容特性に基づき、a)営業情報交換、b)活動方略相談、c)情緒的支援、d)形式的情報伝達の4つのカテゴリーに分類していった。

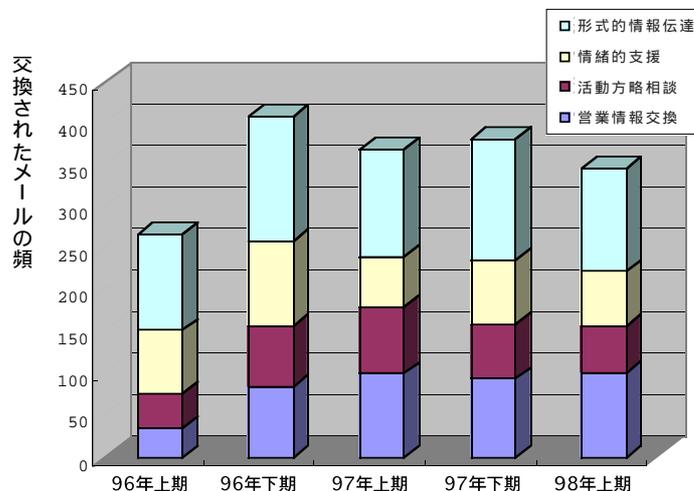


Fig2 Bチーム（伸び悩み型）において交換されたE-mailの内容分類

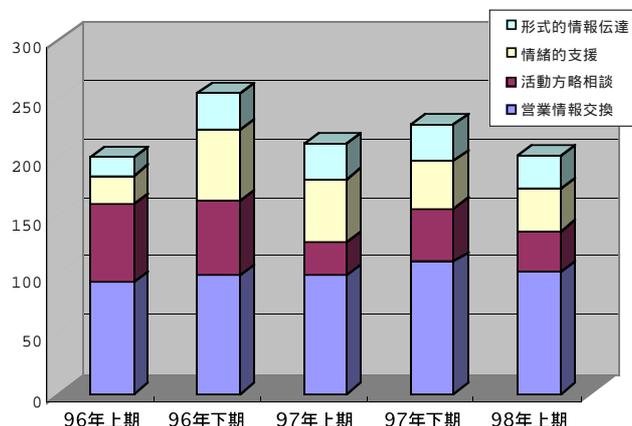


Fig3 Cチーム（急速成長型）において交換されたE-mailの内容分類

チームごとに交換されたe-mailの4つのカテゴリー分けに基づく質的分布の様相を分析していったところ、BチームとCチームの間で顕著な相違が見られた。Fig.2にBチーム、Fig.3にCチームの分析結果を示した。これらのグラフから、“伸び悩み型”のBチームでは「情緒的支援」、「形式的情報伝達」に分類される情報交換が多くを占めているのに対して、“急速成長型”のCチームでは、「営業情報交換」、「活動方略相談」に分類されるの情報交換が多いことが見てとれる。

このコントラストは、ECSというツールの使い方がチームによって異なることを示している。すなわち、好調チームでは、ビジネスの効率を高める使い方がなされているのに対して、伸び悩むチームでは、これまでの対面状況や電話によるコミュニケーション状況とほとんど変わりのない使い方がなされているのである。

チームによる情報の共有化：情報の双方向性の分析

受信したe-mailに対してレスポンスを返している頻度をチームごとに集計し、発信されたe-mailの総頻度に占める割合を算出した。チームごとに95年下期から98年上期までの6期にわたって時系列的な推移を分析した結果、どのチームもレスポンス比率は80%前後で一貫して高く、ECSを介したチーム・コミュニケーションにおける情報の双方向性は高いことが示された。これは、ECSがチームによる情報の共有化の基盤を形成する機能を果たしていることを示唆している。

チーム・コミュニケーションのフラット化に関する分析

チーム・コミュニケーションのフラット化の指標として、半期ごとに、チームの中で行われたすべての情報交換頻度のうち、“リーダーを除いた他のメンバーどうしで行われた情報交換”の頻度が占める割合を計算した。伸び悩むA・Bの2チームと、業績好調のCチームの計3チームについて集計された数値の95年下期から98年上期までの6期にわたる時系列的な推移をプロットしたグラフがFig.4である。

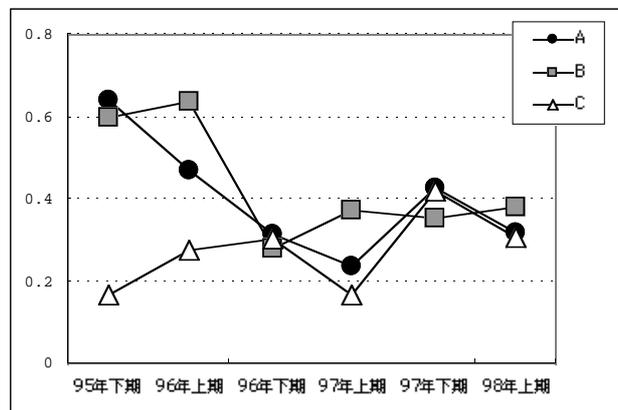


Fig.4 フラットな情報交換が全体に占める比率の時系列的

グラフからもわかるように、電子コミュニケーション・システム導入初期には、コミュニケーション・フローのフラット化が生じたようすがうかがわれる。しかし、時間経過とともに、フラットなコミュニケーション・フローは減少していることがわかる。この傾向は、どのチームでも同様に見られた。

チーム・コミュニケーションのリーダー集中化に関する分析

上記の結果は、フラット化とは反対にリーダー集中化が生じている可能性を示唆している。そこで、チームの中で行われた情報交換の頻度のうち、リーダーと部下の間で行われた情報交換頻度の割合を計算した。フラット化の吟味のときと同様に時系列的な推移を分析した。Fig.5にそのグラフを示した。

グラフからわかるように、チーム・コミュニケーションはリーダーを核とした集中型のコミュニケーション・フローが大半を占めるように推移してきている。この傾向も、チーム特性に関係なく、どのチームでも同様の動きが見られる。

リーダーが「部下に発信した情報」および「部下から受信した情報」の内容

リーダーを中心とするチーム・コミュニケーションの構造が確立されていく中で、リーダーは部下との間で、どのような情報を発信し、また受信しているのか、その内容分析を行った。その結果、発信に関しては、営業活動に関する情報（市場動向、他社動向など）の提供を要求するとともに、営業活動方略を提案・指示する比率が高いことが明らかになった（Fig.6）。一方、リーダーが部下から受信する情報は、部下の活動方略の報告に関するものと、営業環境に関するものの比率が高いことが確認された（Fig.7）。

チーム・ミーティング内容の分析：創造的問題解決は促進されているか

97年上期から具体的に始まったデザインレビュー（営業戦略を話し合うチーム・ミーティング。以下、DRと記述）の内容も、データベース化されていた。本研究では各チームが行ったDRの記録を読み、その内容の違いによって、「過去指向型 - 過去の営業活動を振り返り、成功・失敗の原因を分析することを主体とするもの」と「未来指向型 - 現在の顧客あるいは新規の顧客に対してより効果的な営業活動を行うためのアイデアの交換および、方略の練り上げを行うもの」との2種類に分類した。

チームの情報処理過程の違いを検討するために、好調のCチームと、伸び悩むBチームのデータを取りだして対比した (Fig8) グラフから見て取れるように、好調のCチームでは、未来指向型のDRがほとんどであるのに対して、伸び悩むBチームでは、過去指向型のDRの占める割合が大きい。過去指向型では創造的な問題解決には至りにくいと考えられる。Bチームの業績の伸び悩みの一因がここにあるのかもしれない。

ECSは、チームが創造的な問題解決に前向きな規範を持っている時に、その指向性をさらに促進する形で機能するのであって、ECSそのものに創造的問題解決の促進機能を期待することは適切とはいえないことを、この結果は示唆しているといえるだろう。

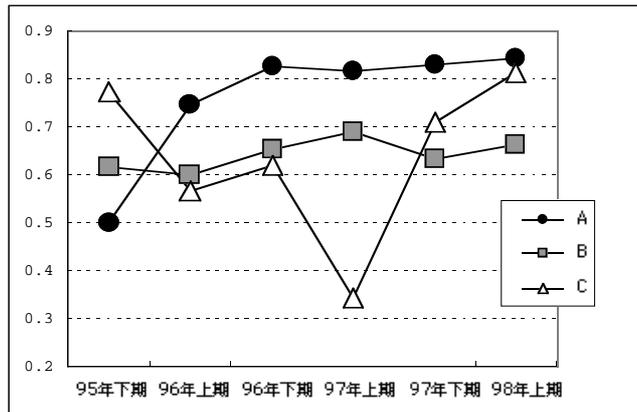


Fig5 情報のリーダー集中比率の時系列的推移

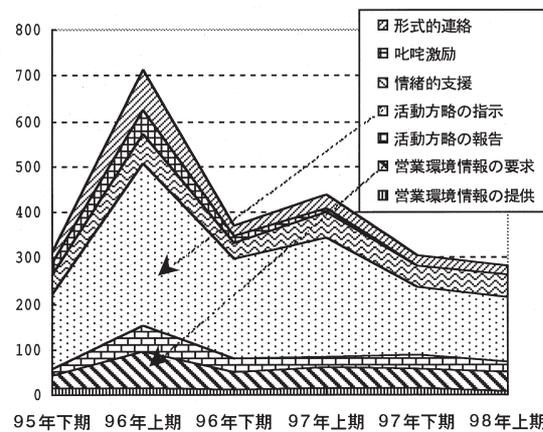


Fig6 リーダーが発信した情報件数とその内容の時系列的推移

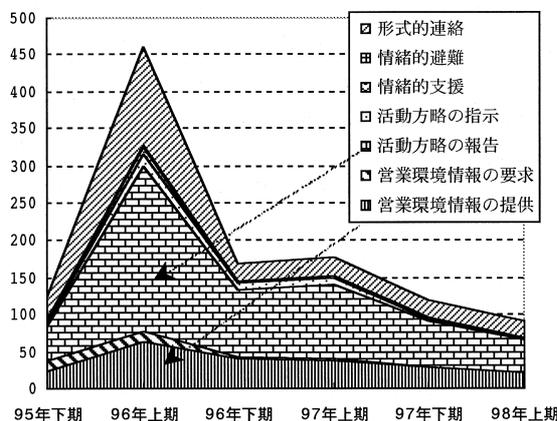


Fig7 リーダーが部下から受信した情報件数とその内容の時系列的推移

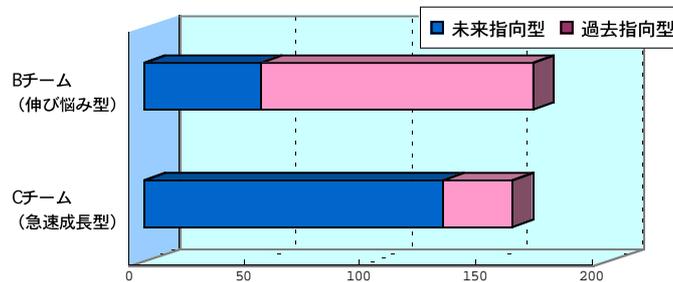


Fig8 B・C両チームのDRの内容分析

総合的考察と今後の研究課題

本研究の目的は、ECSの導入が、組織のワークチームのコミュニケーションを円滑ですばやいものにして、組織内の情報をメンバー全員が「共有」し、職位を越えた情報交換を行う「フラット化」をもたらして、チームの創造的情報処理を促進するという期待について、それが実際にどの程度実現されているのか明らかにするところにあった。

実証的検討の結果を整理すると、チームの情報交換ツールとしてECSの利便性は高く評価されており、一方的ではない双方向のコミュニケーションを促進して、「情報の共有化」に寄与していると見られるが、その一方で、「フラット化」ではなくリーダー集中型のコミュニケーション構造を生み出している実状が確認され、チームの創造的な問題解決はECSの活用以前に、チームに創造的な問題解決を指向する規範・態度が備わっていることが必要であることが示唆された。

本研究は、一つの組織体を対象に、ECS導入がもたらす影響を時系列的に検討した事例研究的アプローチを採用した。したがって、ここで得られた結果を、即座に一般化することには慎重でなければならない。しかし、少なくとも、「フラット化」については、ECSに期待されている事態とは異なる事態が起こりうる可能性が高いことを実証するものとして認識すべきである。そして、チームの情報処理の的確さや創造性を検討するとき、チーム・レベルでどんな情報に注目するかを規定する“チーム・レベルの情報処理のフレミング(枠取り)”の影響を重視し考慮すべきことを、本研究の結果は示している。

本研究の結果は、販売営業のような課題に取り組むチームにおいては、ECSの導入によって、チームの中でリーダーへの情報集中化がさらに促進され、部下はあらゆる情報をリーダーに報告するとともに、自分がいかなる方針・戦略で行動するかの判断・意思決定についても、そのほとんどをリーダーに委ねる状態、換言すると、チームの日常的業務遂行に関わる問題解決や意思決定の質がリーダーの資質に大きく依存する状態が出現しやすくなることを予想させるものである。ECSは、部下のリーダーに対する依存心を高めたり、自己の責任負担を避けようとする動機づけを強めたりする作用を、結果的に持つかもしれない。この問題は、ITの進化に伴って、ECSも急速に広範に浸透していくであろう将来の組織マネジメントを考えるうえで、検討すべき重要な課題である。こうしたオリジナルな研究課題を見いだせたことも、本研究の貴重な研究成果の一つである。

< 発 表 資 料 >

題 名	掲載誌・学会名等	発表年月
The effects of reinforcing the consciousness of interdependence of the teams on consensus forming	Reseach Bulletin of Educational Psychology, Faculty of Education, Kyushu University, 43, 23-31	1999年6月
The effects of computer-mediated communication systems on creative collaboration and productivity of business teams	The proceedings of Third Conference of the Asian Association of Social Psychology, 172-173	1999年8月
The effects of CMC systems on creative collaboration and productivity of business teams	The proceedings of The Academy of Management Meeting at Chicago(delivered with CD-ROM)	1999年8月
企業組織における電子コミュニケーションシステムの定着・浸透・活用の推移過程(1)(2)	日本心理学会第63回大会発表論文集(中京大学) pp.138-139.(黒川光流・柳澤さおり・古川久敬と連名)	1999年6月
企業組織における電子コミュニケーションシステムの効用に関する研究(1)(2)	産業・組織心理学会発表論文集(富士短期大学) pp.184-191(梶谷伸一郎・上則直子・古川久敬と連名)	1999年9月
< 予定 > 組織内電子コミュニケーション・システムはチームの創造的問題解決を促進するか	産業・組織心理学会(第16回大会:北海道工業大学)	2000年8月
< 予定 > IT時代のチーム・コミュニケーションの進化とリーダーシップ	日本グループ・ダイナミクス学会(第48回大会:東洋大学)	2000年9月
< 予定 > 電子情報ネットワーク・システムの導入がチーム・コミュニケーションに与える変化の様相	日本心理学会(第64回大会:京都大学)	2000年11月
< 予定 > コミュニケーション環境の進化がチームワークに与える影響	日本社会心理学会(第41回大会:関西大学)	2000年11月