

組織における電子メール利用の意思決定へのインパクト — オーストラリアの組織における実証研究 —

中 村 雅 章

Mike Metcalfe*

Terry Robbins-Jones*

はじめに

1. 電子メールと意思決定支援の関係
2. 分析フレームワーク
 - 2.1 構成変数
 - 2.2 リサーチ・クエスチョン
3. 調査方法
 - 3.1 調査対象
 - 3.2 調査項目
4. 分析結果
 - 4.1 確認的因子分析
 - 4.2 各変数の記述統計
 - 4.3 電子メール利用に関する分析結果
 - 4.4 仕事、意思決定へのインパクトに関する分析結果
5. 考察
 - 5.1 電子メール利用に関する考察
 - 5.2 仕事、意思決定へのインパクトに関する考察

おわりに

付録

キーワード：コンピュータコミュニケーション（CMC）、電子メール、
意思決定支援、実証研究

* サウスオーストラリア大学助教授

はじめに

従来、人の意思決定を支援するための情報システムは、特定のアプリケーションを前提に論じられてきた。この典型例は、意思決定支援システム（DSS）の開発アプローチにみられる。DSSでは、半構造的問題の意思決定を行う管理者を対象として、データベース、モデルベース、ユーザインタフェースの3つのアプリケーションをどのように開発するかに焦点が当てられてきたのである。これは、言い換えると、情報システムの情報処理機能が、人の意思決定をいかに改善するかを追求してきたといつてよい。

しかし、実際の意思決定場面では、特定の問題や意思決定状況を除き、意思決定者がコンピュータのアプリケーションと対話して1人で意思決定を行う状況はあまり多くないと思われる。ほとんどの場合、意思決定のために、他の組織メンバーとのコミュニケーションが必要となる。このため、情報システムのコミュニケーション機能、すなわちコンピュータコミュニケーション（computer-mediated communication :CMC）による支援が、人の意思決定をいかに改善するかに多くの研究者の関心が集まっている。

CMCの意思決定に対するインパクトとしては、組織のコミュニケーションを効率化し、情報の共有化を促進して、仕事や意思決定を効率化するという考え方がある（e. g., Huber, 1990; Rice & Shook, 1988; Sproull & Kiesler, 1986）。その一方で、CMCは組織のコミュニケーションツールにすぎないのだから、意思決定を改善するかどうかは個人や組織の対応しだいであるとする考え方もある（e. g., Markus, 1994; Markus & Robey, 1988）。

このように、研究者間で意見が分かれているのは、意思決定支援に対するとらえ方に問題があったといわざるをえない。CMCによる意思決定支援を考えるには、従来の特定アプリケーションを開発するアプローチとは異なった視点が必要とされているのである。

本研究では、CMCの最も基本的な形態である電子メールを対象として、それが意思決定に与える影響について分析フレームワークを構築し、オーストラリアの組織における実証研究を基にして、現状および今後の課題について明らかにしていきたい。

1. 電子メールと意思決定支援の関係

情報技術と組織との関係に関する従来の議論を集約すると、だいたい次の3つの見方に整理できる。

1つは技術決定論の見方である。これは、組織変化の原因は技術であるとする見方である。Huber（1990）は、CMCの技術的特徴であるデータ伝達の迅速性、容易性、データの記憶能力などが、組織の人々の情報アクセスを増加させ、組織構造を変化させ、よりタイムリーな意思決定

を可能にすると述べている。CMCの利用によって、より多くの多様な人々が情報源として利用できるため、意思決定グループの規模は従来よりも小さくなり、多様性も減少すると考察している。彼の見方は、技術の影響を技術決定論の立場から総じてポジティブにとらえている。このように、技術がすべてを決定するなら、組織間における社会的効果に差はみられないことになる。

これに対して、2つ目の見方として、合理的行為者の見方がある（Markus, 1994）。技術の社会的効果は、正の効果であれ、負の効果であれ、利用者の合理的な行動の結果であるとするものである。これは、技術決定論と対極にある考え方であり、人がすべてを決定するという見方である。人はCMCを合理的な意思決定に用いることができる一方で、CMCによってコミュニケーションの混乱、合意形成の困難などがもたらされるのも、また、人の合理的行動の結果であるとみるものである。したがって、正の社会的効果を得るために、人々は十分に教育、訓練され、動機づけられていなければならない（Lucas, 1998）。

また、3つ目の見方として、上記2つの見方のように、情報技術と組織の関係は、どちらかが他方に一方的に影響を与えるという関係ではなく、両者はお互いに影響を及ぼし合っており、相互依存関係にあるという見方がある（井上, 1998; 島田, 1991; Markus, 1994; Markus & Robey, 1988）。多くの研究者は、多少のニュアンスの違いはあるものの、この相互依存関係による見方を支持しているようにみえる。

Markus (1994) は、技術利用の効果は、技術特性と利用者の予測不可能な相互作用の結果であるという創発的プロセスという見方を示している。彼女の考え方は、情報技術と組織との間に起こる相互作用の偶然性を強調したものであったが、井上 (1998) は、両者の主体的な環境適応を強調して、情報技術と組織は相互関係を通じてお互いに進化を促進するという共進化の考え方を示している。また、島田 (1991) は、「情報技術と組織との関係は、あるステージでは情報技術が独立変数で組織が従属変数であるが、次のステージでは組織が独立変数で情報技術が従属変数になるという具合に、両者はスパイラルな関係になってダイナミックに発展していく」と述べており、相互依存関係による見方を支持している。

従来のDSSの開発アプローチにみられるように、特定のアプリケーションが意思決定を支援するという考え方は、技術決定論の見方に立ったものであった。しかし、上述したように、情報技術と組織との関係は多様であり、多くの研究者の見方は、技術決定論から技術と組織の相互作用を重視する見方に移行している。Huberがいうように、CMCは組織構造や意思決定を変えると考えられるが、組織は技術特性のどの部分に注目するかを意識的に選択することができるのである。

とくに、CMCは、特定の利用者や利用状況を想定したシステムではなく、汎用性の高いツールであり、個人や組織の使い方がその効果を規定する。したがって、CMCの組織的效果を考える場合には、その技術的な側面だけでなく、それを利用する個人や組織といった社会的側面を同時に考慮しなければならない。Hiltz & Johnson (1990) がいうように、CMCは“社会技術的システム”

であり、意思決定支援に対する考え方も従来とは異なった観点が必要である。

本研究で対象とする電子メールと意思決定支援の関係について述べるならば、次のような3つの観点からのアプローチが必要である。

第1の観点は、技術による意思決定支援である。これは、電子メール固有の技術特性が意思決定プロセスを直接的に支援する側面を指している。電子メールは、意思決定に必要なコミュニケーションを効率化することから、意思決定プロセスはより多くの情報に基づいたものとなり、より迅速化することが期待される。

しかし、電子メールは特定のアプリケーションによる支援とは違って、個人の利用の仕方が電子メール利用の効果を大きく左右する。そこで、第2の観点として、個人による意思決定支援という考え方が必要となってくる。個人は、本来、情報システムによる支援を受ける立場であるが、ここでは個人が情報システムを支援するという考え方に立っている。すなわち、電子メールの意思決定に対する効果を得るためには、個人が電子メールの諸機能を仕事に役立つように発揮させてやるという考え方が必要であり、そのために、個人の電子メール利用に関する意欲や社会的、技術的スキルなどが必要となってくるのである。

そして、第3の観点として、組織による意思決定支援を考える必要がある。電子メール利用が意思決定に効果を発揮するように、組織としての支援体制、たとえば、人的なサポートや業務プロセスの改革などが必要になるのである。

従来、情報システムの意思決定へのインパクトを考える場合には、技術決定論の立場から議論されることが多かったが、ここでは、情報技術と組織との相互依存関係に注目することによって、電子メール利用の意思決定へのインパクトを技術、個人、組織の3者からとらえるアプローチをとることにする。

2. 分析フレームワーク

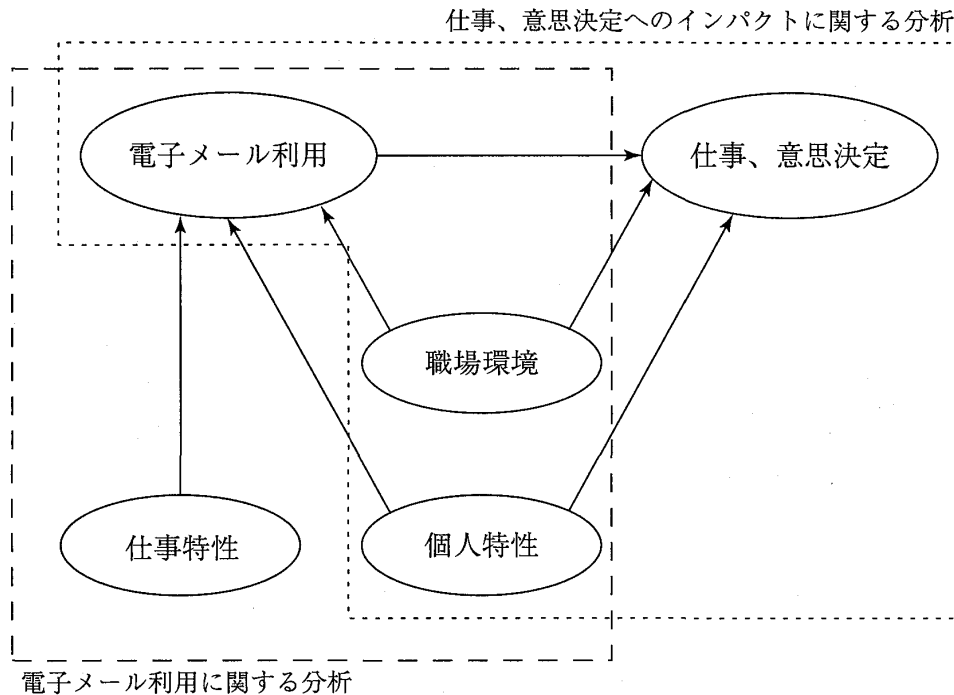
上述した研究アプローチに基づき、本研究では図1に示す分析モデルについて検討する。電子メール利用に関する従来の研究は、電子メール利用に影響を及ぼす要因を探究する研究と、電子メール利用が仕事や組織に及ぼす影響を明らかにする研究の2つに大別されるが、このモデルでは両者のフレームワークを含んでいる。以下では、図1のモデルを構成する各変数について説明を加え、そこからリサーチ・クエスチョンを提出する。

2.1 構成変数

(1) 電子メール利用

電子メール利用は、利用量、利用目的、利用方向の3つの次元を考えることができる。電子メ

図1 本研究における分析モデル



ールの利用量は、個人がやりとりするメッセージ数として定量化でき、これには受信量と発信量がある⁽¹⁾。Sproull & Kiesler (1992)によると、電子メールを多く利用する社員は、そうでない社員よりも企業に対する忠誠心または意欲が高くなる傾向があり、これは電子メールの受信量とは関係なく、送信量と関係していると述べている。また、電子メールの受信量は、社員の業績と関係していると述べられている。このように、電子メールの受信量と送信量はそれぞれ異なった個人的状況を反映していると考えられるため、両者を区別することは重要である。

一方、電子メールの利用目的については、Steinfeld (1986) がタスク利用（プロジェクト活動の調整、会議の計画など）と社会的利用（仕事から休憩をとるため、自由時間をつぶすためなど）の2つの用途を明らかにしている。この2つの用途に影響を及ぼす要因はそれぞれ異なっている。タスク利用は、人や端末へのアクセス、他の場所にいる同僚の存在、電子メールへの好意的態度が影響を与えていた。これに対して、社会的利用は、個人属性、個人の組織的役割が影響を与えていた。

このうち、タスク利用は、Ku (1996) を参考にすると、さらに簡単利用と複雑利用に分類できる。簡単利用は、定型的な情報交換、質問／応答などへの利用であり、複雑利用は、意見交換／調整、交渉などへの利用である。以上のことから、電子メールの利用目的は、簡単利用、複雑利用、社会的利用の3つを区別することができる。

また、電子メール利用を組織における利用方向からとらえると、上位方向、下位方向、水平方

向、対角方向の4つが区別できる。上位方向とは、部下から上司に対する方向、下位方向とは逆に上司から部下に対する方向であり、これらは上司と部下との間の垂直方向のコミュニケーションとなっている。これに対して、水平方向とは、組織階層が同じレベルの人々とのコミュニケーションである。また、対角方向とは、組織で対角線上に位置する人々、すなわち他部門の長または経営トップに対するコミュニケーションを指している。

(2) 仕事特性

仕事特性は、電子メール利用に影響を与える要因として最もよく研究されてきた要因の一つである。本研究では、仕事特性を3つの次元でとらえている。第1は、タスク分析可能性である。これは、タスクが標準的な業務手続きを持っており、新規の問題解決手順を必要としない程度のことである (Perrow, 1967)。電子メールは、社会的実在感や社会的手がかりに乏しいリーンのメディアとされており、そのためにタスク分析可能性の高い仕事に向いていると考えられている (Short et al., 1976; Daft & Lengel, 1986; Trevino et al., 1987)。

第2は、タスク時間プレッシャーである。これは仕事の意思決定を迅速に行う必要がある程度のことである。電子メールは、時間、距離の制約を受けずに迅速にメッセージのやりとりができるために、時間的プレッシャーの高い仕事に向いているといえる。

第3は、タスク相互依存性である。これは、仕事の遂行において他人の仕事結果が必要である程度、または自分の仕事結果が他人の仕事にインプットとして必要な程度のことである (Thompson, 1967)。電子メールは、人と人とのコミュニケーションメディアであることから、タスク相互依存性の高いタスクに向いていると考えられる。

(3) 個人特性

個人特性としては、個人の電子メール利用意思と電子メール利用スキルに注目している。

情報システム利用の態度・行動研究によると、電子メール利用に直接的な影響を与える要因は、電子メールの利用意思である (Davis et al., 1989)。また、実際に、電子メール利用行動がとられるかどうかは、電子メール利用スキルに関する個人の知覚が促進的または制約的な影響を及ぼす。たとえば、電子メールの利用意思があっても、利用スキルがないと知覚していると、実際の利用には結びつかないのである。

また、電子メールを仕事や意思決定の改善に積極的に利用していきたいと考える個人の意思や意欲、およびそのための電子メール利用スキルが、仕事、意思決定の成果を左右すると考えられることから、電子メール利用意思と利用スキルは、仕事、意思決定に対しても重要な影響を及ぼすといえる。仕事や意思決定に影響を与える個人特性は、この2つ以外にも個人の仕事遂行能力などが考えられるが、本研究では電子メール利用に関する意欲やスキルの観点から検討する。

（４）職場環境

電子メールは社会技術的なシステム（Hiltz & Johnson, 1990）であり、職場環境は、電子メール利用とそのインパクトに対して強い影響力を持っていると考えられる。本研究では、職場環境を人的環境と制度的環境に大別してとらえている。

人的環境とは、電子メール利用に関する組織メンバーの対応を指している。電子メールは、相互的メディアであることから、コミュニケーション相手の電子メール利用状況によって、その利用価値は大きく左右される（Markus, 1987）。また、電子メール利用に関して上司の協力やコンピュータ専門家のサポートなどは重要である。このような人的環境が整っているほど、電子メール利用、および仕事や意思決定へのインパクトは増加することが考えられる。

一方、制度的環境としては、組織における仕事や業務プロセスが、電子メール利用およびそれによる効果が発揮されやすいように合理化されている程度として概念化した。このような制度的環境が整っているほど、電子メール利用、および仕事、意思決定へのインパクトは増加することが考えられる。

（５）仕事、意思決定

電子メール利用が仕事や意思決定に与える影響は多元的である。Sproull & Kiesler（1992）によると、CMCの利用は、1次レベルの効果として効率向上の効果、2次レベルの効果として社会的、組織的效果をもたらすと述べている。したがって、仕事、意思決定成果もさまざまな次元で測定されなければならない。ここでは、電子メール利用による直接的効果として、意思決定効率、仕事パフォーマンスに注目し、社会的、組織的效果として、意思決定参加度、意思決定満足度に注目する。

意思決定効率は、電子メール利用が意思決定プロセスの効率化をもたらす程度である。意思決定プロセスは、一般に問題明確化、代替案作成、選択の3つのフェーズで記述される（Simon, 1977）。電子メール利用は、このような意思決定プロセスの進行を容易にし、情報収集や意思決定に至る時間を短縮するなどの効果が考えられる。

また、電子メール利用は、仕事の効率性、有効性などのパフォーマンスに直接的影響を及ぼすことが考えられる。仕事パフォーマンスは、一連の意思決定の結果として、個人レベルおよび部門レベルで達成されることから、電子メールが意思決定プロセスを改善するために用いられた場合、電子メールを積極的に利用する人は、仕事のパフォーマンスについてもポジティブな知覚を持つと考えられる。

一方、Sproull & Kiesler（1992）によると、電子メールは社員同士の情報面、感情面でのつながりを増大させるが、とくにこの効果は、組織の中央にいる社員に比べて、組織の末端にいる社員において大きいと述べている。つまり、電子メールは、組織の周辺にいる社員から上層部へのコミ

コミュニケーションの増大を可能にし、意思決定への参加を促進させるとともに、動機づけを改善して仕事と意思決定の満足度を高めると考えられる。

規範的な考え方をすれば、意思決定満足度は、上述した意思決定効率、仕事パフォーマンスの向上と同時に、意思決定参加度や情報利用の向上（必要な情報が容易に発見、利用できる）につれて高まると推定される。

2.2 リサーチ・クエスチョン

以上のことから、本研究では次の2つのリサーチ・クエスチョンを提出する。

その第1は、電子メール利用に関するものである。電子メール利用は、前述してきたように、仕事特性、個人特性、職場環境によって影響を受けることが考えられるが、これらの要因は実際にどの程度の影響力を与えているのか。また、電子メール利用に対して年齢、性差などの個人差はどのような影響を与えているのだろうか。これらの問いに答えることは、電子メールの組織における効果的な普及や利用促進を考える上において重要である。

第2のリサーチ・クエスチョンは、仕事、意思決定へのインパクトに関するものである。電子メール利用によって仕事、意思決定の効果を得るためには、単に電子メールの技術特性だけでなく、それを活かす個人と組織の支援という視点が必要となるが、実際に、電子メール利用、個人特性、職場環境は、仕事や意思決定に対してどのような影響を与えているのだろうか。これら3つの要因の影響力は、仕事や意思決定の次元によって異なるのだろうか。これらの点を明らかにすることは、電子メール利用の意思決定への影響と限界を考える上で有用である。

3. 調査方法

3.1 調査対象

電子メールに関する従来の研究方法としては、特定の企業、組織を対象として従業員レベルで調査したものや、アンケート調査によって企業、組織レベルで調査したものなどがみられる。前者は、個人の電子メール利用行動について詳細なデータが得られる反面、特定の企業、組織を対象とすることから、調査結果が普遍性を持っているかどうかがつねに問題となる。一方、後者は、多くの企業、組織を対象とするため、調査結果の普遍性の点では優れているが、データの詳細さについては劣っている⁽²⁾。

本研究では、アンケート調査を用いて幅広い組織を対象に調査を実施するとともに、回答者には組織を代表して回答するのではなく、個人の状況について回答を求めている。これによって、電子メールと意思決定の関係について、普遍的かつ詳細なデータを得ることを目指した。また、定量的なデータだけでなく、自由記述式の設問を設けて定性的なデータも収集、分析できるよう

にした。これによって、定量的データ分析の結果を補うことにした。

調査対象としたのは、オーストラリア全州の企業、病院、地方自治体である。調査は、2000年8月に696通のアンケート調査票を郵送し、同年11月までに204通の回答を得た（回収率29.3%）。このうち、1通は電子メールを利用していないケースであったため、これを除外し、203通のデータを集計、分析の対象とすることにした。回答者属性を表1、表2に示す。

表1 回答者属性（1）

年 齢										
25未満	25～29	30～34	35～39	40～44	45～49	50～54	55～59	60以上	計	欠損
5 (2.5)	11 (5.5)	24 (12.1)	29 (14.6)	31 (15.6)	37 (18.6)	44 (22.1)	14 (7.0)	4 (2.0)	199 (100)	4
性 別				階 層						
男	女	計	欠損	事務員	監督者	ミドルマネジメント	トップマネジメント	その他 ^a	計	欠損
135 (67.8)	64 (32.2)	199 (100)	4	18 (9.0)	12 (6.0)	49 (24.6)	113 (56.8)	7 (3.5)	199 (100)	4
部 門							組 織			
CEO	財務	情報システム	管理	その他 ^b	計	欠損	企業	病院	地方自治体	計
24 (12.2)	23 (11.7)	42 (21.3)	69 (35.0)	39 (19.8)	197 (100)	6	112 (55.2)	60 (29.6)	31 (15.3)	203 (100)

注 単位：人、（ ）内は%

a 専門職、技術職

b 企画・開発、マーケティング、販売・広告、生産、人事、サービス、設備など

表2 回答者属性（2）

	企 業	病 院	地方自治体	全 体
電子メール受信量 (1日当り平均受信メッセージ数)	25.72 23.20 111	20.65 22.97 58	19.60 14.78 31	23.30 22.11 200
電子メール送信量 (1日当り平均送信メッセージ数)	19.05 22.00 111	14.99 11.22 58	13.16 10.39 31	16.96 18.05 200
電子メール利用年数（年）	5.11 2.65 111	4.31 1.85 58	4.75 1.89 30	4.82 2.35 199
仕事の経験年数（年）	23.15 9.62 111	22.35 8.78 57	19.30 9.54 30	23.20 9.52 198
勤務年数（年）	11.62 10.45 111	7.86 7.58 57	7.15 6.50 30	9.86 9.35 198

注 各セルの数値は、上段より、平均値、標準偏差、サンプル数を表す。

3.2 調査項目

付録1にアンケート調査項目（翻訳、一部省略）を示す。調査票は付録2に示されている。今回の調査では、3つの組織（企業、病院、地方自治体）を対象としたため、付録1には、組織属性別の回答状況（平均値）を同時に示している。組織属性間において回答状況に差があるかどうか、統計的検定を行った結果、職場環境のWE3を除き、統計的に有意な差は認められなかった。組織属性間の回答状況にほとんど違いがなかったことから、データ分析は全サンプルを単位として行うことにした。

アンケート調査項目は、既存の実証研究において用いられてきた測定尺度を参考に作成した。電子メールの利用量については、従来の研究で多く用いられてきた、1日当りの平均受信メッセージ数と送信メッセージ数を測定尺度とした。

仕事特性については、Ku (1996)、Withey et al. (1983)、Kettinger & Grover (1997) を参考にし、タスク分析可能性はJO1とJO2、タスク時間プレッシャーはJO3とJO4、タスク相互依存性はJO5とJO6でそれぞれ測定した（記号については、付録1を参照のこと。以下同様。）。また、電子メールの利用目的については、Ku (1996)、Rice (1993)、Rice & Case (1983)、Steinfeld (1986) を参考にし、簡単利用はEP1～EP3、複雑利用はEP4～EP6、社会的利用はEP7～EP9でそれぞれ測定した。電子メールの利用方向については、Ku (1996) に基づきEC1～EC4で測定した。

意思決定効率については、Teng & Calhoun (1996) を参考にし、DE1～DE4で測定した。意思決定の質については、Ku (1996) の測定尺度を適用し、意思決定参加度はDQ1～DQ3、意思決定満足度はDQ4～DQ6で測定した。仕事パフォーマンスについては、JP1～JP4で測定した。

電子メールに対する態度については、電子メール利用スキルはEA1～EA3、電子メール利用意思は、EA4～EA6で測定した。情報利用については、Bawden et al. (2000) を参考にし、IU1～IU4で測定した。

職場環境については、人的環境はWE1～WE4、制度的環境はWE5～WE8で測定した。

4. 分析結果

4.1 確認的因子分析

最初に、アンケート調査項目の区分に従って、仕事特性、電子メール利用目的、意思決定効率、意思決定の質、仕事パフォーマンス、電子メールに対する態度、情報利用、職場環境について確認的因子分析を行い、測定尺度（調査項目）の妥当性を検証することにした。ここで確認された因子のスコアは、それを構成する項目の平均値とした。

（１）仕事特性

表３に因子分析結果を示す。タスク分析可能性とタスク時間プレッシャーの因子は確認されたが、タスク相互依存性については測定項目が除外されたため、因子が確認できなかった。したがって、タスク相互依存性の影響については、検証不可能となった。タスク分析可能性の α 係数は 0.77、タスク時間プレッシャーの α 係数は 0.74 であり（表 11 参照、以下同様。）、この 2 つの因子によって説明される分散の合計は 61.12% となった。

表 3 仕事特性の因子分析結果

	F 1 : タスク分析可能性	F 2 : タスク時間プレッシャー
F 1 :		
私の仕事は、明確な目標を持つよく定義された タスクに関係している。	.79	.03
私の仕事は、標準的な手続きのタスクに関係し ている。	.79	.01
F 2 :		
私の仕事は、時間的プレッシャーがある。	.01	.77
私の仕事は、迅速な意思決定を必要とする。	.02	.77
説明された分散の %	31.49	29.63

（２）電子メール利用目的

表 4 に因子分析結果を示す。「意見交換／共有」は複雑利用から簡単利用に移行し、「誰かを知る」は、社会的利用から複雑利用に移行した。その上で、簡単利用、複雑利用、社会的利用の 3 つの因子が確認された。この結果、簡単利用は、「ルーチン情報の交換」、「プロジェクト活動の調整」、「質問／応答」、「意見交換／共有」の 4 項目（ α 係数=0.77）、複雑利用は「コンフリクト／意見の相違の解消」、「交渉」、「誰かを知る」の 3 項目（ α 係数=0.80）、社会的利用は、「社会的または仕事に関係しない内容のメモを送る」、「誰かと連絡を保つ」の 2 項目（ α 係数=0.81）でそれぞれ測定されることになった。3 つの因子の合計で分散の 56.66% を説明している。

表4 電子メール利用目的の因子分析結果

	F 1 : 簡単利用	F 2 : 複雑利用	F 3 : 社会的利用
F 1 :			
ルーチン情報の交換	.60	.15	.19
プロジェクト活動の調整	.74	.18	.15
質問/応答	.63	.20	.07
意見交換/共有	.57	.34	.15
F 2 :			
コンフリクト/意見の相違の解消	.27	.66	.11
交渉	.23	.82	.07
誰かを知る	.20	.63	.31
F 3 :			
社会的または仕事に関係しない内容のメモを送る	.12	.13	.73
誰かと連絡を保つ	.24	.17	.87
説明された分散の%	20.66	19.59	16.41

(3) 意思決定効率

表5に因子分析結果を示す。意思決定効率の測定項目として4項目が確認された。 α 係数は0.84、説明された分散の合計は67.19%である。

表5 意思決定効率の因子分析結果

	F 1 : 意思決定効率
F 1 :	
電子メールの利用は、問題の明確化を容易にしている。	.76
電子メールの利用は、私の問題に関して専門知識を持つ人にアクセスすることを容易にしている。	.81
電子メールの利用は、問題解決のためのより多くの可能な代替案を作成している。	.85
電子メールの利用は、決定に到達するのに必要な時間を短縮している。	.85
説明された分散の%	67.19

（４）意思決定の質

表６に因子分析結果を示す。意思決定参加度、意思決定満足度の２因子が確認されたが、意思決定満足度については、「私の部門における意思決定の質は満足できない」は因子分析の過程で除外された。意思決定参加度は α 係数0.74、意思決定満足度は α 係数0.83で、説明された分散の合計は61.98%である。

表６ 意思決定の質の因子分析結果

	F 1 : 意思決定参加度	F 2 : 意思決定満足度
F 1 :		
私は、特定の情報の提供者として意思決定に参加している。	.42	.11
私は、意思決定の前に他人から相談を受けている。	.86	.11
私は、意思決定はどのようになされるべきかについてアドバイスを与えている。	.82	.22
F 2 :		
私は、自分の意思決定結果の質について満足している。	.28	.83
私は、効果的な意思決定をしている。	.10	.82
説明された分散の%	33.40	28.58

（５）仕事パフォーマンス

表７に因子分析結果を示す。仕事パフォーマンスの測定項目として４項目が確認された。 α 係数は0.87、説明された分散は64.33%である。

表７ 仕事パフォーマンスの因子分析結果

	F 1 : 仕事パフォーマンス
F 1 :	
電子メールの利用は、仕事の有効性を増している。	.81
電子メールの利用は、仕事の創造性を増している。	.71
電子メールの利用は、私の部門の仕事の全体的効率を改善している。	.86
電子メールの利用は、私の部門の仕事の質を改善している。	.81
説明された分散の%	64.33

(6) 電子メールに対する態度

表8に因子分析結果を示す。電子メール利用スキルとして3項目、電子メール利用意思として3項目がそれぞれ確認された。電子メール利用スキルの α 係数は0.88、電子メール利用意思の α 係数は0.71であり、この2因子で分散の64.00%を説明している。

表8 電子メールに対する態度の因子分析結果

	F 1 : 電子メール利用スキル	F 2 : 電子メール利用意思
F 1 :		
私は、電子メールの利用に長けている。	.94	-.00
私は、電子メールの利用を心地よく感じる。	.87	.03
私は、電子メールシステムのすべての機能をどのように使うかを理解している。	.76	.12
F 2 :		
私は、電子メールをより積極的に利用していきたい。	.11	.82
私は、電子メールを意思決定プロセスをより効果的にするために使っていきたい。	.27	.73
私は、電子メールの利用を今後さらに増やすつもりはない。*	-.14	.54
説明された分散の%	38.74	25.26

* : 分析前にスコア反転

(7) 情報利用

表9に因子分析結果を示す。情報利用の測定項目として、4項目が確認された。情報利用を測定する4項目の α 係数は0.57、説明された分散は46.97%である。

表9 情報利用の因子分析結果

	F 1 : 情報利用
F 1 :	
私は、必要な情報を容易に見つけることができる。	.76
私は、自分で処理できる以上の多くの情報を持っている。*	.44
私は、正しい情報を見つけることに苦労している。*	.79
私は、受け取った情報をうまく使うことができる。	.69
説明された分散の%	46.97

* : 分析前にスコア反転

（８）職場環境

表10に因子分析結果を示す。「私は電子メールを送ったとき、ただちに返信を受け取る」は人的環境から制度的環境に移行し、「管理者は、私に自分の仕事を適当と思ったようにやる権限を与えてくれている」、「私の部門における意思決定は、分散化された方法で行われる傾向にある」の2項目は除外された。この除外された2項目は、組織の意思決定が分散化されている程度を測定する項目であった。この結果、表10に示すように、人的環境3項目、制度的環境3項目が確認された。 α 係数はそれぞれ0.73、0.50であり、説明された分散の合計は40.68%となっている。制度的環境に移行した項目である、「私は電子メールを送ったとき、ただちに返信を受け取る」は、因子負荷量をみるとわかるように、識別性はあまりよくない。この項目は、おそらく人的環境および制度的環境の両方の因子の影響を受けていると思われる。

表10 職場環境の因子分析結果

	F 1 : 人的環境	F 2 : 制度的環境
F 1 :		
私の通常のコミュニケーション相手は、電子メールシステムを使っている。	.78	.36
私の上司は、仕事に電子メールを利用することに協力的である。	.69	.06
特定の人（またはグループ）が、コンピュータに関する困難の助けとして利用できる。	.49	.35
F 2 :		
私は電子メールを送ったとき、ただちに返信を受け取る。	.34	.36
私の部門における仕事の手続きは、十分に体系的で簡単になっている。	.07	.40
私の部門におけるワークフローは、電子メール利用の利益が最大限に得られるように変更されている。	.24	.62
説明された分散の%	25.06	15.62

4.2 各変数の記述統計

以上の結果から、今回のデータ分析に用いる各変数の記述統計を示すと、表11のようになる。

表11 分析に用いる変数の記述統計

	平均値	標準偏差	クロンバック の α 係数	サンプル数
電子メール利用量 (1日当り平均)				
受信量	23.30(通)	22.11	n/a	200
送信量	16.96(通)	18.05	n/a	200
仕事特性 ^a				
タスク分析可能性	3.08	.90	.77	201
タスク時間プレッシャー	4.20	.71	.74	203
電子メール利用目的 ^b				
簡単利用	3.63	.67	.77	201
複雑利用	2.08	.79	.80	201
社会的利用	2.38	.83	.81	201
電子メール利用方向 ^b				
上位方向	3.25	1.01	n/a	199
下位方向	3.50	1.00	n/a	200
水平方向	3.42	.96	n/a	195
対角方向	3.30	.91	n/a	199
意思決定効率 ^c	3.41	.74	.84	201
意思決定の質 ^c				
意思決定参加度	3.86	.69	.74	201
意思決定満足度	4.02	.50	.83	201
仕事パフォーマンス ^c	3.64	.77	.87	201
電子メールに対する態度 ^a				
電子メール利用スキル	4.21	.71	.88	201
電子メール利用意思	3.50	.85	.71	200
情報利用 ^c	3.28	.56	.57	200
職場環境 ^a				
人的環境	4.11	.71	.73	200
制度的環境	3.37	.58	.50	200

注 n/a: 該当しない

a 5ポイントスケール: 1=全くそうではない、…、5=非常にそうである

b 5ポイントスケール: 1=全然ない、…、5=いつも

c 5ポイントスケール: 1=全くそう思わない、…、5=全くそう思う

電子メールの利用量については、1日当り平均受信量23.30通、送信量16.96通となっており、オーストラリアの組織としては平均的な値といえるものの、個人が管理できる上限に近いと考えられる。また、このなかには、受信量170通が1件、送信量100通が2件、120通が2件含まれており、これらは統計的に外れ値となっていた。また、オーストラリアの企業における調査例（注1参照）と比較しても明らかに多い。このため、後述する相関係数の計算や重回帰分析においては、これらの値は除外している。

仕事特性については、タスク分析可能性はいくらか高い程度（平均値 $\mu=3.08$ ）であったが、時間プレッシャーは大きい（ $\mu=4.20$ ）。電子メール利用目的については、簡単利用が多く（ $\mu=3.63$ ）、複雑利用（ $\mu=2.08$ ）、社会的利用（ $\mu=2.38$ ）は少ない。従来の実証研究においても、電子メール利用は簡単利用が多く、複雑利用や社会的利用は少ないことが指摘されており（Steinfeld, 1986; Rice & Case, 1983）、今回の結果は従来の研究結果と整合的であるといえる。

また、電子メールの利用方向については、上位、下位、水平、対角の各方向において大きな違いはみられない（ $\mu=3.25\sim3.50$ ）。これは、電子メールが組織におけるすべての方向のコミュニケーションにまんべんなく利用されていることを示すものである。

意思決定効率については、向上したと認識されている（ $\mu=3.41$ ）が、全体的にはとくに高い値とは思えない。これに対して、意思決定参加度（ $\mu=3.86$ ）、意思決定満足度（ $\mu=4.02$ ）については、両者とも比較的高い値を示している。仕事パフォーマンスについては、意思決定効率と同じようなレベルにある（ $\mu=3.64$ ）。

電子メール利用スキルについては、今回の回答者は十分なスキルを持っていると知覚している（ $\mu=4.21$ ）。しかし、電子メール利用意思については、やや高い程度（ $\mu=3.50$ ）であり、とくに高い意思を持っているとはいえない。これは、上述したように、電子メール利用状況がすでに一定のレベルに達していることから、今後さらに積極的に電子メールを利用したいと回答した人は、あまり多くなかったことが考えられる。

また、情報利用については、とくに高い値を示していない（ $\mu=3.28$ ）ことから、必要な情報の発見、利用については、十分とは認識されていないようである。

職場環境については、人的環境（ $\mu=4.11$ ）が制度的環境（ $\mu=3.37$ ）よりもかなり高くなっている。今後は制度的環境の整備がさらに必要となることを示している。

また、表12に各変数間の相関係数を示す。電子メール利用の3つの次元である利用量、利用目的、利用方向の間にはすべて有意な正相関がみられている。また、電子メール利用の3つの次元は、電子メール利用スキル、人的環境、制度的環境、意思決定効率、仕事パフォーマンスとすべて有意な相関が得られている。しかし、意思決定参加度と意思決定満足度との間には、ほとんど有意な相関は得られていないことが注目される。

表12 各変数間の相関係数

変数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. 受信量	1.00																			
2. 送信量	.78**	1.00																		
3. 簡単利用	.34**	.47**	1.00																	
4. 複雑利用	.23**	.32**	.49**	1.00																
5. 社会的利用	.15*	.23**	.39**	.36**	1.00															
6. 上位方向	.30**	.38*	.54**	.31**	.18**	1.00														
7. 下位方向	.42**	.42**	.58*	.29**	.24**	.58**	1.00													
8. 水平方向	.25**	.34**	.54**	.29**	.31**	.58**	.57**	1.00												
9. 対角方向	.30**	.38**	.55**	.31**	.28*	.54**	.54**	.66**	1.00											
10. タスク分析可能性	-.19**	-.12	.06	.04	.05	.13	-.07	.15*	.11	1.00										
11. タスク時間プレッシャー	.11	.17*	.10	.00	.02	.03	.08	-.02	.08	.02	1.00									
12. 電子メール利用スキル	.17*	.18*	.34**	.21**	.14	.25**	.18*	.26**	.18*	.06	-.05	1.00								
13. 電子メール利用意思	-.09	.13	.23**	.29**	.20**	.13	.06	.07	.14	.09	.06	.11	1.00							
14. 情報利用	-.03	.04	.13	.12	-.10	.11	.01	.13	.06	.16*	.04	.30**	.25**	1.00						
15. 人的環境	.23**	.32**	.42**	.17*	.19**	.47**	.36**	.41**	.40**	.09	-.01	.28**	.20**	.20**	1.00					
16. 制度的環境	.24**	.23**	.38**	.24**	.07	.25**	.36**	.29**	.26**	.15*	.16*	.29**	.24**	.42**	.39**	1.00				
17. 意思決定効率	.13	.26**	.43**	.49**	.29**	.37**	.34**	.32**	.37**	.06	-.04	.38**	.37**	.15**	.43**	.37**	1.00			
18. 意思決定参加度	.16*	.11	.17*	.08	.06	.02	.12	.00	.14	-.17	.33**	.14*	.08	-.06	.07	.20**	.11	1.00		
19. 意思決定満足度	-.01	-.01	-.02	.04	-.05	-.07	.03	-.07	-.03	-.10	.21**	.23**	.09	.22**	.02	.21**	.02	.33**	1.00	
20. 仕事パフォーマンス	.08	.26**	.49**	.32**	.20**	.38**	.34**	.35**	.34**	-.00	-.02	.31**	.46**	.24**	.47**	.43**	.66**	-.02	.01	1.00

* p < .05, ** p < .01

4.3 電子メール利用に関する分析結果

電子メール利用に影響を与える要因として、仕事特性、個人特性、職場環境の3つの相対的重要性を明らかにするために、これら3つを説明変数とし、電子メール利用の各次元を被説明変数とする重回帰分析を行った。重回帰分析では、回答者の影響を一定とするために、最初に回答者属性を統制変数⁽³⁾としてモデルに強制投入したうえで、上記3つの要因を構成する各変数をステップワイズ法⁽⁴⁾によって変数選択し、最適モデルを導出した。これによって、第1の研究・クエスチョンに答えることにする。分析結果を表13に示す。なお、受信量、送信量、勤続年数については、他の変数に比べると、とる値の範囲が大きいために、自然対数をとった値を変数として用いている。

表13から、まず仕事特性については、タスク分析可能性が、利用量の次元である受信量、送信量と有意な負の関係がみられている。これは、タスク分析可能性が低くなるほど（つまり、多義的な仕事となるほど）、利用量は増えることを示しており、既存研究の主張とは一貫しない結果となっている。また、電子メールは、タスク時間プレッシャーの高い仕事に向いていると考えられたが、予想に反して、タスク時間プレッシャーは電子メール利用のどの次元とも有意な関係はみられなかった。したがって、仕事特性が電子メール利用に与える影響はきわめて限定的であり、かつ、既存研究の理論フレームワークでは説明できない状況にあることが示された。

一方、個人特性に関しては、電子メール利用意思が、利用目的の次元である簡単利用、複雑利用と有意な関係がみられ、電子メール利用スキルが、送信量、簡単利用と有意な関係がみられている。しかし、個人特性は、受信量、社会的利用、および利用方向の次元に対しては重要な影響を与えていなかった。情報システム利用に直接的な影響を与える個人特性として、利用意思と利用スキルが従来から指摘されてきたが、電子メール利用に関しては、これらの影響力は仕事特性と同様に限定的なものであった。

これに対して、職場環境については、人的環境が複雑利用を除き、すべての項目で有意な効果を与えており、電子メール利用における人的環境の重要性が明らかになった。組織の人的な支援が整備されるほど、電子メール利用は増加する。しかし、制度的環境については、有意な影響を与える項目は少なくなり、電子メール利用に関しては相対的な重要性は低下する。

以上の結果から、電子メール利用に最も重要な影響を与えているのは、職場環境のうちの人的環境であり、仕事特性と個人特性については、限定的な影響を与えているにすぎないことが明らかになった。

個人差の影響については、統制変数である回答者属性の β 係数を検討することによって明らかにできる。勤続年数については、利用量、利用方向と正の係数が得られており、勤続年数の増加とともに、利用量、各方向の利用が増える傾向があるといえる。電子メール利用年数については、電子メール利用のどの次元とも正の関係が得られている。電子メール利用年数の増加に伴って、

表13 電子メール利用の重回帰分析結果

説明変数	被説明変数							
	利用量		利用目的		利用方向			
	受信量 ^a	送信量 ^a	簡単利用	複雑利用	社会的利用	上位方向	下位方向	対角方向
仕事特性								
タスク分析可能性	-.18**	-.14*	—	—	—	—	—	—
タスク時間プレッシャー	—	—	—	—	—	—	—	—
個人特性								
電子メール利用意思	—	—	.16*	.27***	—	—	—	—
電子メール利用スキル	—	.15*	.22**	—	—	—	—	—
職場環境	.24**	.41***	.33***	—	.17*	.45***	.29***	.39***
人的環境	.26***	—	—	.19*	—	—	.23**	—
制度的環境								
回答者属性 (統制変数)								
勤続年数 ^a	.14*	.15*	.04	-.01	.02	.12	.11	.14†
電子メール利用年数	.32***	.16*	.11	.16*	.12†	.05	.13†	.10
職位レベル ^b	.17*	.22**	.21**	.03	.04	.04	.14†	.17*
年齢	-.19*	-.18*	.00	-.11	-.24**	-.13	-.08	.01
性差 ^c	.12†	.10	.21**	.12	.14†	.15*	-.06	.18*
自由度調整済R ²	.32	.31	.31	.15	.10	.22	.22	.20
F検定量	11.41***	11.03***	10.95***	5.70***	4.16**	9.51***	8.21***	8.47***
サンプル数	180	177	182	182	182	180	182	180

注 各数値は標準偏回帰係数 (β係数)

— は除外された変数

a 自然対数

b 事務員=1、監督者=2、ミドルマネジメント=3、トップマネジメント=4

c 男=1、女=2

† p<.10、*p<.05、**p<.01、***p<.001

電子メール利用は全体的に多くなる。同様に、職位レベルについては、上位者になるほど全体的に電子メール利用は増加する。年齢については、若年層ほど電子メール利用は増える傾向がある。さらに、性差については、女性の方が男性よりも電子メール利用頻度は高いようである。

4.4 仕事、意思決定へのインパクトに関する分析結果

次に、仕事、意思決定に関する分析を行うために、前節と同様の方法で重回帰分析を行った。説明変数は、電子メール利用の3つの次元である利用量、利用目的、利用方向と、個人特性、職場環境である。電子メール利用については、3つの次元を同時にモデルに組み込むことは概念上無理があるので、別々にモデルを構築した。また、被説明変数は、仕事、意思決定への直接的効果である意思決定効率、仕事パフォーマンスと、社会的、組織的效果である意思決定参加度、意思決定満足度である。このうち、仕事パフォーマンスについては、意思決定効率を説明変数として含むモデル、意思決定満足度については、意思決定効率、仕事パフォーマンス、意思決定参加度、情報利用を説明変数として含むモデルを同時に考えている。また、勤続年数と仕事経験年数は、前節と同じ理由で自然対数をとっている。これによって、第2のリサーチ・クエスチョンに答えたい。

最初に、意思決定効率と仕事パフォーマンスについての分析結果を表14に示す。意思決定効率に対しては、電子メール利用は送信量、複雑利用、下位方向が有意な変数として浮上している。また、仕事パフォーマンスに対しては、送信量、簡単利用、水平利用が重要な要因となっている。個々の相関レベルでは、電子メール利用の各次元を構成する変数は、受信量を除き、すべて意思決定効率と仕事パフォーマンスに対して有意な関係にあったが（表12参照）、それぞれの重要性は異なっていることが明らかになった。

また、個人特性については、意思決定効率に対しては電子メール利用意思と利用スキル、仕事パフォーマンスに対しては、電子メール利用意思だけが有意となっている。意思決定効率において、電子メール利用スキルが有意となっているのは、複雑利用が相対的に重要な要因となっていることと関係するのかもしれない。

職場環境については、意思決定効率は人的環境だけが有意となり、仕事パフォーマンスは、人的環境と制度的環境の両方とも有意となった。仕事パフォーマンスは、仕事の手続きの調整や業務の流れの改善と密接に関係することから、制度的環境が有意となったと考えられる。

以上の結果から、意思決定効率と仕事パフォーマンスの向上については、それぞれの重回帰式の構造は異なるものの、電子メール利用、個人特性、職場環境の3者が影響を及ぼしている点については確認できたといえる。

また、意思決定効率は、仕事パフォーマンスと有意な関係にあり、意思決定プロセスの効率化が仕事パフォーマンスの向上につながっていることが明らかになった。

次に、意思決定参加度と意思決定満足度についての分析結果を表15に示す。意思決定参加度と

表14 意思決定効率と仕事パフォーマンスの重回帰分析結果

説明変数	被 説 明 変 数								
	意思決定効率			仕事パフォーマンス					
	利用量 モデル	利用目的 モデル	利用方向 モデル	利用量 モデル ^a	利用目的 モデル ^a	利用方向 モデル ^a	利用量 モデル ^a	利用目的 モデル ^a	利用方向 モデル ^a
利用量									
受信量	—			— (—)					
送信量	.20**			.17* (—)					
利用目的									
簡単利用		—			.25*** (.13*)				
複雑利用		.38***			— (—)				
社会的利用		—			— (—)				
利用方向									
上位方向			—			— (—)			
下位方向			.25***			— (—)			
水平方向			—			.22** (.14*)			
対角方向			—			— (—)			
個人特性									
電子メール利用意思	.28***	.16**	.25***	.34*** (.23***)	.32*** (.28***)	.33*** (.25***)			
電子メール利用スキル	.28***	.29***	.30***	— (—)	— (—)	— (—)			
職場環境									
人的環境	.24***	.29***	.25***	.25*** (.18**)	.24*** (.16**)	.25*** (.16*)			
制度的環境	—	—	—	.25*** (.18**)	.21** (.14*)	.28*** (.19**)			
仕事、意思決定									
意思決定効率				(.42***)	(.38***)	(.37***)			
回答者属性 (統制変数)									
勤続年数 ^b	-.12 [†]	-.12 [†]	-.15*	-.14* (-.07)	-.12 [†] (-.08)	-.16* (-.10)			
仕事経験年数 ^b	.10	.14	.09	.02 (.00)	.03 [†] (.03)	.02 (.01)			
電子メール利用年数	-.17*	-.18**	-.20**	-.02 (.03)	-.03 [†] (-.01)	-.04 (-.01)			
職位レベル ^c	-.06	-.05	-.04	-.11 (-.06)	-.13 [†] (-.09)	-.09 (-.07)			
性差 ^d	-.17*	-.18**	-.13 [†]	-.09 (-.01)	-.12 [†] (-.04)	-.10 (-.03)			
自由度調整済R ²	.38	.45	.40	.44 (.55)	.45 (.54)	.49 (.57)			
F検定量	12.40***	17.73***	13.87***	16.77*** (25.11***)	17.82*** (22.81***)	19.48*** (24.45***)			
サンプル数	178	184	176	179 (178)	184 (184)	176 (176)			

注 各数値は標準偏回帰係数 (β 係数)

— は除外された変数

a () 内は意思決定効率を含むモデル

b 自然対数

c 事務員=1、監督者=2、ミドルマネジメント=3、トップマネジメント=4

d 男=1、女=2

† p < .10、* p < .05、** p < .01、*** p < .001

表15 意思決定参加度と満足度の重回帰分析結果

説明変数	被 説 明 変 数								
	意思決定参加度			意思決定満足度					
	利用量 モデル	利用目的 モデル	利用方向 モデル	利用量 モデル		利用目的 モデル		利用方向 モデル	
利用量									
受信量	—			—	(—)				
送信量	—			—	(—)				
利用目的									
簡単利用		—				—	(—)		
複雑利用		—				—	(—)		
社会的利用		—				—	(—)		
利用方向									
上位方向			—					—	(—)
下位方向			—					—	(—)
水平方向			—					—	(—)
対角方向			—					—	(-.15*)
個人特性									
電子メール利用意思	—	—	—	—	(—)	—	(—)	—	(—)
電子メール利用スキル	.27***	.26**	.25**	.34***	(.22**)	.32***	(.18*)	.33***	(.26**)
職場環境									
人的環境	—	—	—	—	(—)	—	(—)	—	(—)
制度的環境	—	—	—	—	(—)	—	(—)	—	(—)
仕事、意思決定									
意思決定効率					(—)		(—)		(—)
仕事パフォーマンス					(—)		(—)		(—)
意思決定参加度					(.23**)		(.26**)		(.26**)
情報利用					(.16*)		(.19*)		(.15*)
回答者属性（統制変数）									
勤続年数 ^b	.07	.10	.11	-.11	(-.10)	-.07	(-.08)	-.05	(-.04)
仕事経験年数 ^b	-.03	-.06	-.06	.22*	(.19*)	.18†	(.16†)	.18†	(.18*)
電子メール利用年数	-.01	-.01	-.01	-.03	(.00)	-.04	(.00)	-.03	(.00)
職位レベル ^c	.46***	.47***	.47***	.11	(.02)	.12	(.01)	.10	(.02)
性差 ^d	.04	.02	.02	-.13	(-.15†)	-.15*	(-.18*)	-.15†	(-.14†)
自由度調整済R ²	.21	.22	.21	.14	(.18)	.12	(.19)	.12	(.20)
F検定量	9.01***	9.55***	8.90***	5.67***	(5.96***)	5.06***	(6.23***)	5.10***	(5.70***)
サンプル数	179	184	176	179	(178)	184	(184)	176	(176)

注 各数値は標準偏回帰係数（ β 係数）

— は除外された変数

a () 内は意思決定効率、仕事パフォーマンス、意思決定参加度、情報利用を含むモデル

b 自然対数

c 事務員＝1、監督者＝2、ミドルマネジメント＝3、トップマネジメント＝4

d 男＝1、女＝2

† $p < .10$ 、* $p < .05$ 、** $p < .01$ 、*** $p < .001$

満足度については、電子メール利用はどの次元も有意な影響を与えていなかった。また、職場環境についても有意な関係はみられなかった。意思決定参加度に影響を与えていたのは、個人特性のうちの電子メール利用スキルと、回答者属性のうちの職位レベルであり、意思決定満足度に影

表16 情報利用の重回帰分析結果

説明変数	被 説 明 変 数		
	情報利用		
	利用量モデル	利用目的モデル	利用方向モデル
利用量			
受信量	-.17*		
送信量	—		
利用目的			
簡単利用		—	
複雑利用		—	
社会的利用		—	
利用方向			
上位方向			—
下位方向			—
水平方向			—
対角方向			—
個人特性			
電子メール利用意思	—	.15*	—
電子メール利用スキル	.25**	.22**	.22*
職場環境			
人的環境	—	—	—
制度的環境	.25**	.28***	.31***
回答者属性 (統制変数)			
勤続年数 ^a	-.12	-.13 [†]	-.13
仕事経験年数 ^a	.10	.11	.10
電子メール利用年数	-.09	-.14 [†]	-.15 [†]
職位レベル ^b	-.10	-.14 [†]	-.15 [†]
性別 ^c	.09	.02	.05
自由度調整済 R ²	.22	.22	.20
F 検定量	7.31***	7.39***	7.17***
サンプル数	179	184	176

注 各数値は標準偏回帰係数 (β 係数)

— は除外された変数

a 自然対数

b 事務員 = 1、監督者 = 2、ミドルマネジメント = 3、トップマネジメント = 4

c 男 = 1、女 = 2

† $p < .10$ 、* $p < .05$ 、** $p < .01$ 、*** $p < .001$

響を与えていたのは、同じく電子メール利用スキルと、回答者属性の仕事経験年数と性差であった。

この結果から、電子メール利用は、意思決定参加度と満足度に対して直接的な影響を与えているとは言い難い。むしろ、個人差によって意思決定参加度と満足度は規定される傾向すらある。また、意思決定満足度に意思決定効率、仕事パフォーマンス、意思決定参加度、情報利用を加えたモデルでは、追加された変数のうち、意思決定参加度と情報利用が有意な影響を与えていた。

そこで、情報利用を被説明変数として、これまでと同様の重回帰分析を行ったところ、表16のような結果となった。この表から、情報利用は、電子メールの受信量と負の関係にあり、受信量が増えるほど、必要な情報の発見や利用が難しくなることが示された。このことから、電子メール利用は、情報利用を通じて間接的に意思決定満足度に影響を与えていることが明らかになったといえる。

また、個人特性としては、電子メール利用スキルが一貫して有意な影響を与えており、職場環境としては、制度的環境が強い影響を与えていた。これは、個人が電子メール利用スキルを持ち、仕事の手続きや業務プロセスが改善されているほど、必要な情報の発見、利用は容易になることを示している。

5. 考察

5.1 電子メール利用に関する考察

(1) 人的環境の重要性

電子メール利用に最も重要な影響を与えていたのは人的環境であった。この結果は、電子メール利用を促進させるためには、コミュニケーション相手の利用、職場の上司の協力、およびコンピュータに関する専門家のサポートなどが決定的に重要となることを示している。電子メールは、DSSなどの情報処理を中心とした技術的システムに比べると、より社会的なシステムであり、個人レベルで利用が決定されるよりも、組織におけるメンバーとの相互関係のなかで利用が促進されるものといえる。この点は、電子メール利用の仕事や意思決定への効果を考える上でも重要である。電子メールが組織において十分に利用されないと、その効果も得られないからである。

もちろん、電子メール利用において、仕事特性と個人特性が重要ではないというわけではない。タスク分析可能性は、利用量と負の関係を持っていた。これは、多義的な仕事となるほど、電子メールの利用頻度が高まることを意味しており、多義的な仕事は情報収集または他の組織メンバーとのコミュニケーションがより必要となることから、電子メール利用が増えたことが考えられる。そうであるならば、電子メールは比較的新しいメディアではあるけれども、もはや対面や電話と同じように、仕事のなかで普通に利用されるメディアとなっていることが考えられる。

また、電子メール利用意思は、特定の目的を持った利用（簡単利用、複雑利用）には有意な効

果を持っていたし、電子メール利用スキルは、利用量の次元において主体的な利用を表す送信量と、利用目的の次元において最も利用頻度の高い簡単利用において有意な効果を持っていた。

しかし、人的環境に比べれば、仕事特性と個人特性の持つ効果は限定的であった。つまり、従来の理論フレームワークで指摘されてきたように、仕事特性や個人特性によって電子メール利用が促進されるのではなく、実際には人的環境という社会的要因によって電子メール利用は増大することが示されたのである。DSSの開発アプローチにみられるように、仕事特性に最適なシステムを構築するとか、使い易いインタフェースを設計して特別な利用スキルがいらないようにするといった工夫は、それだけでは電子メール利用を促進する上では不十分であり、社会的要因の配慮が電子メール利用促進のカギを握っていると考えられるのである。

(2) 個人差の考慮

電子メール利用は個人差の影響を受けることが明らかになった。この個人差の影響は、従来の研究結果と整合的であるだろうか。

勤続年数の影響については、Steinfeld (1986) の調査では、タスク利用に勤続年数は影響を与えておらず、Ku (1996) の調査では、勤続年数が短いほど送信量と簡単利用は増える傾向が示されている。分析結果では、勤続年数が長くなるほど電子メール利用量は増える傾向を示していた。このように、勤続年数の影響については、実証研究の結果は一貫していないため、電子メール利用の促進を図る切り口としてはあまり適当ではない。

一方、電子メール利用年数、職位レベルについては、Ku (1986) の調査においても分析結果においても、電子メール利用と正の関係がうかがえることから、整合的な結果となっている。電子メール利用年数、職位レベルに応じた施策は有効と思われる。

また、年齢については、一般に年齢は電子メール利用と負の関係があるとされている。これは、年齢が増すにつれて、新しい技術がこれまでの仕事のやり方に多くの変更をもたらすことがひとつの理由とされている (Kerr & Hiltz, 1982)。分析結果では、年齢が低下するほど、受信量、送信量、社会的利用は有意に多くなることから、上記の関係は確認されたといえる。とくに、年齢と社会的利用は負の関係にあることが従来から実証されてきている (Steinfeld, 1986; Ku, 1996)。この理由としては、年齢の低い人は中高年層よりも電子メール利用スキルがあり、電子メールに対する抵抗感が少ないというだけでなく、年齢が増し、組織における地位が上昇するにつれて、電子メールを社会的利用に用いることは、仕事の立場上ふさわしくないと考える人が増えるためではないかと考えられる⁽⁵⁾。

また、電子メール利用における性差の影響については、女性の方が男性よりも全般的に電子メール利用は多くなる傾向にある。男女のコミュニケーションスタイルの違いについては、従来から社会学の分野を中心に検討されてきており、一般に、女性は男性よりもコミュニケーションに

において非言語的手がかり（表情など）がより重要な役割を果たす、男性のコミュニケーションはタスク志向的であり、競争的で優越を示すことが多いのに対して、女性のそれは関係維持的、社会的であり、同意を示したり、意見を求めたりすることが多い、などが指摘されている（Dennis et al., 1999）。このような男女差を前提とすると、リーンなメディアである電子メールは、非言語的手がかりや、同意、意見の交換を重視する女性にとって、あまり有利なメディアとはいえない。しかし、電子メールが組織におけるコミュニケーション手段としてすでに一般化している状況を前提とすると、関係維持的、社会的なコミュニケーションを行う女性の方が、電子メール利用が増えることは納得できることである。また、女性は男性に比べて組織における社会的地位や年齢が低くなる傾向も影響を与えていると考えられる。

このように、電子メール利用において一定の影響を与える個人差については、電子メール利用の促進を図る上で考慮することが重要かつ有効であるといえる。

5.2 仕事、意思決定へのインパクトに関する考察

（1）直接的効果

意思決定効率と仕事パフォーマンスについては、電子メール利用、個人特性、職場環境の3者がそれぞれ影響を与えていたが、この3者に含まれる変数の影響を詳細に検討すると、意思決定効率と仕事パフォーマンスを高めるためのさまざまなインプリケーションが引き出せる。

まず、電子メール利用量の次元では、意思決定効率と仕事パフォーマンスは、ともに送信量と有意な関係にあった。これは、仕事や意思決定の効果を得るためには、電子メールの主体的な利用が必要であることを示している。電子メールの送信量が増えるほど、個人の意欲は高まり（Sproull & Kiesler, 1992）、仕事、意思決定の効果をもたらす。この考え方は、前述したように送信量に電子メール利用意思は有意な効果を持っていなかったが、意思決定効率と仕事パフォーマンスに対しては利用意思は有意な効果を持っていることから、妥当な考え方であるといえる⁽⁶⁾。

また、利用目的の次元では、意思決定効率は複雑利用、仕事パフォーマンスは簡単利用が有意となっていた。意思決定効率は、個人の意思決定プロセスを改善するために、電子メールの高度な利用である複雑利用が重要となるのに対して、仕事パフォーマンスは、個人間または部門間での仕事の調整や情報交換がポイントとなることから、簡単利用が重要になることが示唆される。従来の実証研究において、リーンなメディアと考えられる電子メールが、実際には多義的な仕事にも多く利用されていることが示されてきたが、これは、電子メールの複雑利用が意思決定効率の向上をもたらすことと関係しているのではないかと考えられる。

また、利用方向の次元では、意思決定効率の向上は部下に対するコミュニケーションが重要となるのに対して、仕事パフォーマンスでは、同じ職位レベルの他部門の人々とのコミュニケーションが重要となった。Sherblom（1988）が行った実証研究によると、垂直方向（上位方向、下位

方向)は、特定の内容のコミュニケーションに限定されており、水平的方向(水平方向、他のオフィスから)は、多様な内容のコミュニケーションが行われていたことが示されている。この結果によると、意思決定効率の向上のためには、特定の内容に焦点を当てたコミュニケーションが有効であり、仕事パフォーマンスの向上のためには、多様なコミュニケーションが有効であるといえるかもしれない。

また、個人特性と職場環境についても、意思決定効率と仕事パフォーマンスに影響を与える要因はそれぞれ異なっていた。電子メール利用スキルは、意思決定効率では有意となったのに対して、仕事パフォーマンスでは有意とはならなかった。また、制度的環境は、逆に仕事パフォーマンスで有意となったのに対して、意思決定効率では有意とはならなかった。これは、意思決定効率と仕事パフォーマンスの向上において、キーとなる電子メール利用目的や利用方向が異なることを反映した結果と考えられる。

もっとも、意思決定効率は仕事パフォーマンスと有意な関係を持っていたことから、複雑利用、下位方向の利用、電子メール利用スキルは、意思決定効率を通じて間接的に仕事パフォーマンスの向上に寄与する。このため、仕事パフォーマンスを高めるためには、電子メール利用、個人特性、職場環境に含まれるほとんどの変数が重要であるともいえる。

(2) 社会的、組織的效果

一方、意思決定参加度と満足度については、電子メール利用は直接的な影響を与えていなかった。意思決定参加度については、電子メール利用スキルと職位レベルが有意となったが、職位レベルの方が強い関係を持っていた。すなわち、職位レベルの上位者ほど、意思決定参加度は高まる傾向にあった。職位レベルの高い人は、組織における社会的立場、役割の面から、キーパーソンと考えられる。つまり、この結果は、従来から組織の意思決定において重要なポジションにいたキーパーソンほど、意思決定参加度が高くなることを示しており、従来の地位構造は不変であることを示唆している。Kiesler & Sproull (1992) が、ソフトウェア開発チームを対象に行った実証研究によると、電子メール利用によって、チーム内の周辺にいた人が意思決定に参加する機会は確実に増えたが、中心的人物の地位や他者との関係は不変であったことを報告している。これらの結果は、電子メール利用が単純に従来の権限や組織構造を変化させるわけではないことを示している。この点について、電子メール利用の意思決定へのインパクトについてたずねた自由記述式の回答⁽⁷⁾によって検討すると、たとえば、次のような回答があった。

「電子メールは迅速(かつ簡潔)な他人とのコミュニケーション、とくに他のエグゼクティブとのコミュニケーションを可能にする。これは、受け取ることができるインプットの量とそれが得られるスピードの両面を増強する。意思決定はそれゆえ、より速くなる。意思決定は、また、より

詳細な情報に基づいてなされる。なぜなら、キーとなる人に相談する能力が高まるからだ。」

「電子メール利用は、意思決定のポジションにいる人により迅速にアクセスすることを可能にした。
これは、決定により速く到達することを意味する。」

「電子メールは適切な人にコンタクトするプロセスを迅速化した。」

「（電子メール利用は）非常に重要。私は、迅速な意思決定がなされることを確実にするために、適切な人と迅速かつ効果的にコミュニケーションすることができる。」

このように、電子メール利用は、Sproull & Kiesler (1992)、Kiesler & Sproull (1992) が述べるように、組織の周辺にいる従業員の意思決定への参加を促す側面と同時に、組織のキーパーソンが、電子メールによって組織のメンバーからコンタクトされる頻度が増える結果、従来よりも多くの意思決定機会に参加することになる側面があることがうかがえるのである。

意思決定満足度についても、電子メール利用は意思決定満足度に直接的な影響を与えていなかった。意思決定満足度は、電子メール利用スキル、意思決定参加度、情報利用の影響が強かった。電子メール利用は、受信量が少ないほど情報利用が向上することを通じて、間接的に意思決定満足度に影響を与えていた。これは、現状では、受信量の増大によって情報過剰の問題⁽⁸⁾が生じていることを暗示している。自由回答では、たとえば次のような指摘があった。

「情報過剰とむだな電子メールメッセージは増大しつつある問題である。」

「電子メールは、情報のコピーを、それを望まない人にたやすく送れる。多くの人にとって、情報過剰と時間のむだとなっている。」

「それ（電子メール）は、要点を迅速、容易に明確にするための方法を提供する限りにおいて有用である。しかし、情報過剰は、a. 意思決定の前にすべての情報をよく調べる時間がない、b. すべての情報を調べていたら意思決定が遅れる、のどちらかによって、この有用性をしばしば台なしにするのである。」

意思決定満足度は、個人の意思決定目標に対する達成度として知覚されることから、情報過剰の解消は、意思決定満足度の向上ではなく、不満足がなくなった状態にすぎないことも考えられる。電子メール利用が、個人の意思決定満足度を規定する要因に何らかの貢献をしたときに、初

めて満足度は高まることになる点に注意すべきである。

(3) 自由回答によるインプリケーション

電子メール利用が意思決定に及ぼすインパクトについて、さらに自由回答から引き出せる実践的インプリケーションとして、次の2点が指摘できる。

その第1は、電子メール利用が意思決定成果に結びつくまでには、少なくとも2つの段階があり、それぞれ課題が異なると考えられることである。電子メール利用が意思決定に与える影響については、成果があったとする意見と、成果がなかったとする意見に分かれていた。前者の例としては次のような意見が挙げられる。

「電子メールは、意思決定のスピードを増加させてきた。そして、ユーザの問題に対してよりよい結果をもたらしてきた。」

「電子メールは時間を節約し、通常、要求された情報がタイムリーな方法で入手できる。・・・意思決定は、重役の判断が必要なもの以外は、すべての場合において促進された。電子メールはより迅速な意思決定を確実にし、(通常)十分な成果をもたらす。」

「電子メールは、意思決定イベントに先立って、またはその最中に、より広い範囲の意見を議論させることを可能にしてきた。それは、全体的に、決定に到達することと、決定を得ることの両面においてポジティブなインパクトを持ってきた。」

一方、後者の例としては次のような意見があった。

「それ(電子メール)は、ある分野、とくに広範囲な人々に問い合わせをするような分野においてコミュニケーションを改善している。私は、それは意思決定を大いに増強したとは思わない。」

「電子メールは私の意思決定には最小のインパクトしか与えていない。しかし、それは、意思決定プロセスをより効果的にするために、情報を収集するための迅速な応答を促進している。」

「電子メールは効果的なコミュニケーションツールであるが、私の意思決定プロセス、達成される成果を変えてはこなかった。」

上記の両者に共通するのは、電子メール利用は、情報入手を迅速化、容易化し、より広い範囲

からインプットを得られるなどの点については、積極的に評価していることである。このように、電子メール利用は、第1段階として、その技術特性から意思決定に関するコミュニケーションを効率化することが考えられる。ただし、電子メールを利用すればつねにコミュニケーションが効率化するのではない。そのために必要なさまざまな課題がある。自由回答によると、電子メール利用方針の設定⁽⁹⁾、電子メールの正しい利用⁽¹⁰⁾、利用スキルの向上⁽¹¹⁾、データ管理のレベルアップ⁽¹²⁾などが必要なようである。

そして、第2段階として、電子メール利用によるコミュニケーションの効率化が意思決定成果をもたらす段階がある。上述した自由回答からうかがえるように、コミュニケーションの効率化は必ずしも意思決定成果をもたらさない。このためには、個人の意思決定スタイルや組織の業務プロセスを、迅速な情報入手やコミュニケーションに整合させることが重要な課題となる。

このように、電子メール利用による意思決定成果を得るためには、上述した各段階に応じた技術、個人、組織の支援が必要となることが考えられるのである。

次に、第2のインプリケーションとして、電子メール利用はあらゆる状況において最適なコミュニケーションメディアではないので、状況に応じて利用することがその意思決定への成果を高める上で重要と考えられることである。電子メールは、日々の仕事において、通常利用されるコミュニケーションメディアとなってきたが、だからといってどのような仕事にも電子メール利用が効果的であるというわけではない。たとえば、次のような意見があった。

「電子メールは、コミュニケーションの分野において使われすぎている。キーとなる意思決定においては、個人的接触が維持されるように、バランスを再調整することが必要だ。」

「しばしば、対面の会議は問題をより効率的に解決するー（電子メールと他のコミュニケーションメディアとの）バランスを適正にすること、それは挑戦課題だ。」

「電子メールは一つのツールであり、私は“状況に応じたコミュニケーション”を考える必要があると思う。そして、意思決定、タイミング、プロセス、個人に適した最もよい方法を選ぶことが必要である。」

これは、最適なメディア選択の問題が重要になってきていることを示している。従来のメディア選択に関する議論は、どのような要因がメディア選択に影響を及ぼすかを追求してきたが、仕事や意思決定成果との関係については無視されてきた。今後は、仕事や意思決定成果を高めるような最適なメディア選択について議論することが課題となることを、この結果は示している。

おわりに

本研究では、オーストラリアの組織における実証研究を基に、電子メール利用、およびその仕事、意思決定へのインパクトについて現状を明らかにし、電子メール利用と意思決定支援の関係について考察した。

電子メール利用に関しては、従来の研究が示すように、仕事特性や個人特性は、もはや重要な決定要因とはなっていなかった。これは、電子メールが組織においてすでに仕事の一部といえるほど通常のコミュニケーションメディアとして利用されており、特別に意識されていないことを示している。このため、電子メール利用の促進は、職場環境のうちの人的環境に多くを依存していた。したがって、組織としては、組織メンバーの相互関係を重視し、電子メール利用の社会的側面を整備することが必要であるといえる。また、電子メール利用は、個人の年齢、性差など、より本質的な要素と関係していることが考えられることから、このような個人差の考慮が今後はさらに必要になるといえる。

電子メール利用の仕事、意思決定へのインパクトに関しては、電子メール利用は意思決定プロセスと仕事パフォーマンスに対して直接的な効果を持っていた。このような効果を得るために、本研究のフレームワークである技術、個人、組織の3者による支援という考え方が有効であることが示された。しかし、社会的、組織的効果である意思決定参加度については、現状では電子メール利用の影響はみられなかった。電子メールはむしろ組織のキーパーソンに対してコンタクトをとるために利用されているようであり、その結果、キーパーソンはより多くの意思決定機会に参加することになっていることがうかがえた。

また、意思決定満足度については、電子メール利用は、受信量が少なくなるほど情報利用は向上し、それが意思決定満足度を高めるといえるように、間接的な影響を及ぼしていた。これは、現状では電子メール利用に伴う情報過剰が意思決定満足度を間接的に低下させている状況を示唆しているが、情報過剰の解消は意思決定満足度の向上ではなく、不満足の消滅にすぎないことも考えられる。この点に関しては、個人の意思決定満足度を規定する要因とその要求水準とも関連するため、より詳細な検討が必要であると思われる。

さらに、自由回答によるインプリケーションとして、電子メール利用が意思決定成果をもたらすまでには、各段階で必要な支援と課題があるということと、コミュニケーションメディア選択の問題を仕事や意思決定成果の観点から最適化することが今後は必要となることが示された。

本研究では、オーストラリアの組織における電子メール利用の現状について、ある程度明らかにしてきたと考えるが、組織の活動がグローバル化するなかで、電子メール利用とそのインパクトに関する本格的な国際比較研究も重要になっている。今後の課題としたい。

参考文献

- Allen, W. and W. Bell (1997), "Managing the Use of Email in Telstra," Monash University Faculty of Business and Economics, Department of Management Working Paper, No.15.
- Bikson, T. K. and S. A. Law (1993), "Electronic Mail Use at The World Bank: Messages from Users," The Information Society, Vol.9, pp.89-124.
- Bawden, D., T. K. Devon and I. W. Sinclair (2000), "Desktop Information Systems and Services: A User Survey in a Pharmaceutical Research Organisation," International Journal of Information Management, Vol.20, pp.151-160.
- Daft, R. L. and R. H. Lengel (1986), "Organizational Information Requirements, Media Richness and Structural Design," Management Science, Vol.32, No.5, pp.554-571.
- Davis, F. D., R. P. Bagozzi and P. R. Warshaw (1989), "User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models," Management Science, Vol.35, No.8, pp.982-1003.
- Dennis, A. R., S. T. Kinney and Yu-Ting Caisy Hung (1999), "Gender Differences in the Effects of Media Richness," Small Group Research, Vol.30, No.4, pp.405-437.
- Hiltz, S. and K. Johnson (1990), "User Satisfaction with Computer-mediated Communication Systems," Management Science, Vol.36, No.2, pp.739-764.
- Huber, G. P. (1990), "A Theory of the Effects of Advanced Information Technologies on Organizational Design, Intelligence, and Decision Making," Academy of Management Review, ol.15, No.1, pp.47-71.
- 井上達彦 (1998)、『情報技術と事業システムの進化』、白桃書房。
- Kerr, E. and S. Hiltz (1982), Computer-mediated Communication Systems, Academic Press.
- Kettinger, W. J. and V. Grover (1997), "The Use of Computer-mediated Communication in an Interorganizational Context," Decision Sciences, Vol.28, No.3, pp.513-555.
- Kiesler, S. and L. Sproull (1992), "Group Decision Making and Communication Technology," Organizational Behavior and Human Decision Processes, Vol.52, pp.96-123.
- Ku, L. (1996), "Social and Nonsocial Uses of Electronic Messaging Systems in Organizations," The Journal of Business Communication, Vol.33, No.3, pp.297-325.
- Lucas, W. (1998), "Effects of E-mail on the Organization," European Management Journal, Vol.16, No.1, pp.18-30.
- Mandeville, T. and D. Rooney (1996), "The Business Use of Email: Organisational and Workpractice Impacts," Report to the Telstra Fund for Social and Policy Research in Telecommunications, Communication Centre (Research Report No.4), Faculty of Business, Queensland University of Technology.
- Markus, M. L. (1987), "Toward a 'Critical Mass' Theory of Interactive Media: Universal Access, Interdependence and Diffusion," Communication Research, Vol.14, No.5, pp.491-511.

- Markus, M. L. (1994), "Finding a Happy Medium: Explaining the Negative Effects of Electronic Communication on Social Life at Work," *ACM Transactions on Information Systems*, Vol.12, No.2, pp.119-149.
- Markus, M. L. and D. Robey (1988), "Information Technology and Organizational Change: Causal Structure in Theory and Research," *Management Science*, Vol.34, No.5, pp.583-598.
- Perrow, C. (1967), "A Framework for Comparative Organizational Analysis," *American Sociological Review*, Vol.16, pp.444-459.
- Rice, R. E. (1993), "Media Appropriateness: Using Social Presence Theory to Compare Traditional and New Organizational Media," *Human Communication Research*, Vol.19, No.4, pp.451-484.
- Rice, R. E. and D. Case (1983), "Electronic Message Systems in the University: A Description of Use and Utility," *Journal of Communication*, No.33, Vol.2, pp.131-152.
- Rice, R. E. and D. E. Shook (1988), "Access to, Usage of, and Outcomes from an Electronic Message Systems," *ACM Transactions on Office Information Systems*, Vol.6, No.3, pp.255-276.
- Sherblom, J. (1988), "Direction, Function, and Signature in Electronic Mail," *The Journal of Business Communication*, Vol.25, No.4, pp.39-54.
- Sproull, L. and S. Kiesler (1986), "Reducing Social Context Cues: Electronic Mail in Organizational Communication," *Management Science*, Vol.32, No.11, pp.1492-1512.
- Sproull, L. and S. Kiesler (1992), *Connections: New Ways of Working in the Networked Organization*, The MIT Press; 加藤丈夫訳、『コネクションズー電子ネットワークで変わる社会ー』、アスキー、1993年。
- Short, J., E. Williams and B. Christie (1976), *The Social Psychology of Telecommunications*, John Wiley & Sons.
- 島田達巳 (1991)、『情報技術と経営組織』、日科技連。
- Sillince, J. A. A., S. Macdonald, B. Lefang and B. Frost (1998), "Email Adoption, Diffusion, Use and Impact within Small Firms: A Survey of UK Companies," *International Journal of Information Management*, Vol.18, No.4, pp.231-242.
- Simon, H. A. (1977), *The New Science of Management Decision*, Prentice-Hall; 稲葉元吉、倉井武夫共訳、『意思決定の科学』、産業能率大学出版部、1987年。
- Steinfeld, C. W. (1986), "Computer-mediated Communication in an Organizational Setting: Explaining Task-related and Socioemotional Uses," in M.L.McLaughlin (Ed.), *Communication Yearbook*, No.9, pp.777-804.
- Teng, J. T. C. and K. J. Calhoun (1996), "Organizational Computing as a Facilitator of Operational and Managerial Decision Making: An Exploratory Study of Managers' Perceptions," *Decision Sciences*, Vol.27, No.4, pp.673-710.
- Thompson, J. D. (1967), *Organizations in Action*, McGraw-Hill; 高宮晋監訳『オーガニゼーションインアクションー管理理論の社会科学的基礎ー』、同文館、1992年。

- Trevino, L. K., R. H. Lengel and R. L. Daft (1987), "Media Symbolism, Media Richness, and Media Choice in Organizations: A Symbolic Interactionist Perspective," *Communication Research*, Vol.14, No.5, pp.553-574.
- Withey, M., R. L. Daft and W. H. Cooper (1983), "Measures of Perrow's Work Unit Technology: An Empirical Assessment and a New Scale," *Academy of Management Journal*, Vol.26, No.1, pp.45-63.

注

- (1) 実際に、電子メールの受信量と送信量を調査した例としては、ワールドバンクにおける電子メールの利用状況を調べたBikson & Law (1993) の調査がある。それによると、1日当りの平均送信量と受信量（以下、単に送信量、受信量と記す）はそれぞれ3.1通、1.7通となっている。大規模事務機器会社を調査したSproull & Kiesler (1986) によると、受信量は23.6通、送信量は2通であった。また、イギリスの小規模企業360社を調査したSillince et al. (1998) によると、全体の80%以上の企業において、受信量も送信量も10通未満であったと報告されている。

また、本研究では、オーストラリアの組織を対象に実証研究を実施するため、オーストラリアにおける調査例を示してみると、クインズランド州の大企業50社を調査したMandeville & Rooney (1996) は、受信量28通、送信量27通であったとしている。また、テルストラを調査したAllen & Bell (1997) によると、受信量30~40通、送信量10~20通が多くユーザの一般的な値であったと述べている。また、1日に30~40通が、一般に個人が管理できる利用量の上限であると述べている。

以上の調査結果を見る限り、オーストラリアの企業では電子メールの利用量がやや多いことがうかがえるが、これらは調査時期、調査対象がそれぞれ異なっており、単純な比較は危険である。また、総じて受信量が送信量よりも多くなっている。これは、返信の必要のない単なる連絡や確認のためのメールがあるためと考えられる。

- (2) たとえば、ある企業の電子メールの利用量を代表値で表すなど。
- (3) 年齢と仕事経験年数は強い正相関（相関係数 $r=0.9$ ）があったため、両者を同時に統制変数として投入することは避けることにした。電子メール利用については、従来から多く議論されてきた年齢を統制変数とした。また、後述する仕事、意思決定へのインパクトに関する分析においては、仕事や意思決定により関連が深いと考えられる仕事経験年数を統制変数としている。
- (4) 変数選択の基準としては、投入するF値の有意確率を5%以下、除去するF値の有意確率を10%以上とした。この基準は、後述する仕事、意思決定へのインパクトに関する分析においても適用している。
- (5) Ku (1986) が述べるように、現在、社会的利用が多い若年層は、年齢の増加とともに、社会的利用が減っていくかどうかは興味深い観点である。

- (6) 電子メール利用が直接的な影響を与えていなかった意思決定参加度と満足度では、電子メール利用意思も有意とはなっていない（表15参照）。
- (7) 設問は、付録2に示されているように、電子メール利用とその意思決定プロセスおよび意思決定結果に対するインパクトとの関係について、どのような見方をしているのか、自由記述式でたずねている。意見の記入があったのは112通であり、これは有効回答数203通の55.2%に当たる。
- (8) 情報過剰は、単に量的な問題ではなく、情報を受け取った個人の情報過剰感に関する知覚の問題である。
- (9) たとえば、次のような意見があった。

「電子メール利用は確かに意思決定プロセスを簡単にしたが、しかし、それは、適切な電子メールの方針を持つことと、その方針にすべての人が従ったときだけである。」

「電子メール利用に関する、より規律のある公式的なアプローチが、電子メールの意思決定プロセスの公式的な記録としての価値を高める。」

- (10) 電子メールが正しく利用されないと、コミュニケーションが効率的でなかったり、混乱したりする可能性があることが、次のような意見からうかがえる。

「しばしば、その（電子メールの）原則を理解していない利用者によって誤用される。迅速な応答が欲しいのに、それはしばしば実現しない。」

「電子メールは正しく利用されれば意思決定プロセスを支援する。しかし、それは非常にしばしば不適切に利用されている（例：大規模な添付ファイル）。重要か、アクションが必要か、について、ヘッダーをつけるべきだ。」

「電子メールは価値あるツールであるが、誤った使い方によって、問題を解決するよりも、より多くの問題を発生させてしまう。」

「電子メールは意思決定に効果的なツールである。しかし、電子メールは保留になっている意思決定の詳細を含むメールを“ご参考までに”といって送ることによって、部下から上司に責任を転嫁するために、しばしば利用される。」

「電子メールは、多くの人にとって、正しい議論をすることなく他人を批判することを容易にしている。」

- (11) それは、次のような意見からうかがえる。

「情報技術に長けた人に依存している。技術スキルの問題がある。“私はタイプできない”、“私はコンピュータを操作できない”」

- (12) 次のような意見からうかがえる。

「一貫性のないデータと検索システム。」

「電子メールは決して見ることもない別の“整理箱”となっており、すぐに收拾がつかなくなる。」

付録1 アンケート調査項目（翻訳）と組織属性別平均値

（その1）

	企 業	病 院	地方自治体	全 体
仕事特性 ^a				
JO1. 私の仕事は、明確な目標を持つよく定義されたタスクに関係している。	3.31	3.42	3.35	3.35
JO2. 私の仕事は、標準的な手続きのタスクに関係している。	2.73	2.92	2.90	2.82
JO3. 私の仕事は、時間的プレッシャーがある。	4.29	4.47	4.26	4.33
JO4. 私の仕事は、迅速な意思決定を必要とする。	3.99	4.22	4.00	4.06
JO5. 私の仕事は、他の誰かの仕事の結果を必要とする。	3.45	3.64	3.37	3.50
JO6. 私の仕事の結果は、他の誰かの仕事のために必要である。	3.80	3.64	3.97	3.78
電子メール利用目的 ^b				
EP1. ルーチン情報の交換	3.83	3.98	3.70	3.86
EP2. プロジェクト活動の調整	3.55	3.55	3.37	3.52
EP3. 質問／応答	3.92	3.93	3.70	3.89
EP4. 意見交換／共有	3.29	3.47	3.10	3.32
EP5. コンフリクト／意見の相違の解消	2.27	2.00	2.23	2.19
EP6. 交渉	2.20	2.29	2.30	2.24
EP7. 誰かを知る	1.81	1.89	1.90	1.85
EP8. 社会的または仕事に関係しない内容のメモを送る	2.32	2.03	2.40	2.25
EP9. 誰かと連絡を保つ	2.51	2.55	2.57	2.53
（電子メールによる）コミュニケーション方向 ^b				
EC1. あなたの上司	3.30	3.32	2.93	3.25
EC2. あなたの部下	3.63	3.40	3.23	3.50
EC3. あなたと同じ階層の他部門の人	3.50	3.38	3.20	3.42
EC4. 他部門の長またはトップエグゼクティブ	3.30	3.43	3.03	3.30
意思決定効率 ^c				
DE1. 電子メールの利用は、問題の明確化を容易にしている。	3.20	3.15	3.20	3.19
DE2. 電子メールの利用は、私の問題に関して専門知識を持つ人にアクセスすることを容易にしている。	3.68	3.64	3.70	3.67
DE3. 電子メールの利用は、問題解決のためのより多くの可能な代替案を作成している。	3.39	3.41	3.73	3.45
DE4. 電子メールの利用は、決定に到達するのに必要な時間を短縮している。	3.35	3.39	3.40	3.37

(その2)

	企 業	病 院	地方自治体	全 体
意思決定の質 ^c				
DQ1. 私は、特定の情報の提供者として意思決定に参加している。	3.70	3.90	4.03	3.81
DQ2. 私は、意思決定の前に他人から相談を受けている。	3.94	3.98	3.73	3.92
DQ3. 私は、意思決定はどのようになされるべきかについてアドバイスを与えている。	3.88	3.88	3.67	3.85
DQ4. 私は、自分の意思決定結果の質について満足している。	3.98	3.98	4.00	3.99
DQ5. 私は、効果的な意思決定をしている。	4.07	4.08	4.00	4.06
DQ6. 私の部門における意思決定の質は満足できない。	1.91	1.70	1.77	1.83
仕事パフォーマンス ^c				
JP1. 電子メールの利用は、仕事の有効性を増している。	3.92	3.75	3.83	3.86
JP2. 電子メールの利用は、仕事の創造性を増している。	3.31	3.46	3.43	3.37
JP3. 電子メールの利用は、私の部門の仕事の全体的効率を改善している。	3.84	3.69	3.83	3.80
JP4. 電子メールの利用は、私の部門の仕事の質を改善している。	3.58	3.41	3.50	3.52
電子メールに対する態度 ^a				
EA1. 私は、電子メールの利用に長けている。	4.37	4.22	4.43	4.33
EA2. 私は、電子メールの利用を心地よく感じる。	4.50	4.42	4.53	4.48
EA3. 私は、電子メールシステムのすべての機能をどのように使うかを理解している。	3.78	3.73	4.07	3.81
EA4. 私は、電子メールをより積極的に利用していきたい。	3.59	3.53	3.83	3.60
EA5. 私は、電子メールを意思決定プロセスをより効果的にするために使っていきたい。	3.29	3.24	3.47	3.30
EA6. 私は、電子メールの利用を今後さらに増やすつもりはない。	2.39	2.23	1.97	2.28

（その3）

	企 業	病 院	地方自治体	全 体
情報利用 ^c				
IU1. 私は、必要な情報を容易に見つけることができる。	3.42	3.69	3.45	3.51
IU2. 私は、自分で処理できる以上の多くの情報を持っている。	3.25	3.33	3.58	3.33
IU3. 私は、正しい情報を見つけることに苦労している。	2.73	2.72	2.84	2.74
IU4. 私は、受け取った情報をうまく使うことができる。	3.72	3.84	3.77	3.77
職場環境 ^a				
WE1. 私の通常のコミュニケーション相手は、電子メールシステムを使っている。	4.07	3.97	4.13	4.05
WE2. 私の上司は、仕事に電子メールを利用することに協力的である。	4.30	4.35	4.29	4.31
WE3. 特定の人(またはグループ)が、コンピュータに関する困難の助けとして利用できる。	4.17	3.86	4.39	4.12
WE4. 私は電子メールを送ったとき、ただちに返信を受け取る。	3.41	3.43	3.13	3.38
WE5. 私の部門における仕事の手続きは、十分に体系的で簡単になっている。	3.48	3.33	3.32	3.41
WE6. 管理者は、私に自分の仕事を適当と思ったようにやる権限を与えてくれている。	4.36	4.28	3.90	4.26
WE7. 私の部門におけるワークフローは、電子メール利用の利益が最大限に得られるように変更されている。	3.44	3.33	3.23	3.38
WE8. 私の部門における意思決定は、分散化された方法で行われる傾向にある。	3.25	3.19	3.27	3.24

a 5ポイントスケール：1. 全くそうではない 2. 少しそうである 3. いくらかそうである
4. とてもそうである 5. 非常にそうである

b 5ポイントスケール：1. 全然ない 2. めったにない 3. 時々 4. しばしば 5. いつも

c 5ポイントスケール：1. 全くそう思わない、から 5. 全くそう思う、までの5段階

E-mail use on an average day

1. Approximately, how many e-mail messages do you receive?
2. Approximately, how many e-mail messages do you send?

Job characteristics^a

1. My job involves well-defined tasks with clear objectives.
2. My job involves tasks with standard procedures.
3. My job involves time pressure.
4. My job involves the need for rapid decisions.
5. My job requires input from someone else's work.
6. Outcome of my job feeds someone else's work.

Purpose of e-mail use^b

How often do you use your e-mail system to:

1. Exchange routine information with others?
2. Coordinate project activities?
3. Ask questions and answer enquiries?
4. Exchange/share opinions?
5. Resolve conflicts/disagreements?
6. Negotiate?
7. Get to know someone?
8. Send notes that contain social or non-work-related content?
9. Keep in touch with someone?

Direction of communication^b

By using e-mail, how often do you communicate with:

1. Your superiors?
2. Your subordinates?
3. People in other departments who hold the same level job as you?
4. The head of another department or top executives?

Decision efficiency^c

1. Using e-mail has made it easier to clarify my problems.
2. Using e-mail has made it easier to access the person who has an expertise concerning my problems.
3. Using e-mail has generated more possible alternatives to solve my problems.
4. Using e-mail has reduced the time required to arrive at my decisions.

Quality of decision-making^c

1. I am involved in decision-making as a provider of specific information.
2. I am consulted by other people before a decision is made.

3. I give advice about how a decision should be made.
4. I am satisfied with the quality of output of my decisions.
5. I make effective decisions.
6. The quality of the decision-making in my department is not satisfactory.

Job performance^c

1. Using e-mail has enhanced my effectiveness on the job.
2. Using e-mail has increased my job creativity.
3. Using e-mail has improved the overall efficiency of my department's work.
4. Using e-mail has improved the quality of output of my department's work.

Attitude towards e-mail^a

1. I am experienced using e-mail.
2. I feel comfortable using e-mail.
3. I understand how to use all the features of the e-mail system.
4. I intend to use e-mail more actively.
5. I intend to use e-mail for making my decision-making process more effective.
6. I don't intend to increase my e-mail use further.

Information use^c

1. I can easily find the information I need.
2. I have more information than I can cope with.
3. I have difficulty finding the right sort of information.
4. I am able to make good use of the information I receive.

In your work environment^a

1. My regular communication partners use the e-mail system.
2. My superior is supportive of e-mail use for my job.
3. A specific person (or group) is available for assistance with computer difficulties.
4. I receive immediate replies when sending e-mail.
5. Job procedures in my department are well-organised and simplified.
6. Management gives me the authority to do my job as I see fit.
7. The workflow in my department has changed to allow the maximum benefit from e-mail use.
8. Decision-making in my department tends to occur in a decentralized manner.

Please give a frank opinion on how you view the relationship between e-mail use and its impact on your decision-making process and outcome in the space below.

Personal information

1. Age category

2. Gender
 3. Job level
 4. Your section
 5. E-mail experience
 6. Years of work experience
 7. Years of working for the present company
-

- a 5-point scale, 1=Not at all, 2=Little, 3=Some, 4=Much, 5=Very Much
- b 5-point scale, 1=Never, 2=Seldom, 3=Sometimes, 4=Often, 5=Always
- c 5-point scale with anchors, 1=Strongly Disagree, 5=Strongly Agree