

交通と通信の代替・補完関係

国際交通安全学会633プロジェクトチーム*

われわれの交通のかなりの部分が情報にかかわりのあるものである。これらが通信手段で代替できるとすれば、交通に関する諸問題を軽減する意味から、その意義は大きい。本研究は、交通と通信の代替・補完関係の実態と将来の可能性を明らかにすることを目的とする。本論文は、このような観点から、東京都内に勤務するビジネスマンを対象にして行われた、交通と通信の代替・補完可能性についての意識調査をまとめたものである。

The Relationship between Substitution and Complementary Function of Traffic and Communication

IATSS 633 PROJECT TEAM*

Traffic in our life is deeply concerned with information. If traffic could be substituted by communication, the problems caused by traffic would be decreased. The purpose of this project is to clarify the actual condition of the relationship between substitution and complementary function of traffic and communication, and its possibility for the future. From this point of view, this paper reports the result of questionnaires to businessmen working in Tokyo on the possibility of substitution and complementary function of traffic and communication.

1. 研究の目的

交通の目的には、最終的には情報の移動・交換・処理を目的とするものが少なくない。相談ごとがあつて人に会いに出かける、あるいは会議に出席する。これらは情報の移動を目的とした交通の代表例である。

このような面談や会議は、自分の意志や知識を相手に伝えたり、交換したりする場として代表的なものであるが、面談や会議出席以外でも、人の移動は、大なり小なり、情報の移動・交換・処理を目的とするものが多い。

最近では、オフィスにおけるビジネスマンの大部分の仕事は、この種の情報に関する仕事であるという。この意味では、日常的な通勤も情報の移動・交換・処理が主目的ともいえる。ところで、このような情報に関する仕事は、電話などの手段によつても可能と考えられる。

われわれの交通のかなりの部分が情報にかかわりのあるものであり、これらが通信手段によって代替できるとすれば、交通混雑などの交通に関する諸問題を軽減する意味から、その意義は大きい。本研究は、このような観点から、交通と通信の代替・補完

* メンバーは次のとおり

宮川 洋 (執筆) 東京大学教授 (電気通信工学)
Hiroshi MIYAKAWA Professor, University of Tokyo
岡 並木 朝日新聞社編集委員
Namiki OKA Senior Editorial Writer, Asahi Shimbun Press
岡田 清 成城大学教授 (経済学)
Kiyoshi OKADA Professor, Seijo University
越 正毅 東京大学教授 (交通工学)
Masaki KOSHI Professor, University of Tokyo
後藤和彦 NHK 総合文化研究所主任研究員 (マスコミュニケーション論)
Kazuhiko GOTO Head, Theoretical Reserch Center, Radio & TV Culture Reserch Institute, NHK
鈴木春男 (執筆) 千葉大学助教授 (社会学)
Haruo SUZUKI Associate Professor, Chiba University

高羽禎男 東京大学教授 (情報処理工学)
Sadao TAKABA Professor, University of Tokyo
詫間晋平 国立特殊教育総合研究所部長 (安全教育)
Shimpei TAKUMA Director, The National Institute of Special Education
月尾嘉男 名古屋大学助教授 (都市工学)
Yoshio TSUKIO Associate Professor, Nagoya University
新谷洋二 東京大学教授 (都市工学)
Yoji NIITANI Professor, University of Tokyo
野口 薫 千葉大学教授 (心理学)
Kaoru NOGUCHI Professor, Chiba University
尾崎憲一 国際交通安全学会事務局主査
Kenichi OZAKI Manager IATSS Secretariate
居波治行 国際交通安全学会事務局
Haruyuki INAMI IATSS Secretariate
吉田宏樹 国際交通安全学会事務局
Hiroki YOSHIDA IATSS Secretariate
原稿受理 昭和57年6月25日

関係の実態と、将来の可能性を明らかにすることを目的とする。

2. 代替・補完・相乗関係と研究経過

ここでは、交通として人の移動を考える。人の移動も情動的な移動と非情動的な移動の2つに大別できる。非情動的移動とは、手術のために病院に出かけるというような移動である。この場合には、手術を受ける人間が移動しなければ、目的が達せられない。ここでは情報の移動よりも、人間そのものの移動が重要である。このような移動が非情動的移動である。

これに対して情動的移動とは、最終的には情報の移動・交換・処理を伴う人間の移動である。この種の交通を対象とすれば、交通と通信の関係は、代替・補完・相乗の3つの関係に分類される。

①代替関係——人に面談するために外出する代わりに、電話で済ませたとする。これは交通を通信手段で代替した代表例である。対面会話と電話、書類郵送とファクシミリ、対面会議とテレビ会議など代替関係にはいろいろの例がある。

②補完関係——補完関係とは、ひとつの手段が他の手段の助けによって、その目的が一層完全に達成されることをいう。訪問先の相手に訪問前に電話で都合を確かめたり、予備的に検討を依頼してから、訪問して相談するなどがこの代表である。

③相乗関係——時間的な継続において、互いに刺激・誘発する関係である。テレビで野球を見ると、実際に野球を見たくなる。また野球を見ると、さらに頻りにテレビ中継も見ようになるなどが、この相乗関係である。

本研究では、まずこれらの関係の諸様相をプロジェクト全員による討論により明らかにし、さらに、事務局員の業務行動に関してパイロット調査を行い、定量化の可能性を検討した。このパイロット調査は、電話の発信・受信ならびに、それと関係する業務外出の回数などについて調査したものである。

これらの調査を通じて、交通と通信の代替・補完関係の可能性は、関係者の意識に大きく依存すること、この意識の範囲内で代替・補完できることは、すでにかなりの程度、代替・補完されていることなどが明らかにされた。

しかしながら、今後のエレクトロニクスの進歩に伴い、さらに代替・補完が進行するかどうかは、関係者の意識に大きく依存することから、意識調査の

必要性が明らかになった。

このような問題意識の下で、主として東京都内に勤務する場所をもつビジネスマンの意識調査を行った。特に調査の重点は、最近その可能性が大きくクローズアップされている在宅勤務においたが、調査事項は、これだけに限らず、交通と通信の代替・補完可能性について広く意識調査を行った。

3. 交通と通信の代替・補完可能性についてのビジネスマン意識調査

3-1 調査の概略

調査内容としては、いわゆるフェイス・シート項目を除くと、Q 1. 週休形態、Q 2. 幼年時居住地、Q 3. 生きがい、Q 4. 仕事・余暇観、Q 5. 家取得時の重視要因、Q 6. マンション志向か一戸建て志向か・その理由、Q 7. 職住一致への意識、Q 8. 人生観、Q 9. 通信で人間関係は維持できるか、Q 10. 在宅勤務への意識、Q 11. 在宅勤務への賛否、Q 12. 通信機器の使用体験、Q 13. 交通と通信の代替・補完・相乗関係への意識、Q 14. 代替可能性をめぐる意識、Q 15. 代替によってもたらされる効用、といった項目があげられている。

調査の方法としては、配票留置自記式(アンケート)調査で行った。また、対象者は主として、企業で働くビジネスマンとし、その抽出は原則として、まず対象企業を定め、その中から個人を抽出するという方法をとった。対象とされた企業には、銀行、商社、広告、保険、コンピューター関連企業のほかに、製鉄、電力、自動車、通信事業などが含まれているが、学識者、大学職員、公務員などもサンプル

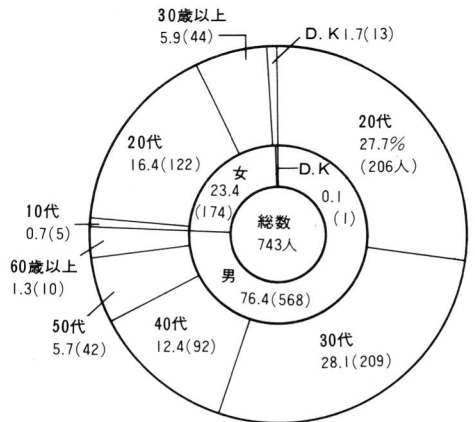


Fig.1 性・年齢別構成
Sex and age group of answerers

の一部に含まれている。

回収されたサンプルは743人であるが、その内訳は、まず性・年齢別にはFig.1に示した如くである。男性についても女性についても、回収サンプルは若年層に片寄った傾向が強い。ただ、社会意識や社会慣習は若年層の方から変化するという考えをとれば、サンプルが若年層に片寄ったことは、パイロット・サーベ意的意味をもつ今回の調査では、かえって好都合であったかもしれない。

回収サンプルの職業別構成を見ると、事務的職業47.4%、専門・技術的職業31.9%、販売・営業的職業11.2%、経営・管理的職業5.5%、生産・技能的職業2.0%の順になっており、これについても、日本社会全体の就業構造と比較すると、いわゆるエリートの職業層にサンプルが片寄っていることは否めない。ただしこの場合も、今回の調査がすでに述べたようにパイロット・サーベイであり、また、テルファイ的性格をもつものである点を考えれば、職業的に片寄ったこともまた許されるのではないと思われる。

3-2 家取得の際の重視要因

次に、今回行った調査の中から要点をとり出し、その結果について簡単にふれてみよう。Fig.2は、仮

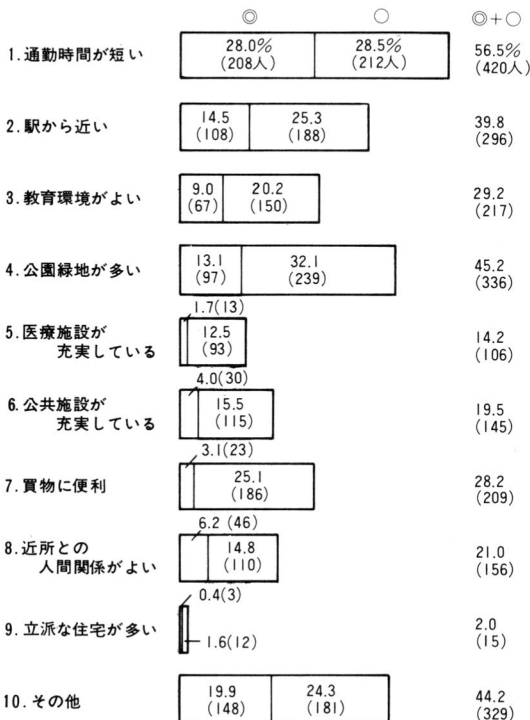


Fig.2 家を取得する場合の重視要因
The most important factor to buy a house

に家を取得する場合、資金問題を別にしたらどんな要因を重視するかを質問した結果をまとめたものであるが、通勤時間が短い、駅から近い、買物に便利等、交通にかかわる項目についての関心が、全体的に見て高い傾向を示していることがわかる。今回対象とされた人々の通勤時間（片道）の内訳を見ると、15分以内4.2%、16~30分13.2%、31~45分16.4%、46~60分29.5%、61~90分28.3%、91分以上7.3%となっており、通勤時間は案外長いことがわかるのであり、時間的にも体力的にもかなりのロスが予測されるところであるが、そのこともまた関連しているのかもしれない。

最も重視されている項目である「通勤時間の短さ」が、年齢別に見てどんな層により強く支持されているのかを男子について見ると、20歳代、30歳代という比較的若い層と、60歳以上の高齢者がとくにその項目を重視していることがわかる。若い層では余暇志向への強さがそうした結果を招き、高齢者の場合には体力的な衰えが影響しているように思われる。

3-3 在宅勤務への意見

Fig.3は、在宅勤務のやり方についての意見を求めた結果を示したものであるが、全体的に見ると、

あなたは在宅勤務（通信手段をフルに使い、家において仕事をする勤務体系）について、次のどの意見に賛成ですか。（1つだけに○）

1. 毎日会社へ行かずに家で仕事ができるなら、それにこしたことはない
2. 会社へ週のうち1日か2日だけ、あとは在宅勤務がいい
3. 会社へ3~4日だけ、あとは在宅勤務がいい
4. 週休2日制になれば在宅勤務は望まない

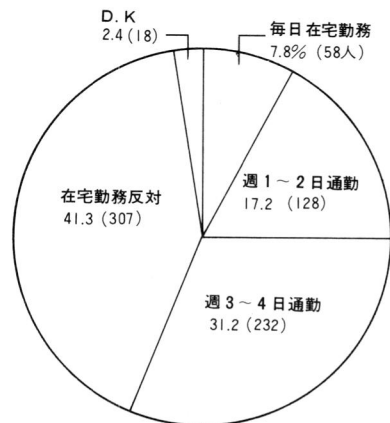


Fig.3 在宅勤務への態度
Approval and disapproval of working at home

「週休2日制になれば在宅勤務は望まない」とする在宅勤務否定派が41.3%と一番多く、次いで「会社へ3~4日出かけ、あとは在宅勤務がいい」という意見が31.2%となっており、在宅勤務に対してはネガティブな反応が見られる。こうしたネガティブな反応がなぜ示されるのかを明らかにするために、仕事および余暇への取り組み方の違いによって、在宅勤務への態度がどう変わるかという点を検討してみよう。

Fig.4はそれをタイプ別に示したものである。一辺倒人間としての分離論仕事型や、仕事が楽しみで遊びとの区別はないとする混合論統合型といった、いわゆる仕事型タイプでは在宅勤務に賛成する声が高いのに対し、遊び一辺倒人間としての分離論余暇

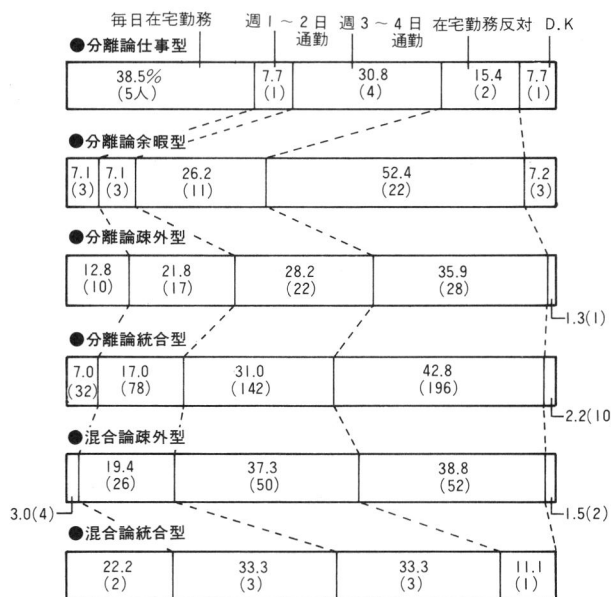


Fig. 4 仕事-余暇タイプ別在宅勤務への態度
Type of working and leisure done by those who approve or disapprove of working at home

<参考>

- 1) 分離論仕事型……仕事は人間のつとめだ。余暇のことなど考えずに一生懸命仕事に打ち込みたい。
- 2) 分離論余暇型……仕事は要するに生活の手段にすぎない。余暇を楽しむことが人間の生きがいだから思う存分余暇を楽しみたい。
- 3) 分離論疎外型……仕事は仕事、余暇は余暇だ。仕事は適当に片づけ余暇は余暇でほとんどに楽しみたい。
- 4) 分離論統合型……仕事が余暇を楽しくし、余暇が仕事に新しい力を与える。一生懸命仕事をし、思う存分余暇を楽しみたい。
- 5) 混合論疎外型……仕事と余暇を両方充実させることは理想であっても、現実には無理だ。仕事をしながら余暇を思い、余暇の中で仕事のことを考えているのが実情だ。
- 6) 混合論統合型……仕事さえしていれば楽しいから仕事と余暇の区別はない。仕事から解放されて余暇を楽しみたいとは思わない。

型や、遊びと仕事を明確に区別したうで両方とも頑張りたいとする分離論統合型、さらに、仕事をしながらつい余暇のことを考えてしまう混合論疎外型といった余暇型、あるいは仕事余暇区分型において在宅勤務に反対する傾向が強いことがわかる。

このことは、在宅勤務にネガティブな反応をすることの理由のひとつに、在宅勤務になると仕事が家にもちこまれて、仕事と余暇の区別がなくなるということに対する危惧の念があることを示しているように思われるのである。通勤時間が平均的に見て片道1時間以上かかっても、やはり通勤それ自体の必要性を意識しているという事実は、仕事と余暇を明確に区分したいとする気持のあらわれであろう。職住一致を希望するかという質問に対しても、職住が一致していることが望ましいとする者は2.2%しか存在しておらず、職場と住居は適度に離れている方がよいとする者が60.4%に達していることも、こうした傾向を実証するものと思われる。

Fig.5は、在宅勤務への賛否をめぐる17の細かい質問を総合化して、在宅勤務に対する強い賛成派(2P)、弱い賛成派(P)、中間派(N)、弱い反対派(C)、強い反対派(2C)の5タイプに対象者の一人一人を分け、それぞれのタイプが、性・年齢別に

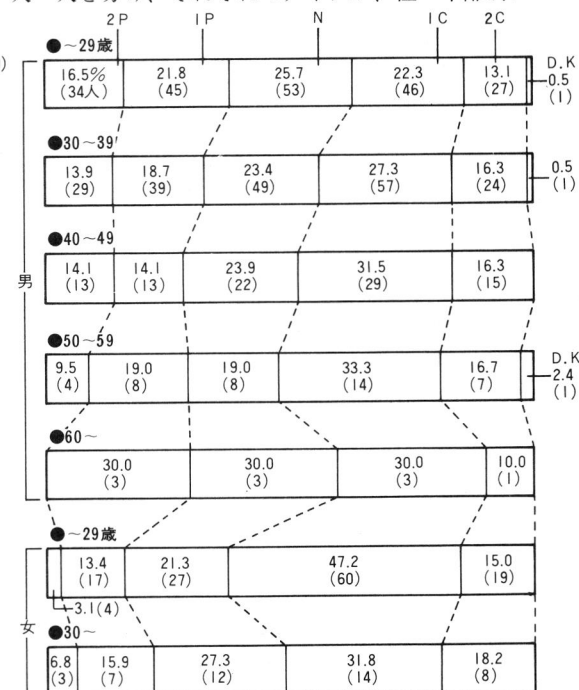


Fig. 5 性・年齢別在宅勤務への賛否
Approval and disapproval of working at home by sex and age group

分類して検討するとどのような構成になっているかを見たものである。

男子の場合は、20歳代、30歳代といった比較的若い層に在宅勤務賛成派が多いことが目立つのである。すでに述べたように、若者の意識変化から社会全体の変化が始まるといった考え方に立てば、将来は徐々にではあるが、在宅勤務賛成者が増大する可能性をもっていると思われるのである。また、今ひとつ目立った傾向は60歳以上の層でPが多少増大する傾向が見られ、身体の衰えが目立つ高齢者では、在宅勤務が歓迎される傾向があることが理解される。

女性の場合には、全体的に在宅勤務反対派が多い傾向が見える。これはひと言いでいって、女性には家庭重視派、あるいは生活重視派が多いために、仕事と余暇を分離しようとする反対派が多くなるためであろう。ただし、女性の場合にも、30歳以上の層になると、年齢の低い層に比べて賛成派が多くなっている。その層には既婚者が多く、家事育児の必要が認識されているが故の傾向だと思われる。こうした観点から、在宅勤務が可能になれば、高齢者や主婦層に対して、新しい職務を提供することが可能になると思われるのである。

3-4 交通と通信の代替・補完・相乗関係

通信の発達によって今後交通問題が解決するのかどうかという問題は、今回の調査における重要な視点であったことについてはすでに述べた通りであるが、対象者個々人が交通と通信の関係をめぐって、代替の可能性、補完の可能性、相乗の可能性それぞれについて、どう考えているかを見た結果がTable1である。

これは代替の可能性をどう見るかを調べる8項目の質問、補完の可能性をどう見るかを調べる4項目の質問、相乗の可能性をどう見るかを調べる3項目の質問をあらかじめ用意しておいたものを、それぞれのグループ別に集計し、在宅勤務についての態度

の場合 (Fig.5) と同様に、強い賛成派 (2 P)、弱い賛成派 (P)、中間派 (N)、弱い反対派 (C)、強い反対派 (2 C) の5タイプに分けて表示したものである。

Table 1からも明らかな通り、交通を通信が代替し得るということについて、賛成する人は2 PとPを併せて20.6%であるのに対して、反対する人は28.6%となっており、全体的にはネガティブな反応の方が多くなっていることがわかる。交通を通信が代替することはなかなか難しかろうというのが全般的な総意であるように思われる。ただし、これを各属性別に詳しく検討すると、例えば、年齢では高齢層に賛成派が多くなり、年齢の高まりとともに実際に移動することを通信手段によって代替しようという動きが出てくることを示している。

交通問題を通信手段が補完するという考え方に対しては、圧倒的に多数の人が賛成している。すなわち、補完関係に関しては賛成する人は2 PとPを併せて97.1%に達しており、反対する人は0.9%しか存在していない。このように、ほぼ全員が通信は交通を補完し得ると考えているわけであるが、それを強い賛成派 (2 P) と弱い賛成派 (P) に分けて対比しながら見てみると、例えば、職業別には専門・技能的職業および経営・管理的職業従事者に関しては強い賛成派が多いのに対して、生産・技能的職業従事者では弱い賛成派が多いなどの特性が出ていることが注目されるのである。

通信手段が発達してくると交通問題は解消するどころか、ますます交通自体もふくらんでくるという意見、すなわち相乗関係に立つのではないかとする意見に関しては、賛成の立場に立つ人は2 PとPを併せて44.3%に達しており、逆に反対の立場に立つ人は36.6%に達している。つまり、補完関係はさておき、相乗関係に立つのではないかとする人は、代替関係に立つのではないかとする人よりもずっと多いのであり、全般的には相乗になることを予測する人たちがかなり多く存在していることがわかるのである。これを年齢別に見ると、男女とも若者ほど相乗関係に立つだろうとする考え方をする人の比率が高い。このことは、代替関係について高齢者の方に賛同者が多いということと裏腹の関係にあるということであるが、それだけ若い人たちは活動的であるということであろう。通信の発達が、とくに若い人たちに対しては一種の起爆剤になり、情報を数多く手に入れることによって、交通への積極性をますます

Table 1 交通と通信の代替、補完、相乗関係をめぐる賛否
Approval and disapproval in connection with the relationship among substitution, complementary, and multiplication function of traffic and communication

	2 P	P	N	C	2 C
代 替	% 1.6	% 19.0	% 50.6	% 27.1	% 1.5
補 完	71.1	26.0	1.1	0.8	0.1
相 乗	22.5	21.8	18.3	17.8	18.8

もし、現在の交通のある部分が通信によって代替できるとしたら、次のうちのどのような効用が、最も強くあらわれると思いますか。(1つだけに○)

- 1. エネルギーの節約
- 2. 個人の自由時間の増加
- 3. 道路混雑の解消
- 4. 仕事の効率化
- 5. オフィス空間の有効利用
- 6. 通勤電車の混雑緩和

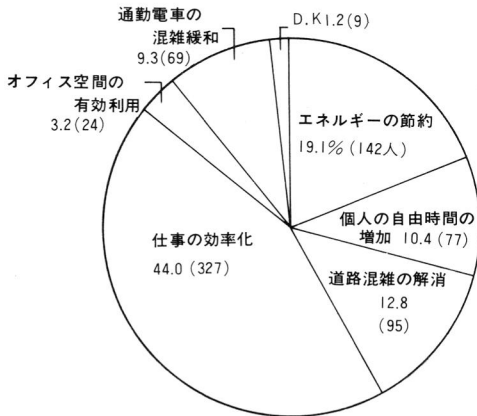


Fig. 6 代替による効用
The effects of substitution

す高め、モビリティを拡大する傾向があることを示している。

3-5 代替の効用と残された問題点

すでに述べたように、交通と通信が代替関係に立つであろうとする意見は、必ずしも賛同者を多く得なかったのであるが、仮に代替し得るとしたら、どのような効用が得られるかについて質問した結果は Fig.6 に示した通りである。Fig.6 より明らかなように、仕事の効率化を挙げる意見が一番多く44%に達し、エネルギーの節約、道路混雑の解消の順になっている。このことをめぐって、われわれのプロジェクトではさまざまな議論が展開されたが、要約すると次のような結論に達した。

すなわち、道路混雑の解消という項目よりも、仕

事の効率化という項目がその4倍近くも多く回答されたということは、重要な意味をもっているのではないか。つまり、確かに仕事は効率化するだろう。しかし、効率化すればするほど、そこに生じた余った時間が仕事に対して投下され、仕事量が全体としては増大するということが考えられる。従って、結果的には相乗になってしまうのではないか。つまり、一つ一つの交通についての問題ではなく、全体交通量、全体通信量がどうなるかという観点に立っての問題追求が今後なされるべきではないか。これは個人を対象とした意識調査でこの問題を追求していくことには限界があるということであり、その意味では今後はマクロなとらえ方も、別の切り口として、並行して行われるべきだということであろう。

ところで、このように技術の進歩が人をますます忙しいものにしていくということになると、やはり一方で、社会的コントロールの問題を抜きにしてこれを論ずることはできないと思われる。技術と人という2つの要因間のコントロール関係を考えると、①人→技術(人間の技術へのコントロール)、②人→人(人間の間へのコントロール)、③技術→人(技術の人間へのコントロール)、④技術→技術(技術の技術へのコントロール)の4つが考えられると思うのであるが、個人的な視点に立っていうならば、交通と通信の関係についても、①や②が③や④に対して如何にして優位性を保っていくかという問題が、非常に重要だと思われるのである。

4. 今後の進め方

以上に述べたように、本年度は東京都心部に主としてオフィスを持つビジネスマンを中心として、意識調査を行い、ビジネスマンの意識の面から、交通と通信の代替・補完可能性について検討を行った。今後は、これらの調査をふまえて、ケース・スタディ、具体的な作業分析、さらに必要によって、地域や対象をしばって調査を行うなど、交通と通信とのかわりあいについて、さらに検討を進める予定である。