

交通行動研究に関するオックスフォード会議の報告

昨年7月に英国オックスフォード大学において、交通行動に関する国際会議（Oxford Conference on Travel and Transportation）が開催された。この会議は、いわゆるアクティビティ研究を中心とした個人単位の交通行動研究を取り扱うものとして、7年ごとにオックスフォードで開催されているものである。同様の趣旨の国際会議に International Conference on Travel Behaviour があるが、これは約2年ごとに欧州各国で開催されているもので、標題の Oxford Conference とは別のものである。

今回たまたま、都市計画資料等の収集のため英国を訪れる機会があり、本会議にも参加することができたので、会議での話題の傾向等を報告することとする。

アクティビティを基本にした交通行動研究（activity-based approaches）とは、交通の分析対象としてトリップのみを取り扱うのではなく、交通行動は各自の日常生活行動（家事、買物、業務、社交、娯楽等）および各世帯員間の協力・依存関係から派生的に生じるものとの認識のもとに、交通行動を生活行動全体あるいは世帯員間の依存関係の中に位置づけて要因分析または需要予測を行おうとするものである。このような考え方に基づく交通研究は、十数年前からオックスフォード大学等を中心に発達してきており、さまざまな政策評価に実際に用いられてきている。近年わが国でも、これまでの交通研究にはみられない新しい問題提起、政策効果分析等がなし

得るものとして、注目されてきつつある。

会議は、7月13日から16日まで4日間開かれたが、主催者側（オックスフォード大学の Dr. Peter Jones 等）によれば、各参加者間での討論を十分に行いたいとのことで、研究発表は初めの1日半で終え、後はワークショップがいくつかの個別のテーマについて開かれ、各自もっている問題意識を提起して意見交換をする時間が十分とられているのがきわめて特徴的であった。

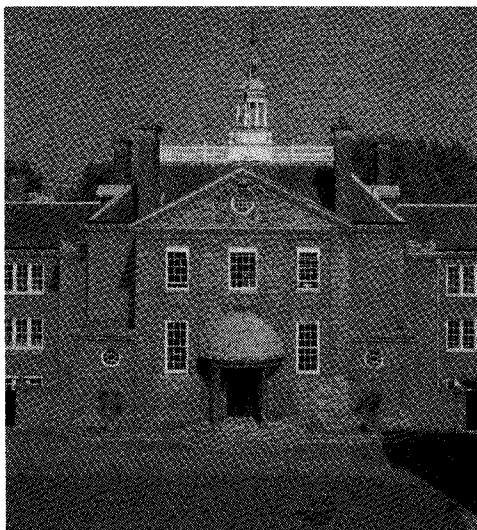
論文発表では、最初に E. Pas¹⁾から、交通研究は現在沈滞期にあるのか、今後の展望はどうなのかといった点についての問題提起がなされた。交通需要研究では、最近大きく注目される新理論の展開はないが、しかし、交通行動という社会行動科学での理論上の進歩は本来遅いものであって、これまでは取り組みが容易なところばかり取り扱ってきた結果、残された分野はより困難なものになってきているに過ぎないという主張を行っている。

発表論文の傾向は、まとめると以下ようになる。

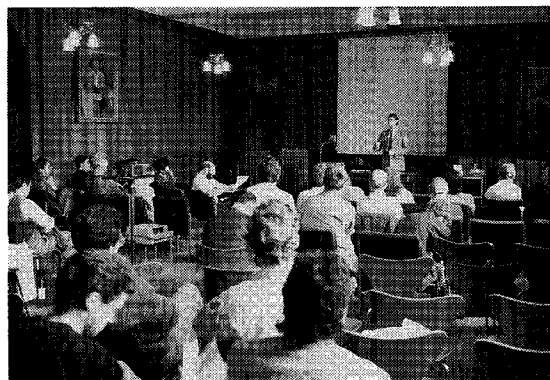
1. 研究の対象における特徴

政策評価の対象。ピーク時間料金等への鉄道利用客の反応²⁾、ロンドンの Travel Card の効果³⁾、公共交通の料金弾力性⁴⁾、情報の与え方による経路選択の違い⁵⁾、テレビ利用の買い物行動の予測⁶⁾、ガソリン供給の減少が車の利用度に及ぼす影響⁷⁾、労働時間の減少が活動に及ぼす影響⁸⁾等が特徴的である。

アクティビティの分析対象。交通行動に対する習慣による繰り返しの影響を扱っているもの⁹⁾、働く女性のいる家庭や片親世帯での生活行動パターンの把握（離婚率の増加が背景）¹⁰⁾、トリップ・チェーンの分析^{11), 12)}、世



写真—1 オックスフォード大学での会議場



写真—2 発表会風景（発表者は Dr. P. Jones）

帯のライフ・スタイルの影響³⁰⁾等がみられる。

これら以外に特徴的なものとしては、自動車保有の予測に関係するもの¹³⁾⁻¹⁵⁾、交通行動のモデルの構築に関するもの¹⁶⁾⁻¹⁸⁾がみられる。

2. 分析の方法論における特徴

人口予測等にしばしば用いられるコーホート法を自動車保有水準の予測に用いたもの¹³⁾、コーホート法を運転免許保有率の予測に用いたもの¹⁴⁾、エキスパート・システムを用いて買い物先選択行動を扱ったもの¹⁹⁾、ゲーミング・シミュレーションでガソリン供給量と自動車利用率との関係を扱ったもの⁷⁾が特徴的である。

また、アクティビティと交通の両方を組み合わせて同時にシミュレーションしているもの²⁰⁾、活動分析に非集計効用モデルを適用したもの⁹⁾、個人行動のミクロなシミュレーション・モデルを用いて長期の交通需要予測を行っているもの²¹⁾等に特徴がみられる。

3. データに関する特徴

panel データを用いて要因との関係を分析しているものが 22), 18), 3), 23) と数多くみられる。panel データとは、同一世帯、同一人に経年的に何回も同じ内容で調査したものをいい、交通条件の変化に対する行動変化をよりの確に把握しようとするものである。動的な分析には非常に有効である。後のワークショップでは、図一1にもみられるように、調査対象者が経年的にかなり入れ替わってしまう問題、費用の問題等が指摘されているが、検討すべき調査方法である。

また、Stated preference 調査を用いたもの^{21), 6)}、その方法の改良に関するもの²⁴⁾、およびコンピュータ利用の聞き取り調査を用いたもの²⁵⁾等に特徴がみられる。

4. 研究の方向性の示唆

研究の方向性を示唆する論文としては、1), 26), 27)

がある。27) は、クロス・セクション分析を用いて将来予測を行うときの問題点として、現象は平衡状態になっていないことが多いこと、要因間の相互関係の存在を挙げ、現象は動的に扱わないと誤った結論を導くことがあると述べている。

26) は、アクティビティ研究が適する応用面についていくつかの提案、たとえば、ある1日の全トリップにおける総合的な効用で朝家を出るときの自動車利用が決めるのが実態であり、このことを組み込んだ自動車利用モデルの検討、等を提案している。

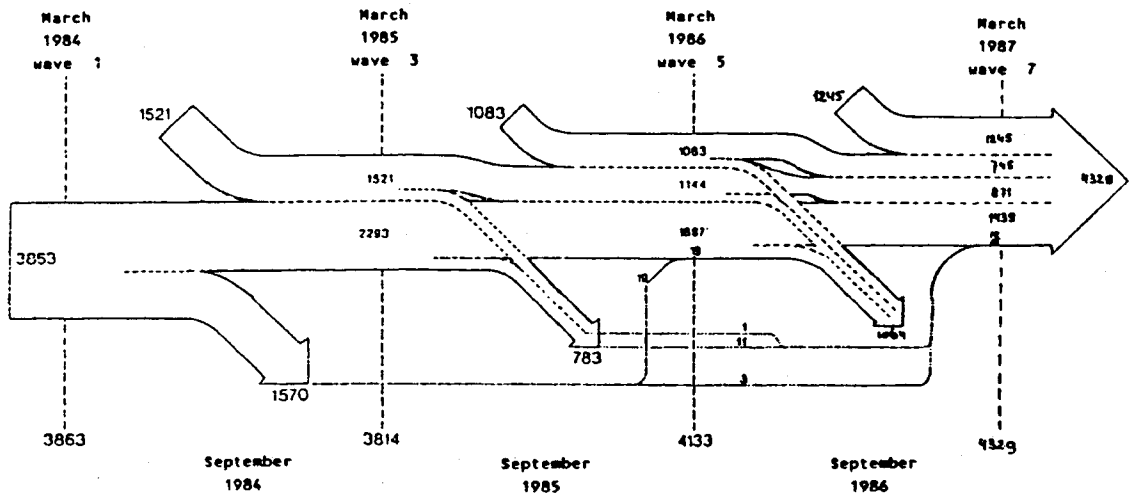
前記のように、会議期間の過半は、ワークショップにおける討論に費やされたが、ワークショップでは次のテーマが設定された。

1. 動的なモデル
2. トリップ・チェーン
3. アクティビティ調査の方法
4. 時間・空間の制約
5. 自動車保有
6. 理論的問題
7. 政策への応用

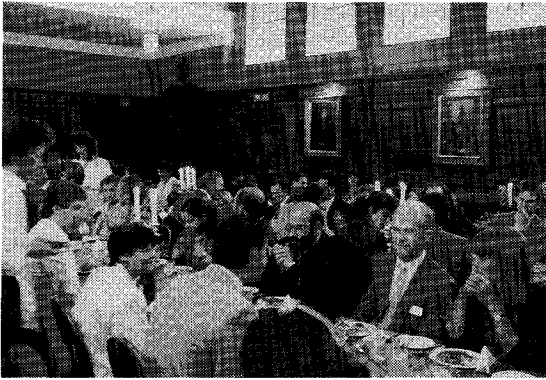
アクティビティ調査の方法に関しては、各国での全般的な予算削減によって調査例が非常に限られている問題が出された。そのためか、小生が会議の直前に宇都宮市でアクティビティ調査を行った事例の紹介を行ったところ、調査内容、調査項目の組み立て方、調査の規模等についてかなりの関心をもってもらえた。

他の話題としては、ロード・プライシングが関心を集め、北欧での実施例(ベルゲン)、検討例およびコンピュータを用いた自動料金徴収方法およびその効果について活発な発言があったのが注目される。

最後のまとめにおいては、アクティビティ研究に対し



図一1 Panel データの対象者数の流入出状況²²⁾



写真—3 夕食会

て、「複雑過ぎる」、「難し過ぎる」といって取り組まない人もいるが、われわれは、だからこそ取り組む価値があると考えするという意見でしめくられたといえよう。

参加者は、4日間、大学内の寮に宿泊し、食事はすべて皆一緒に(写真—3)、朝9時から夜10時まで発表を聞き議論した日もあった。また毎日夜12時頃まで懇親の場が用意されており、さまざまな人とワインを飲みながら研究その他のことを延々と語りあったことを、今懐かしく思い出す。発表や討論の雰囲気は、きわめてリラックスした自由でのびやかなもので、このためか、発言もかなり自由闊達であった。このような雰囲気は、英国の学会としても例外的とのことであったが、日本での学会発表会でも、参考にすべき点が多々あるように感じるものであった。

発表論文リスト

- 1) "Is Travel Demand Modelling and Analysis in the Doldrums?" E. Pas (Duke University, Durham, U.S.A.).
- 2) "How Do Rail Passengers Choose when to Travel?" E. Kroes (Hague Consulting Group, The Netherlands), R. Sheldon (Accent Marketing & Research) and C. Gore (British Railways Board).
- 3) "The Longitudinal Method: An Application to Public Transport Policies in London". G.C. Terzis (University College London).
- 4) "Dynamic Estimation of Public Transport Demand Elasticities." H. Meurs and T. Van Eijk (Bureau Goudappel Coffeng) and P.B. Goodwin (University of Oxford).
- 5) "Interactive Experiments for the Study of Tripmaker Behaviour Dynamics in Congested Commuting Systems". H.S. Mahmassani and R. Herman. (University of Texas).
- 6) "Teleshopping or Going-Shopping: on the Acceptance of Telecommunications-Based Services". F. Koppelman, I. Salomon and K. Proussaloglou (Northwestern University U.S.A.).
- 7) "The Dynamics of Car use Patterns Under Different Scenarios: A Gaming Approach". M. Lee-Gosselin (Lee-Gosselin Associates, Canada).
- 8) "Development of a Travel-Activity Scheduling Model Incorporating Choice Process of the Number, Location and Time Allocation of Activities". S. Kawakami and T. Isobe (Nagoya University, Japan).
- 9) "Comparative Measures of Travel Behaviour: Implications for Studies of Repetitive Travel". J.O. Huff (University of Illinois) and S. Hanson (Clark University, U.S.A.).
- 10) "Travel Behaviour of Non-Traditional Households." C. Van Knippenberg, (Traffic Research Centre, The Netherlands) M. Kockelkoren, (Project Bureau for Integrated Transport Studies, The Netherlands), and N. Korsten (Traffic Research Centre).
- 11) "A Model of Multiple-Stop Paths Under Time-Space Constraints". K. Nishii and K.G. Goulias (University of California).
- 12) "Impact of Winter on Trip Chaining Patterns and Hierarchical Structure of Interzonal Connectivity". Y. Iida, T. Akiyama, K. Shinomiya (Kyoto University) and K. Kondo (Fukuyama University, Japan).
- 13) "Car Ownership Entry and Exit Propensities of Different Generations—a Key Factor for the Development of the Total Car Fleet". J.O. Jansson (Swedish Road and Traffic Research Institute).
- 14) "Drivers' Licenses and Passenger Car Ownership: Cohort Analysis for Travel Demand Forecasting". T. Kawashima (Gakushuin University, Tokyo).
- 15) "Long-term Forecasting of Car Ownership and Car Use". J.L. Madre (CREDOC, France).
- 16) "An Introduction to Critical Travel Decision Path Analysis". J. Benjamin (North Carolina A&T State University).
- 17) "A Dynamic Interplay of Activities and Travel: Analysis of Time of Day Utility Profiles". J. Supernak (San Diego State University, U.S.A.).
- 18) "Structural Equation Modelling of the Dynamics of Travel Choice Behaviour". T.F. Golob (University of California, Irvine).
- 19) "A Non-Parametric Estimation Method for Ranked Utility Models". R.A. Wolfe (University of Toronto).
- 20) "A Simultaneous Simulation of Activity Chains". K. Axhausen (Karlsruhe University, West Germany).
- 21) "Exploratory Analysis of Long Term Travel Demand Using Micro-Analytical Simulation". R.L. Mackett (University College London).
- 22) "Panel Analysis of Travel Behaviour for policy Applications: Methods Used and Results Available". H. Van der Loop (Netherlands Ministry of Transport).
- 23) "Instability in the Use of Public Transport Using the London Panel 1982-1985". G. Stokes (University of Oxford).

- 24) "Using the Priority Evaluator to Measure Traveller Needs". G. Copley (The MVA Consultancy, U.K.) and J. J. Bates (John Bates Services, U.K.).
- 25) "Computerised Interview Methods for Travel Behaviour Research". P. M. Jones (Oxford University).
PRESENTATION ONLY
- 26) "Activity Analysis : State-of-the-Art and Future Directions". P. Jones (University of Oxford), F. Koppelman (Northwestern University, U.S.A.), J. Orfeuil (INRETS), France).
- 27) "Some Principles of Dynamic Analysis of Travel Demand". P. Goodwin (University of Oxford), R. Kitamura (University of California), H. Meurs (Bureau Goudappel Coffeng).
- 28) "Travel Behaviour and the Total Activity Pattern : Relationships in a Time Perspective". E. R. Zondag (Institute of Transport, The Netherlands).
- 29) "Potential Activity Programs for Population Groups Resulting from a Household-Based Segmentation". A. S. Deloucas (University of Lund, Sweden).
- 30) "Contributions and Limits of Life Style Approaches Towards Behavioural Modelling". C. Raux and O. Andan, CNRS-Laboratoire d'Economie des Transports.

(菅沢哲蔵 / Tetsuzo ASHIZAWA :

東京大学都市工学科助教授)
