

SCAT2データを用いた帯同活動と通信行動の関連性分析

An Analysis of Relationship between Household Members' Joint - Activity Patterns and their Telecommunication*

西井和夫**・佐々木邦明***・赤澤伸也***

By Kazuo NISHII***・Kuniaki SASAKI・Shinya AKAZAWA**

1. はじめに

人の生活行動の多くはコミュニケーションが目的の場合や、付随的に必要とするため、利用可能なコミュニケーション手段によって影響を受けると考えられる¹⁾。本研究は広く普及しているモバイル通信が、活動に影響をどのように与えるのかを明らかにすることを目的とする。とくに2人以上で同時に空間と時間を共有する行動(以下「帯同行動 (joint - activity)」と定義する)において、モバイル通信がどのような役割を果たしているのかについて検討する。

帯同行動は、定義したとおり、時間と空間を共有し、多くの場合目的も共有するものである。つまり、別々の意思決定主体が双方の時間と空間状の位置を重ねることになる。そのためには、双方の行動を調整する必要があり、事前のコミュニケーションが必要となってくる。そのため、コミュニケーションの地理的制約の低いモバイル通信の行動への影響を見るためには、帯同行動のような2者のスケジューリング調整過程が明確に現れる行動を分析対象とすることが、研究の端緒とするには最も適していると考えられる。また、帯同行動を行う複数の主体総ての活動や通信の状況を捉える調査は、個人を主体としたサンプリングでは効率が非常に悪いため、世帯を調査単位として、本研究では世帯内での帯同行動を分析対象とする。

2. SCAT2調査の概要

SCAT2 (Survey on Communication, Activity and Travel 2)調査は、2002年に行われたSCAT調査²⁾と基本的には同一の枠組みで設計された調査である。また、対象を1.で述べたような目的に沿って、世帯を抽出単位とし、基本的には世帯全員を調査対象とした。調査票は世帯票、個人票に別れ、個人票は個人属性のほかに、バーチャート式のアクティビティダイアリーと通信履歴調査、通信と活動の関係調査からなっている。通信履歴調査は固定および携帯電話の通話履歴と携帯電話によるE-mailを含んでいる。また、調査の対象世帯と調査期間は下記に示すとおりである。

1) 調査期間

調査期間：各個人平日1日、休日1日の連続する2日間を対象とした。期間は2003年の11月24日(月・祝)と25日(火)、11月30日(日)と12月1日(月)、12月7日(日)と8日(月)、12月14日(日)と15日のいずれか。

2) 配布世帯

山梨大学の土木環境工学科3年生の自宅通学者世帯70世帯、山梨県庁および甲府市役所に家族の一員が勤務する世帯64世帯、その他24世帯に配布し、それぞれ60, 55, 17世帯から回答を得た。個人票は各世帯から複数回収されたため322となった。

3. 通信と活動の基礎的屬性

ここでは、調査で得られたデータの基礎的な特性を示す。具体的にはサンプルの属性分布や、携帯電話の保有や利用状況、モバイル特性について述べる。サンプルの年齢構成は、40代が30%を占め、次いで、20代と50代、が21%、30代が12%、となっている。また、世帯の構成パターンを図-1に示す。

*キ-ワ-ズ:生活行動分析,テレコミュニケーション

**正員,工学博士,山梨大学大学院医学工学総合研究部
(山梨県甲府市武田4-3-11, TEL055-220-8533)

knishii@yamanashi.ac.jp

***正員,博士(工学),山梨大学大学院医学工学総合研究部

****非会員,学士(工学),山梨大学大学院工学研究科

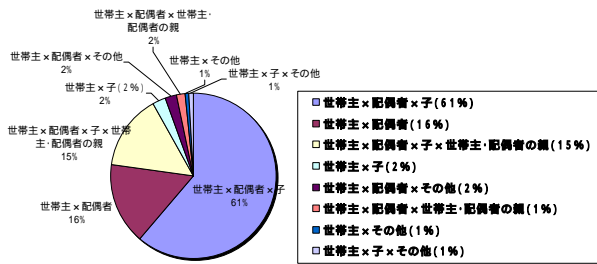


図 - 1 世帯構成の割合

過半数を世帯主 + 配偶者 + 子が占め、続いて世帯主 + 配偶者、3世代居住の順になり、平均世帯人数は3.84である。

モバイル通信の利用可能性を示す携帯電話の保有状況を年代別に図 - 2 に示す。この図を見ると、60歳代以上では普及率は40%であるが、50歳代以下では80%を超える普及率と成っており、20歳代ではほぼ100%の普及率となっている。

続いて、図 - 3 に通信回数(通話・E-mailの双方を含む)の頻度別分布を示す。平日および休日での通信回数の分布は0回が最大で、約25%を占め、平・休日とも右下がりの分布になり、7回までに全体の

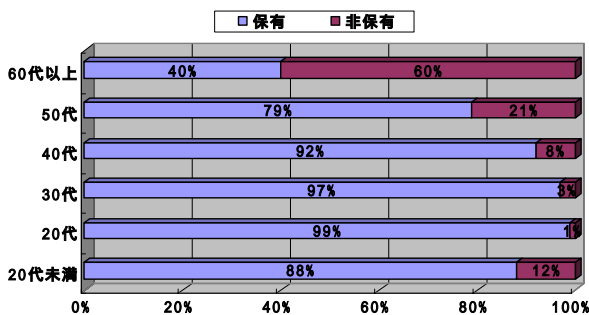


図 - 2 携帯電話の年代別保有状況

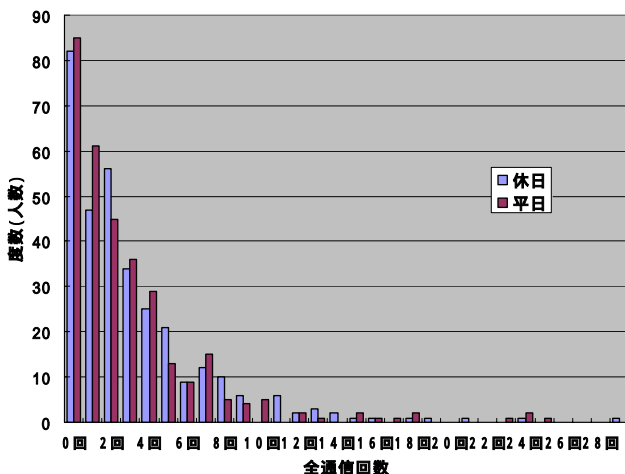


図 - 3 一日の通信回数の頻度分布

90%以上が入る。平均通信回数平日が3.0回、休日は3.2回とほぼ同数である。通話、メールの内訳を見ても通話、メールともほとんど同じ値をとっている。年代別に区分すると、通話回数はほとんど変わらないが、メールの回数は20代、10代で高く30代以上になるとほとんどメールは使われていない。本調査では通信の内容を4種類に分類して尋ねている。その割合を通話、メールの発信および受信別に示す。通信の目的の大部分をおしゃべり会話的な内容が占めている。とくにメールではその75%程度を占めている。それに対して、通話では50%程度になる。とくに帯同的活動に関連する当日もしくは翌日以降の行動予定に関する内容は通話による割合が高い。

モビリティ特性については、自家用車の保有は93%を超え、免許保有も20未満と60以上世代は低いが、その間の世代では90%を超える所有率である。また、自家用車の保有台数は、非保有世帯をのぞくと、平均2.6台であり、免許保有者340人に対して、320台とほぼ免許所有者一人につき1台という状況である。

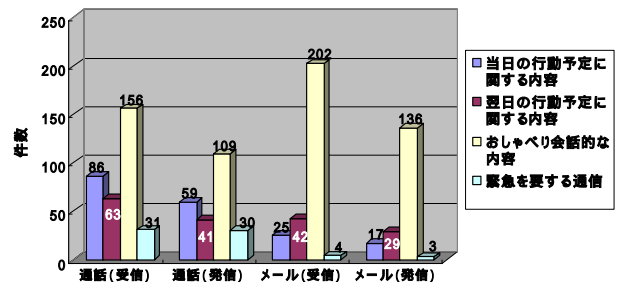


図 - 4 通信手段別通信目的

4. 通信行動と活動・移動の関連性

ここでは、通信と帯同活動の関係を集計的に明らかにする。通信回数と移動回数との関係を通信用回数別のグラフを図 - 5 に示す。平日・休日とも右上がりの関係が見られる。これは通信とトリップ数の間には相関関係があることを暗示している。とくに休日の通信回数が0回とそれ以外では有意な差があり、通信を行わないサンプルは休日に外出が少ない傾向がある。そこで、休日のデータに基づいて、通信が0回のサンプルと、10回以上のサンプルを取り出して、時間帯別の自宅外活動従事率を示したのが、図 - 6 および図 - 7 である。

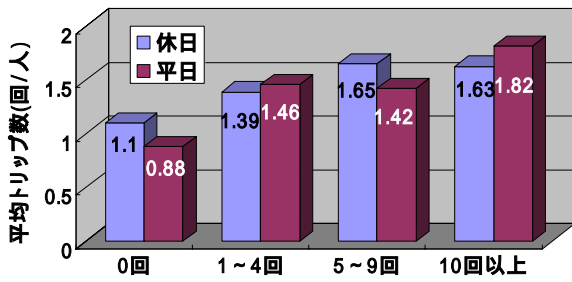


図 - 5 通信回数別の平均トリップ数

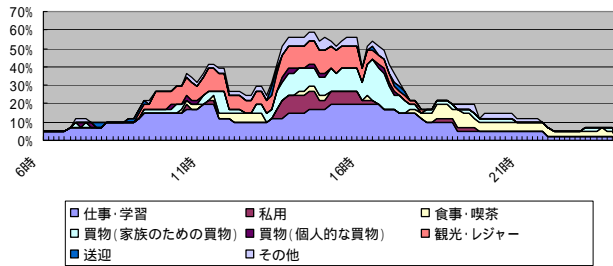


図 - 6 通信回数が0回のサンプルの時間帯別活動従事率

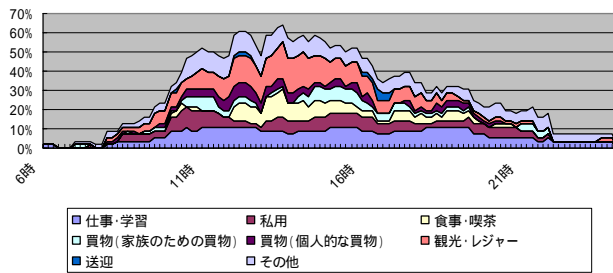


図 - 7 通信回数が10回以上のサンプルの時間帯別活動従事率

この図を比較すると、全般的に通信回数が0回のサンプルは仕事や学習、また、10回以上のサンプルと比較すると、家族のための買い物といった拘束的活動を行う率が高い。また、食事・喫茶といった活動や私用といった自由活動の行う率が低い。(ただし、図 - 3 で示したように、10回以上通信を行ったサンプルの数は20と少ない)

これまでの分析から、通信の回数は拘束的活動の高いサンプルでは低く、自由活動を行うサンプルでは低いと推察される。なぜならば、拘束的活動は個人の自由意志だけで決定されづらいために、通信に先立って決定される可能性が高いと考えられるからである。また、通信回数とトリップ数の関係を見ると、通信回数が多いサンプルでは、トリップ数も多い。これは先に述べた活動との関連も大きく、自宅

外での自由活動を行うサンプルが多いことと関連していると考えられる。とくに通信の多さを考えると、帯同的活動を行っている可能性が高い。

これを検証するため、休日データに基づいて、当日の行動に関する通信と、自宅外活動の従事率を同一のグラフで図 - 8 に示す。この通信を行ったサンプルは10回以下の通信を行ったサンプルも含んでいるが、0回のサンプルは含まれない。この図からわかるように、当日の活動に関する通信のピークは午前11時ごろであり、外出活動のピークは15時ごろと4時間ほどのずれが生じている。細かく見ると、当日の活動に関しての通信、13時ごろに外出率が高くなる頃から通信数は急速に減少し、外出率が再び低下しはじめる17時ごろ以降は当日の行動に関する通信はほとんど行われていない。このことから、帯同的な自宅外活動のためのスケジュール調整や確認が午前中に通信によって行われていると考えられることができる。

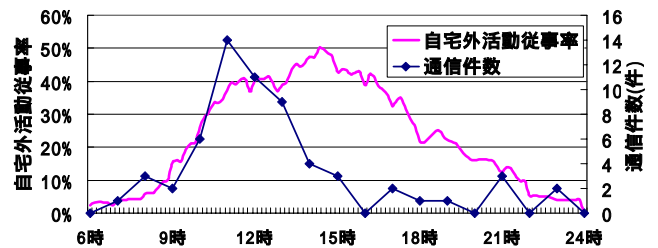


図 - 8 当日の行動に関する通信と自宅外活動の従事率

5. 世帯の特性と帯同的活動

ここでは、1. で研究目的として述べたように、帯同活動の意思決定主体相互間の特性を把握するために、世帯内での活動を検証する。世帯内での活動は、各意思決定主体の独立性に依存すると考えられるため、世帯をライフサイクルステージ(以下LCS)別に分類し、そこでの帯同活動の実態を集計的に明らかにする。まず、LCSは世帯構成員のモビリティ制約などを考慮して、以下のように世帯主の年齢と、同居する子の年齢に基づいて分類した。()内は構成%である。

- ：世帯主が40歳以下、高校生以下の子供有(7)
- ：世帯主が40歳以上、高校生以下の子供有(33)
- ：世帯主が40歳以上、大学生以上の子供のみ(40)

IV：世帯主が50歳未満，同居の子供なし（7%）

V：世帯主が50歳以上，同居の子供なし（13%）

LCSごとの，平日・休日それぞれの帯同活動の合計時間と回数を表 - 1 にまとめた．それぞれの時間と回数はグロスである．この表を見ると，休日では，帯同活動時間はLCS-IおよびLCS-IV，LCS-Vで長く，回数も多くなっている．ただし，1回あたりの平均を計算すると，おおよそ80～100分となり，LCSごとの違いは小さくなる．つまり帯同活動時間の長さは，1回あたりの帯同活動の時間に差はないが，回数がLCS-IおよびLCS-IV，LCS-Vで多くなっていると考えられる．この帯同活動の休日の時間配分を図 - 9 に示す．

この図を見ると，帯同活動の80%弱が団らん(自宅内)で占められている．LCS-IIIとLCS-Vでは，観光レジャーの割合が高くなっているが，これはいずれも同居している子供がいない，もしくは大学生以上で半独立状態にある高齢世帯であり，夫婦揃っての観光レジャーであると考えられる．また，LCS-Vでは移動が他のLCSと比較して極端に小さくなっている．なお図には示さなかったが，平日は95%

表 - 1 世帯構成員間の平均帯同活動数および平均帯同時間

	休日	平日	休日	平日
	平均帯同活動回数	平均帯同活動回数	平均帯同活動時間	平均帯同活動時間
I	7.5 回	2.8 回	589 分	308 分
II	3.9 回	2.4 回	325 分	153 分
III	3.1 回	1.5 回	317 分	143 分
IV	4.5 回	1.2 回	471 分	135 分
V	4.5 回	1.3 回	476 分	171 分

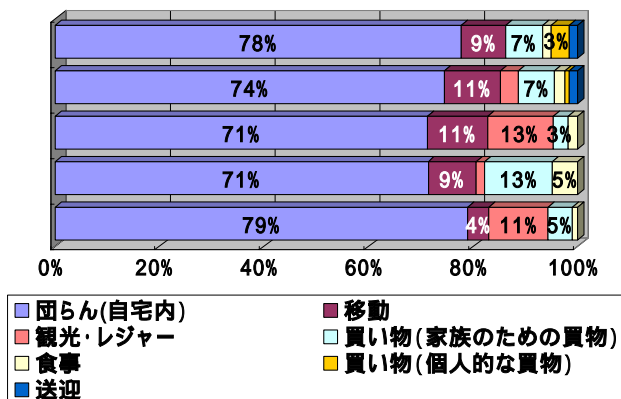


図 - 9 LCS別帯同活動時間の目的別内訳

程度が団らん(自宅内)で占められ，そのLCSによる違いは小さい．

これに通信の影響を見るために，LCSごとに同居家族間の平均通信件数を図 - 10 に示す．

この図を見る限り，家族間での平均通信回数はLCSのステージが進むほど小さくなることが明らかであり，同時に示した帯同活動数では必ずしも右下がりでないという違いが見られた．LCS-Iは通信回数と帯同活動数のいずれも高いが，LCS-Iは高校生以下の子供がいるために，モビリティの低い構成員がいるという特徴があることから，モビリティの低い構成員の存在が通信や帯同活動数を高めているとも考えられる．このことは図 - 9 でも個人的な買い物に帯同時間を唯一割り当てているLCSであることなどからも伺える．

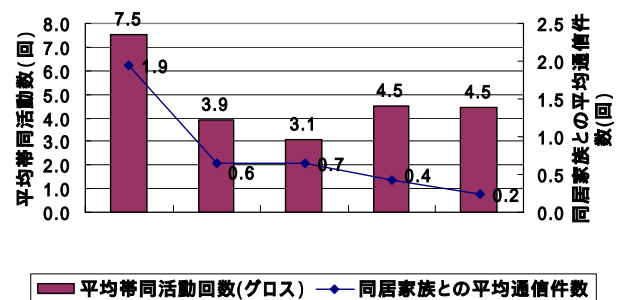


図 - 10 同居家族間での平均通信回数と平均帯同活動数

6. おわりに

本研究は帯同活動と通信の関係を明らかにすることを目的として，SCAT2調査を実施し，それに基づいて，通信と活動，移動回数の関係や，世帯のLCSに着目して，世帯内での通信や，帯同活動の時間配分などを集計的に明らかにし，それらの間の傾向を把握することができた．今後の課題として，個別のデータに基づいて，世帯内での活動の相互依存性がどのように存在し，影響しているのかを明らかにすることがあげられる．

参考文献

- 1) 橋元良明編著：情報行動と社会心理，北樹出版，1999．
- 2) 西井和夫，佐々木邦明，山田宗男：モバイル通信が生活交通行動に与える影響に関する研究，土木計画学研究・講演集，No.27，CD-ROM，2003．