

## パネル調査法による勤務形態変更前後の活動と交通の変化

中部大学大学院 学生会員 ○井上 満夫

中部大学工学部 正会員 磯部 友彦

中部大学工学部 正会員 竹内 伝史

### 1. はじめに

人々の生活に於いて数々の制約があり、その中で生活行動をしている。本研究は、この制約条件が変化したとき、生活行動、交通行動にどのような影響を及ぼすのか、またその影響が制約条件の変化した本人のみならず、家族等にどの程度及ぼされるのかを探ることを目的とする。ここでは、平成7年5月に豊田市内の大手自動車会社を始めとする製造業が、勤務体制を「昼夜2交替制」から「連続2交替制」に変更したのでこの影響を事例にとり分析する(図1)。この変化を把握するために、勤務形態変更の前後で同じ人に2回の交通行動調査を行った。この調査データを基に特に従業員とその家族である妻の行動時間の変化について分析する。

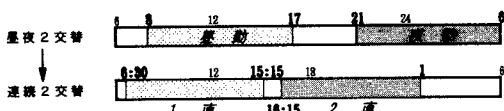


図1 昼夜2交替制と連続2交替制の勤務時間

### 2. 交通行動調査概要

豊田市内で勤務形態変更前後の交通行動調査は、財)豊田都市交通研究所の自主研究プロジェクトとして遂行された。調査方法、調査票は森川高行助教授(名古屋大学工学部)、岡本耕平助教授(名古屋大学文学部)、磯部と研究所所員による研究会を通して検討され、活動日誌によるパネル調査法が選定された<sup>1)</sup>。そして、勤務形態変更に関わる従業員は、大手自動車会社で約2万3千人である<sup>2)</sup>ので、同社の協力を得て200世帯を調査対象として抽出した。また同社以外の地域住民の行動調査は、異なる特性を示す市内の10地区を選定し、各地区内居住者に事前に調査依頼書を配布し、応募のあった700世帯から、ライフステージを考慮して各地区20世帯、単身世帯8世帯、計208世帯を抽出した。事前調査を1995/4/19(水)、4/23(日)、4/24(月)とし、事後調査を1995/10/25(水)、10/29(日)、10/30(月)とした。基本的に夫と妻の2人のそれぞれの行動状況を上記の6日間にわたって調査票<sup>3)</sup>に記入してもらった。事前調査、事後調査ともに訪問回収を行い、対象従業員142世帯、地域住民185世帯のパネルデータを得た。

### 3. 分析対象データ

従業員世帯を夫の勤務形態(事前調査は{昼勤、夜勤}、事後調査は{1直、2直、昼勤、夜勤})によって分類したところ、それに該当する世帯は表1に示すとおりになった。なお従業員の勤務は1週間交替で昼夜が入れ替わる。その中で事前事後で勤務形態変更をし、水曜日

表1 調査世帯の勤務状況

|      |     | 事後調査 |    |      |      |    |    |    |    |    |    |     |    |
|------|-----|------|----|------|------|----|----|----|----|----|----|-----|----|
|      |     | 水曜↓  | 1直 | 1直   | 2直   | 2直 | 昼勤 | 昼勤 | 昼勤 | 夜勤 | 夜勤 | その他 | 計  |
| 事前調査 | 水曜↓ | 月曜   | 1直 | 2直   | 1直   | 2直 | 1直 | 昼勤 | 夜勤 | 昼勤 | 夜勤 |     |    |
|      | 昼勤  | 昼勤   | 1  | 2    | 3    |    |    | 13 | 1  | 2  |    | 8   | 30 |
|      | 昼勤  | 夜勤   | 1  | A 31 | 2    |    |    | 3  | 2  | 1  |    | 11  | 51 |
|      | 夜勤  | 昼勤   | 1  |      | B 31 |    |    | 1  | 1  |    |    | 10  | 44 |
|      | 夜勤  | 夜勤   |    |      |      |    |    |    |    |    |    |     | 0  |
| その他  |     |      |    | 7    | 5    |    | 1  | 2  | 3  |    |    |     | 18 |
| 計    |     |      | 3  | 40   | 41   | 0  | 1  | 19 | 7  | 3  | 0  | 29  |    |

と月曜日の勤務形態が異なる世帯を分析対象とする。水曜日の勤務が早番(昼勤、1直)の人をAグループ、遅番(夜勤、2直)の人をBグループとする。この対象世帯に対して、各曜日の自宅外活動数、平均活動時間(自宅外)、その時間帯分布を集計し、事前事後の同曜日で比較を行う。自宅外活動の分類は、仕事、買い物、食事、レジャー、送迎、社会的つきあい(以下社会関連)、個人的つきあい(以下個人関連)、その他とする。自宅外活動時間帯の分布は世帯ごとで集計する。また妻の職業の有無で分けて比較を行う。

### 4. 分析と考察

#### (1) 自宅外活動数・平均自宅外活動時間の比較

Aグループの自宅外活動数を表2に示す。自宅外活動数は総計を見ると事前事後共にあまり変わらない値

となっている。月曜日同士の比較では夫は減少しているが、逆に妻は増加している。活動の内容の中身を見ると、水曜日は余り変化がないが、日曜日、月曜日において買い物、レジャーの活動で変化が見られる。平均自宅外活動時間を表3に示す。夫の仕事の時間はかなり減っていて、余暇活動が出来る時間が多くなった。

特に水曜日の買い物、月曜日のレジャーは伸びている。妻は買い物において、日曜日は長くなっているが、平日の時間は短くなっている。特に月曜日の買い物の時間は短い。この傾向は夫にも現れている。

## (2) 自宅外活動の時間帯分布の比較

上記の分析では、パネルデータの特徴を十分に活かしきれていない。ここで同一人の自宅外活動の時間帯分布の比較図を作成した。図2は、妻が職業を持っている世帯の1日の例である。この図は横軸に事前調査時の活動時刻、縦軸に事後調査時の活動時刻をとる。事前事後双方の活動の開始・終了時刻をプロットし、両点を線で結んだものである。なお、事前事後で同一活動の場合は斜線で表現され、事前調査時のみに出現する活動は横軸上にプロットされる。対角線上にいくと、それは活動の時刻が変化していないことを意味する。プロットした点が右又は下の方にはずれると、活動の時刻を早くしたことになる、逆に左又は上の方にはずれると、遅くしたことになる。また斜線の傾きが急になると、その活動時間が長くなり、逆に緩やかになると、その活動時間が短くなったことを意味する。図2から夫は勤務時間が早くなり、事前調査時は活動時間の短い買い物を、事後調査時は比較的活動時間が長いレジャーの活動を行っている。それに対し妻は、仕事、買い物の時間帯が事前事後で変わっていないことが判る。

対象データ全体の傾向ならびに変化要因の分析は講演時に発表する。

表2 自宅外活動数の比較 (活動数)

| 夫        | 目的 | 買い物 | 食事 | レジャー | 送迎 | 社会関連 | 個人関連 | その他 | 総計 |
|----------|----|-----|----|------|----|------|------|-----|----|
| 日付       | 仕事 |     |    |      |    |      |      |     |    |
| 4/19(水)  | 32 | 4   | 0  | 2    | 0  | 3    | 0    | 4   | 45 |
| 10/25(水) | 31 | 5   | 2  | 3    | 0  | 1    | 0    | 3   | 45 |
| 4/23(日)  | 0  | 35  | 6  | 15   | 6  | 7    | 9    | 3   | 81 |
| 10/29(日) | 1  | 20  | 11 | 24   | 5  | 7    | 5    | 9   | 82 |
| 4/24(月)  | 32 | 10  | 0  | 13   | 2  | 1    | 1    | 4   | 63 |
| 10/30(月) | 32 | 9   | 0  | 7    | 2  | 4    | 1    | 3   | 58 |

| 妻        | 目的 | 買い物 | 食事 | レジャー | 送迎 | 社会関連 | 個人関連 | その他 | 不明 | 総計  |
|----------|----|-----|----|------|----|------|------|-----|----|-----|
| 日付       | 仕事 |     |    |      |    |      |      |     |    |     |
| 4/19(水)  | 25 | 31  | 3  | 4    | 23 | 4    | 3    | 11  | 0  | 104 |
| 10/25(水) | 23 | 35  | 2  | 5    | 24 | 1    | 8    | 7   | 0  | 105 |
| 4/23(日)  | 2  | 38  | 6  | 4    | 4  | 4    | 11   | 6   | 1  | 76  |
| 10/29(日) | 4  | 22  | 10 | 5    | 2  | 2    | 8    | 11  | 0  | 64  |
| 4/24(月)  | 19 | 18  | 1  | 3    | 19 | 0    | 3    | 11  | 0  | 74  |
| 10/30(月) | 19 | 27  | 2  | 4    | 12 | 4    | 7    | 10  | 0  | 85  |

表3 平均自宅外活動時間の比較 (分)

| 夫        | 目的    | 買い物  | 食事   | レジャー  | 送迎  | 社会関連  | 個人関連  | その他 | 不明    |
|----------|-------|------|------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|
| 日付       | 仕事    |      |      |       |     |       |       |     |       |
| 4/19(水)  | 663.9 | 8.0  |      | 77.5  |     |       | 151.0 |     | 90.5  |
| 10/25(水) | 663.7 | 25.2 | 75.0 | 76.7  |     |       | 220.0 |     | 123.3 |
| 4/23(日)  |       | 46.5 | 65.5 | 134.1 | 6.8 | 141.3 | 84.3  |     | 30.0  |
| 10/29(日) |       | 60.9 | 54.1 | 148.2 | 2.4 | 240.0 | 280.0 |     | 37.2  |
| 4/24(月)  |       | 55.5 |      | 168.2 | 5.5 | 270.0 |       |     | 37.8  |
| 10/30(月) | 603.5 | 42.9 |      | 204.3 | 4.0 | 61.3  |       |     | 53.3  |

| 妻        | 目的    | 買い物  | 食事    | レジャー  | 送迎   | 社会関連  | 個人関連  | その他 | 不明   |
|----------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-----|------|
| 日付       | 仕事    |      |       |       |      |       |       |     |      |
| 4/19(水)  | 234.5 | 36.0 | 67.3  | 97.5  | 8.0  | 69.5  | 52.3  |     | 43.6 |
| 10/25(水) | 279.4 | 29.4 | 67.5  | 102.0 | 9.9  | 329.0 | 110.8 |     | 28.0 |
| 4/23(日)  | 367.5 | 46.0 | 67.2  | 165.0 | 2.5  | 116.3 | 140.0 |     | 41.7 |
| 10/29(日) | 281.3 | 66.1 | 53.2  | 109.8 | 4.0  | 127.5 | 142.7 |     | 56.1 |
| 4/24(月)  | 303.3 | 52.8 | 40.0  | 96.7  | 17.0 |       | 45.0  |     | 30.9 |
| 10/30(月) | 282.4 | 34.3 | 112.5 | 75.0  | 7.5  | 86.3  | 43.5  |     | 49.0 |

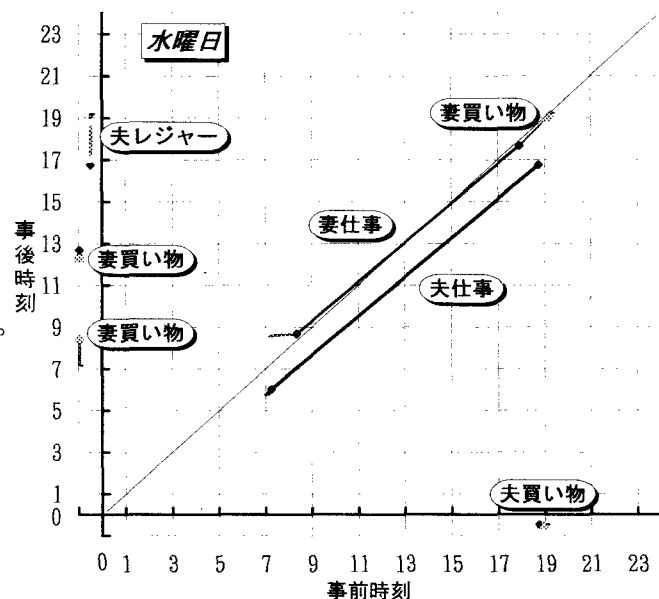


図2 自宅外活動の時間帯分布比較図 (ある世帯の例)

### [参考文献]

- 1) 調査票の設計には、次の文献を参考にした。 岡本耕平：日本の都市住民の空間と生活時間（資料）、東洋大学社会学部紀要 第30-3号、p57、1993
- 2) 伊豆原浩二ほか：大規模事業所の勤務形態変更による交通の影響、土木学会中部支部研究発表会講演概要集、pp675-576、1996
- 3) 井上満夫・竹内伝史・磯部友彦：勤務形態変更に伴う従業員世帯の交通行動時間の変化、土木計画学研究・講演集No. 19、pp605-608、1996