

# 自動車製造業の休日変更が及ぼした 地域交通への影響

小野 剛史<sup>1</sup>・山崎 基浩<sup>1</sup>・樋口 恵一<sup>1</sup>

<sup>1</sup>正会員 公益財団法人豊田都市交通研究所（〒471-0026 愛知県豊田市若宮町1-1）

E-mail:ono@ttri.or.jp

東日本大震災の影響による電力不足を背景に、自動車業界をはじめとする製造業は夏期の休日変更を実施した。これにより自動車産業が盛んな豊田市では交通状況が一変した。このような通常時とは異なる交通の実態を把握し、その問題、課題を整理しておくことは、災害時のみならず今後のライフスタイルの変容による交通行動変化に対応した地域交通のあり方を論ずる上で、貴重な基礎資料になると考える。

そこで「道路交通」「公共交通」「中心市街地来訪交通」について、常時観測データ等を収集・整理し考察するとともに、問題・課題の整理を行った。その結果、相対的な地域の道路混雑は平準化されたものの、通常時とは異なる交通集中等の問題が明らかになった。

**Key Words :** *Holiday Change of Automotive Industry, Local Traffic, Electric power shortage*

## 1. 背景と目的

東日本大震災後の原発稼働停止による電力不足が懸念される中、国内の自動車メーカーで構成する日本自動車工業会は夏の節電対策として、2011年の夏期（7～9月）の土日操業による休日変更を実施した。

自動車産業が盛んで土日操業による休日変更を実施した従業員が多いと考えられる豊田市では、自動車業界が稼働した土日、および、稼働を取りやめた木金の交通状況が一変し、市民の社会生活は少なからず影響を受けた。

豊田市では土日操業の対応として、市民サービス・自治区活動や商業等の生活面で様々な対策が事前に検討され実施された。地域交通への対応としては、愛知環状鉄道が土日ダイヤを平日ダイヤに変更した他、愛知県警が信号現示の制御を土日でも平日と同様の設定に変更したこと<sup>1)</sup>などが挙げられるが、先に述べた以外の対策はほとんどされなかった。実際、地域交通に関して大きな混乱はなかったものの、「7～9月の木金は予測を超えて渋滞していた」とか、「木～日の渋滞状況の予測がつかず、車での外出時に出発時刻等の時間調整が難しかった」などの意見が聞かれた。

この東日本大震災の派生的影響として生じた通常時とは異なる交通の実態を把握し、その問題、課題を整理しておくことは、災害時のみならず今後のライフスタイルの変容による交通行動変化に対応した地域交通のあり方

を論ずる上で、貴重な基礎資料になると考える。

そこで本稿では、「道路交通」「公共交通」「中心市街地来訪交通」について、関係機関の常時観測データや交通事業者の収集データ等を収集・整理することにより実態を把握し、自動車製造業の休日変更が地域交通にどのような変化をもたらしたのかを考察するとともに、問題・課題の整理を行った。

## 2. 調査の概要

本調査では、各関係機関が保有する既存の調査データ等を用いた分析を行うこととし、アンケート調査等の追加調査は行っていない。具体的には、豊田市や交通事業者が常時観測・収集しているデータや、トヨタ自動車（株）が本社地区周辺で土日操業期間に行った渋滞調査データ等を借用し、それらのデータを集計・分析し「道路交通」「公共交通」「中心市街地来訪交通」の3つの視点から休日変更による地域交通への影響を整理した。調査フロー図を図-1に示す。

### (1) 道路交通に関する調査の概要

#### ①トヨタ自動車本社周辺での交通状況変化

トヨタ自動車（株）が土日操業期間（9月の火曜日（平日）と土曜日（稼働日））に行った本社周辺4交差

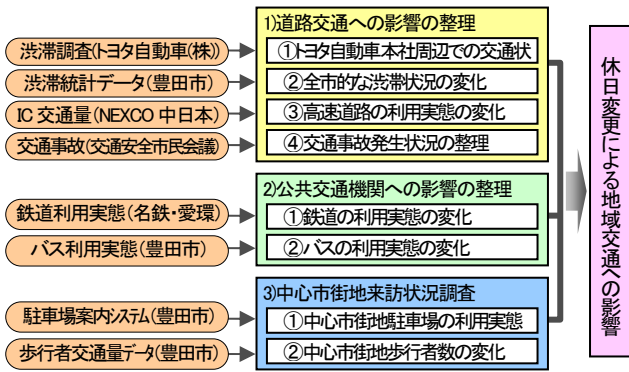


図-1 調査フロー図

点の交通量および渋滞長調査のデータ、および、本社への4ルートでの走行時間調査のデータを用いて比較分析を行う。

### ②全市的な渋滞状況の変化

豊田市建設部調査課とともに当研究所が導入している「JARTIC渋滞統計システム(財)日本道路交通情報センター提供」を用いて整理した渋滞発生頻度および渋滞長のデータにより、渋滞状況の変化について比較分析を行う。データは、2010・2011年7月のうちイベントや夏休み等による交通への影響が少ない1週間を対象とする。

### ③高速道路の利用実態の変化

NEXCO中日本が集計している豊田市内の主要IC(豊田IC、豊田東IC、豊田南IC)の出入り交通量データを用いて、大型車・小型車別に比較分析を行う。データは②と同様の期間を対象とする。

### ④交通事故発生状況の整理

豊田市交通安全市民会議が公表している2011年の各月の曜日別の交通事故データを用い比較分析を行う。

## (2) 公共交通に関する調査の概要

### ①鉄道の利用実態の変化

豊田市内で運行されている愛知環状鉄道と名古屋鉄道の2路線のうち、トヨタ自動車本社に近い鉄道駅である愛知環状鉄道三河豊田駅、名古屋鉄道土橋駅と、愛知環状鉄道への乗換え駅である名古屋鉄道豊田市駅の3駅を対象に、乗降客数データをそれぞれの交通事業者から借用し比較分析を行う。データは(1)②と同様の期間を対象とする。

### ②バスの利用実態の変化

豊田市内で運行されているバス路線のうち、トヨタ自動車本社周辺をルートとしているとよたおいでんバスの「豊田東環状線」と「土橋・トヨタ記念病院線」の2路線を対象に利用者数データを豊田市都市整備部交通政策課から借用し、比較分析を行う。2010年10月に新規に運行開始された路線であるためデータは2011年6・7月のうちイベントや夏休み等による交通への影響が少ない1週間を対象とする。

## (3) 中心市街地来訪交通による調査の概要

### ①中心市街地駐車場の利用実態の変化

豊田市駐車場案内システムに登録されている中心市街地の17駐車場の利用状況データを豊田市都市整備部都市計画課より借用し、比較分析を行う。データは(1)②と同様の期間を対象とする。

### ②中心市街地歩行者数の変化

豊田市産業部商業観光課が中心市街地に設置している歩行者交通量カウンターのデータを借用し比較分析を行う。データは(1)②と同様の期間を対象とする。

## 3. 豊田市の概要

豊田市は名古屋市の東方約20~70km、愛知県のほぼ中央に位置し、人口は約42.3万人(H23末)、面積は920km<sup>2</sup>と愛知県内では最大の広さを有している都市である。トヨタ自動車(株)の本社があり、自動車産業のウエイトが非常に高い都市である。豊田市内の全産業の従業員数約25.8万人に対し、自動車関連製造業(自動車および同部品を少しでも生産している事業者)従業員数は約8.8万人であり、全産業の従業員数の約34%が自動車関連製造業に従事していることになる<sup>2)3)</sup>。なお、当該数値は自動車製造業関連従業員の割合であって、休日変更を行った従業員の正確な人数は把握できていない。

## 4. 道路交通への影響

### (1) トヨタ自動車本社周辺での交通状況変化

#### a) 交通量の変化

トヨタ自動車本社周辺の4つの交差点の位置図を図-2に、トヨタ町南および下市場町5の2つの交差点についての交通量(流出台数)の推移を図-3に示す。火曜日の交通量が多くなっているが、ほとんど差異は見られず、4つの交差点全てで同様の傾向が見られる。つまり、通常の平日とほぼ同じ自動車交通量かつ時間分布であったと言える。



図-2 交通量調査対象交差点

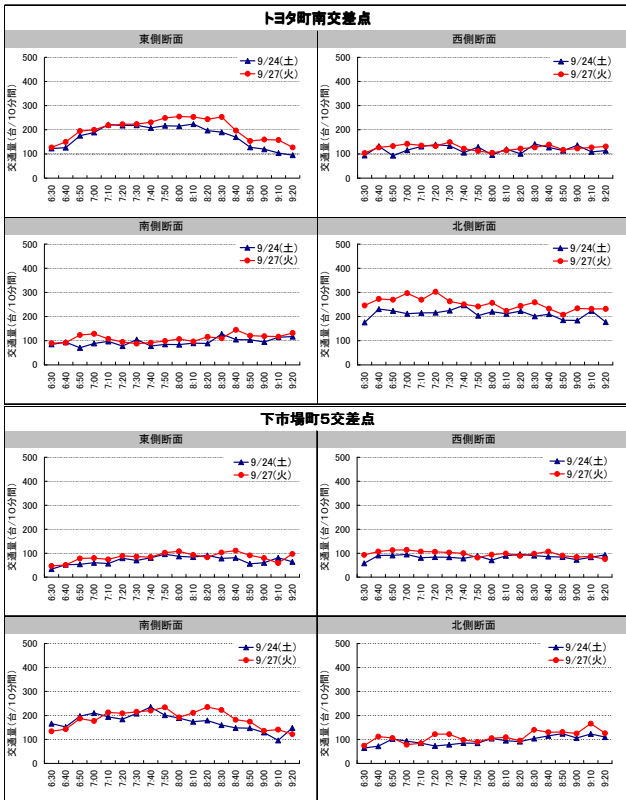


図3 交通量の推移 (上：トヨタ町南，下：下市場町5)

b) 渋滞長の変化

図2 に示す交差点における渋滞方向別の渋滞長の推移を図4に示す。下市場町5交差点(北側)では火曜日と土曜日とで渋滞長に大きな差異は見られなかった。しかし、トヨタ町東交差点(東側)とトヨタ町南交差点(西側・南側)では、火曜日に比べて土曜日の渋滞長が小さくなる傾向が見られる。つまりトヨタ自動車本社周辺では、土日操業となることで、通勤交通による渋滞が低減されたと考えられる。特にトヨタ町東交差点(東側)とトヨタ町南交差点(南側)では、この傾向が顕著であった。

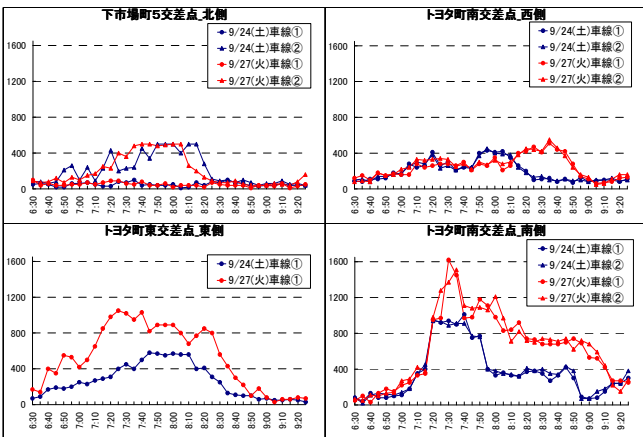


図4 滞方向別の渋滞長の推移

c) 旅行時間の変化

トヨタ町への主要4ルート(豊田IC、挙母町、仁木町、泉町)の旅行時間の推移を図5に示す。全てのルートで火曜日に比べて土曜日の旅行時間が大きく減少している。渋滞長の変化と同様、通勤交通による渋滞が低減されたと考えられる。

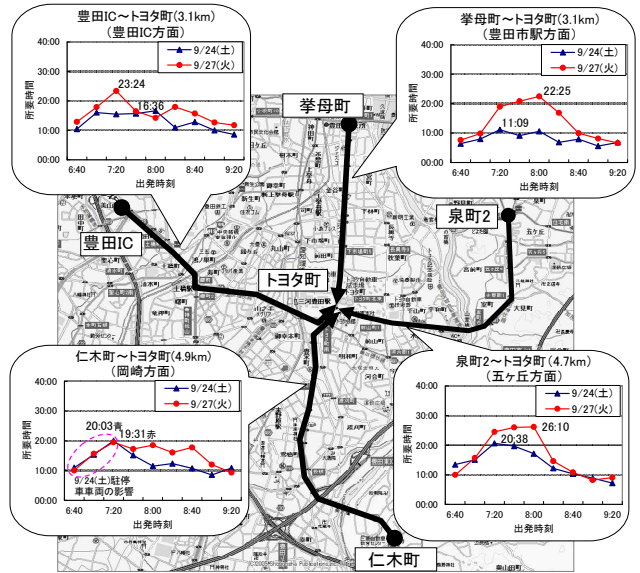


図5 旅行時間の推移

(2) 全市的な渋滞状況の変化

豊田市全体の1時間当りの渋滞発生回数の1週間の推移を図6に示す。2011年は土日の朝ピーク時(6時~10時)および夕ピーク時(16時~20時)に渋滞発生回数が多く、平日と同様の傾向でピークが出現している特徴が見られるが、通常の平日に比べて渋滞発生回数は少ない傾向にある。一方、2011年の木金は2010年の土日とほぼ同様の時間分布の傾向が見られるが、渋滞発生回数は2011年の方が多く、特に昼の渋滞発生回数が増えていることが見うけられる。

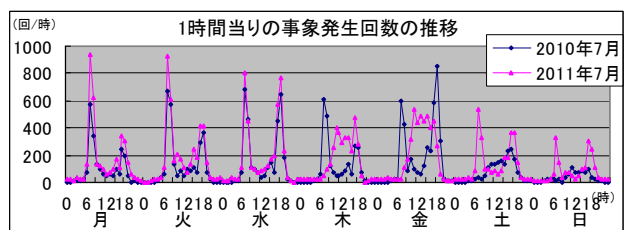


図6 1時間当りの渋滞発生回数の推移

2010年の土曜日と2011年の木曜日の昼ピーク時(10時~16時)の渋滞状況図を図7に示す。2011年の木曜日の昼ピーク時に豊田市駅周辺の中心市街地に渋滞が集中している様子が確認できる。



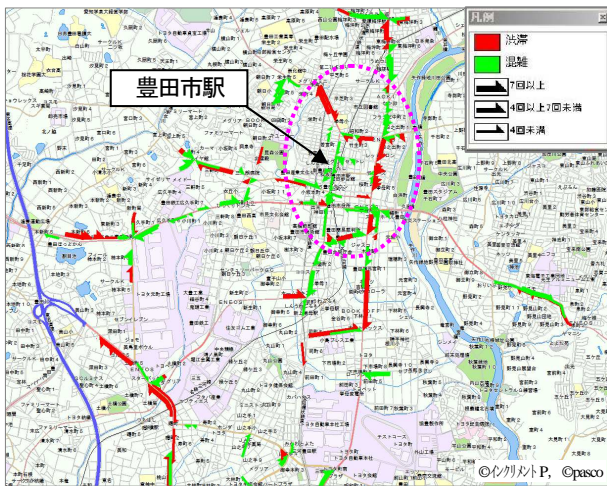
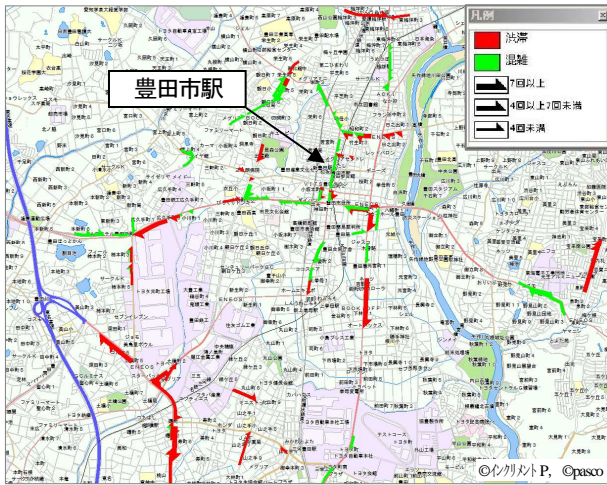


図-7 屋ピーク時渋滞状況図 (上:2010/7/10土, 下:2011/7/14木)

豊田市内のすべての渋滞情報提供箇所における平日と休日のピーク別の渋滞発生回数と、時間帯別発生割合を図-8に示す。2011年の平日(土~水)の朝夕ピーク時の渋滞の発生割合が2010年の平日(月~金)に比べ2~3%減少している。つまり、今回の土日操業が豊田市全体の平日の朝夕ピーク時の渋滞低減につながったと考えられる。

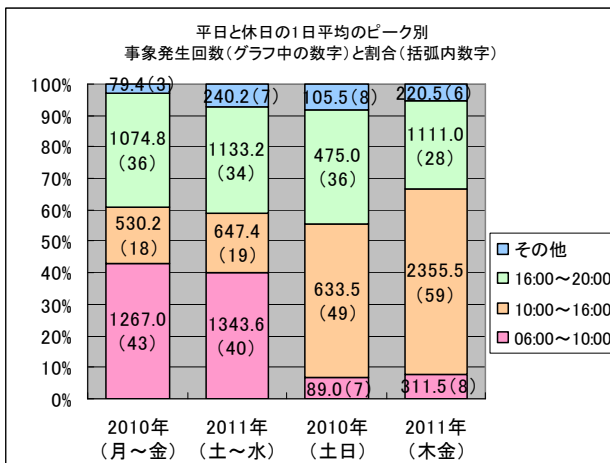


図-8 ピーク別の渋滞発生回数と割合

### (3) 高速道路の利用実態の変化

2010・2011年7月の豊田市内の主要IC(豊田IC, 豊田東IC, 豊田南IC)の出入り交通量を表-1に示す。全てのICにおいて、2011年の木金の交通量が減少し、土日に増加している。特に、図-9に示すトヨタ自動車本社に近い豊田ICでの増減幅が大きく、2011年の木金は全車種合計で約6,000台/日の交通量が減少している。一方2011年の土日は日曜日の大型車交通量の増加が大きくなっているが、土日全体での増加は約4,000台/日であり、全体で見ると交通量の低減につながったと考えられる。

表-1 豊田市内の主要ICの交通量(単位:千台)

IC名	年	月	火	水	木	金	土	日	合計
豊田IC	2010	23.0	24.2	24.2	25.0	25.6	18.9	14.1	155.1
	2011	23.3	24.1	25.8	19.4	19.1	21.7	18.7	152.0
豊田東IC	2010	19.2	18.8	19.0	19.8	20.5	17.1	13.6	127.9
	2011	20.7	20.6	21.3	18.3	18.3	19.1	16.6	134.9
豊田南IC	2010	18.6	19.1	19.4	20.2	20.8	18.2	13.6	130.0
	2011	20.2	20.4	21.3	18.4	17.5	19.0	17.6	134.4

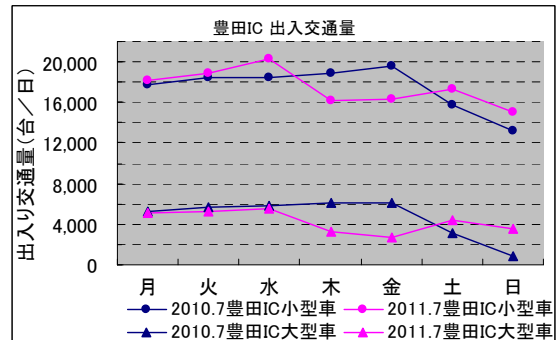


図-9 豊田IC出入交通量(小型車・大型車別)

### (4) 交通事故発生状況の整理

2011年の各月の交通事故の曜日別死傷者数と平均値を表-2に示す。7~9月とそれ以外の月の平均死傷者数を比べると、7~9月の方が月曜日と日曜日の死傷者が少なくなっていて、火曜日と土曜日の死傷者が多くなっている。ただし、土日操業との因果関係は特に認められないと考えられる。

表-2 交通事故死傷者数(単位:人)

2011年	月	火	水	木	金	土	日	合計
1月	22	27	25	22	39	26	35	196
2月	36	33	28	14	33	26	15	185
3月	28	37	30	35	39	21	28	218
4月	30	28	29	41	32	37	35	232
5月	34	22	27	27	21	29	13	173
6月	32	21	33	26	16	14	12	154
7月	27	55	39	27	32	29	21	230
8月	22	35	37	37	32	41	20	224
9月	22	27	27	27	29	32	19	183
10月	29	32	51	30	34	29	39	244
11月	24	32	20	25	36	37	28	202
12月	39	38	51	39	44	41	51	303
合計	345	387	397	350	387	362	316	2544
全平均	28.8	32.3	33.1	29.2	32.3	30.2	26.3	212.0
1-6,10-12	30.4	30.0	32.7	28.8	32.7	28.9	28.4	211.9
7-9平均	23.7	39.0	34.3	30.3	31.0	34.0	20.0	212.3

## 5. 公共交通への影響

### (1) 鉄道の利用実態の変化

愛環三河豊田駅、名鉄土橋駅、名鉄豊田市駅での乗降客の推移を図-10に示す。2011年の木金の乗降客が減少し、土日に増加している。トヨタ自動車本社に最も近く、本社と駅を連絡するシャトルバスが運行されている三河豊田駅では、木金の乗降客の減少が土日の増加を上回っていることから、鉄道から別の交通への変更があったことや土日出勤日に休暇を取った従業員がいたことなど、交通行動の変化があったことが推察できる。一方、土橋駅と豊田市駅は、木金の乗降客の減少と土日の増加はほぼ同じである。

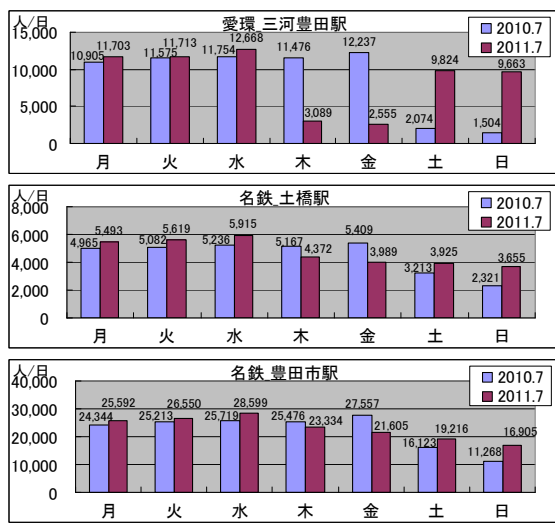


図-10 主要駅での乗降客の推移

### (2) バス利用実態の変化

豊田市が運行する基幹路線バス（とよたおいでんバス）である「豊田東環状線」と「土橋・トヨタ記念病院線」の2路線の乗降客数推移を図-11に示す。両路線とも6月に比べ7月の木金の乗降客が減少し、土日に増加しているが、木金の乗降客の減少が土日の増加を上回っていることから、鉄道と同様に、従業員の交通行動に変化があったことが推察できる。

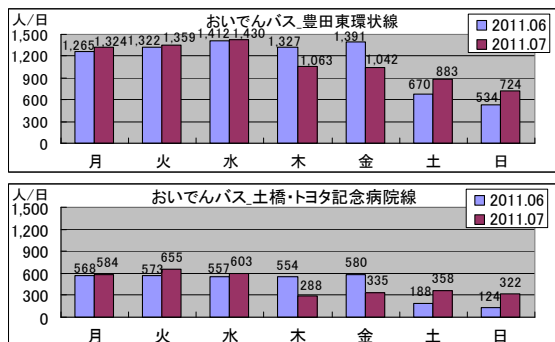


図-11 おいでんバスの乗降客の推移

## 6. 中心市街地来訪交通への影響

### (1) 中心市街地駐車場の利用実態の変化

中心市街地の17駐車場の位置図を図-12に回転率を表-3に示す。多くの駐車場で木金の回転率が増加し、土日の回転率が減少する傾向が見られる。特に商業施設から少し離れた2・13・15（図-12の赤数字）の駐車場で木金の回転率が大きく増加している。これは買物・娯楽などの目的での来訪者が増え商業施設周辺の駐車場が満車になったために、少し離れた駐車場に迂回したものと考えられる。一方、商業施設から比較的離れている駐車場では、木金・土日とも回転率が減少する傾向が見られる。



図-12 中心市街地の駐車場位置図

表-3 中心市街地駐車場回転率

		2010年7月		2011年7月		差(2011-2010)		参考 容量(台)
		木金	土日	木金	土日	木金	土日	
1	産文セガ	3.0	3.1	2.6	2.5	-0.4	-0.6	280
2	駅西	5.6	6.0	7.4	4.8	1.8	-1.2	51
3	若宮	1.3	1.5	1.7	1.1	0.4	-0.4	470
4	第2	1.3	1.1	1.3	0.7	0.0	-0.4	107
5	地下駐	3.5	4.1	4.0	3.7	0.5	-0.4	135
6	TM若宮	5.9	6.0	6.5	5.8	0.6	-0.3	370
7	ヴィッツ	1.9	1.8	2.3	1.3	0.4	-0.5	680
8	第1	1.7	2.3	2.3	1.7	0.6	-0.6	296
9	昭和町	0.9	0.9	1.1	0.7	0.2	-0.2	205
10	市役所	7.2	1.8	6.9	1.1	-0.3	-0.7	110
11	参合館	7.6	6.7	7.2	6.0	-0.4	-0.7	107
12	ギャザ	6.7	6.2	6.9	6.2	0.2	-0.0	125
13	丸太	4.8	5.2	6.4	4.0	1.6	-1.2	65
14	コモ	4.1	5.0	4.8	4.4	0.7	-0.6	221
15	喜多町	2.9	4.0	4.3	3.5	1.3	-0.5	440
16	元城	1.9	1.3	1.8	1.1	-0.1	-0.2	93
17	児ノ口	1.3	0.9	1.4	0.5	0.1	-0.3	32

### (2) 中心市街地歩行者数の変化

中心市街地の18箇所の歩行者カウンターにより計測された歩行者数の曜日別・時間別の推移を図-13に示す。曜日別で見ると、歩行者数は水曜日に増加し、金土に減少している。また、時間別で見ると、歩行者数は水曜日



夜のピーク値が大きくなり、金曜日の夜のピーク値が小さくなっている。これは休日の前夜における飲酒目的などの来訪者の影響であると考えられる。

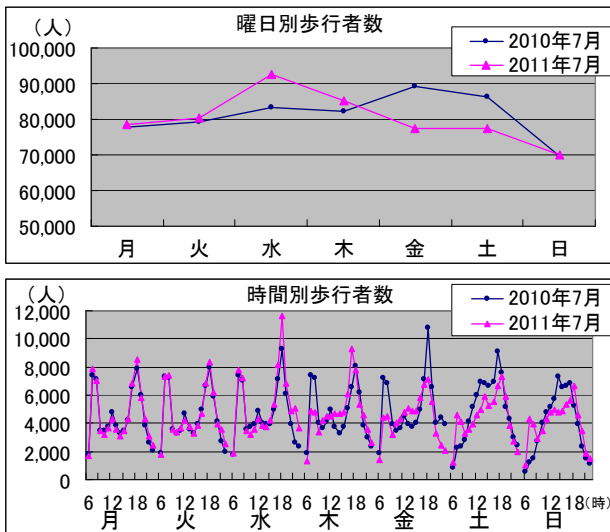


図-13 中心市街地歩行者数の推移 (上:曜日別, 下:時間別)

## 7. 結論と課題

本研究では、「道路交通」「公共交通」「中心市街地来訪交通」について、関係機関の常時観測データや交通事業者の収集データ等を収集・整理することにより、自動車製造業の土日操業が地域交通にどのような変化をもたらしたのかを明らかにし、問題・課題の整理を行った。本研究の主な成果は以下のとおりである。

- (1) トヨタ自動車本社周辺の4つの交差点では、稼働日となった土曜日の交通量や時間分布は通常の平日とほぼ同じであった。このように土日操業を行った大規模事業所周辺の道路では、朝夕の通勤時間帯の交通状況に大きな影響があったと考えられる。一方、渋滞長・旅行時間は、火曜日に比べて土曜日のほうが小さくなる傾向が見られ、土日操業により周辺道路での渋滞が低減されたと考えられる。
- (2) 豊田市全体の渋滞状況を見ると、木金の昼ピーク時に中心市街地での渋滞程度が非常に高くなったことから、昼間の自由目的でのトリップが増加したと考えられる。このように、これまでの平常時とは異なる時間帯、場所において発生した交通渋滞に対する対策は、重要な課題の一つであると言える。一方、平日の通勤時間帯での渋滞発生割合が減少しており、今回の土日操業が豊田市全体の通勤時間帯の渋滞低減につながったと考えられる。

- (3) 高速道路の利用実態を見ると、トヨタ自動車本社に近い豊田ICでは、木金の出入交通量の減少が土日の増加を上回っている。これは土日の通勤時の経路を高速道路から一般道に変更したり、休暇を取得したことなどの影響と考えられる。
- (4) 曜日別交通事故の発生状況を見ると、土日操業との因果関係は特に認められない。
- (5) 鉄道やバスの利用状況を見ると、木金の乗降客の減少が土日の増加を上回っている駅や路線が多かった。これは土日の通勤をマイカー通勤に変更したり、休暇を取得したことなどの影響と考えられる。
- (6) 中心市街地への来訪状況を見ると、多くの駐車場で木金の回転率が増加し、土日の回転率が減少する傾向が見られたことから、通勤目的での駐車が減り、買物や娯楽目的での短時間駐車が増加したと考えられる。また、中心市街地での歩行者数は、水曜日の夜に増加していることから、休日前夜の飲酒目的などによる中心市街地来訪者が増加したと考えられる。

本研究では、既存の調査データ等から現象として発生している状況を把握することができたが、それらの理由は調査結果から推察した事項が多く、例えば、なぜ木金の日中に渋滞が集中したのか、従業員の意識にどのような変化があったのか、等については把握できていない。これらを検証するためには、該当する従業員らを対象とした交通行動および意識調査が必要であろう。それによって、休日変更時の地域交通に対する対策検討や、今後の多様なライフスタイルの変容への対応あるいは非常時を想定した地域交通の在り方を論ずる上で、有用な知見を得ることができる。と考える。

今後、今回のような夏季のピーク電力の需要抑制を目的とした休日変更が行われた際には、該当する従業員数や該当した従業員へのアクティビティダイアリー調査等を行い、個人レベルでの交通行動の変化を捉えたいと考える。

最後に、データ提供に協力いただいた豊田市の各関係機関、交通事業者、トヨタ自動車(株)に謝意を表す。

## 参考文献

- 1) 「YOMIURI ONLINE」2011年6月17日「夏の信号機、土日も平日設定で...」, <<http://www.yomiuri.co.jp/national/news/20110617-OYT1T00183.htm>>(2012/02/27アクセス)
- 2) 豊田市：豊田市の事業所 平成21年経済センサス-基礎調査結果報告書, pp.6, 2011.
- 3) 豊田市：豊田市の工業 平成21年工業統計調査結果報告書, pp.54, 2011.