

## 2 - 3 主要企業等の立地状況の現況整理

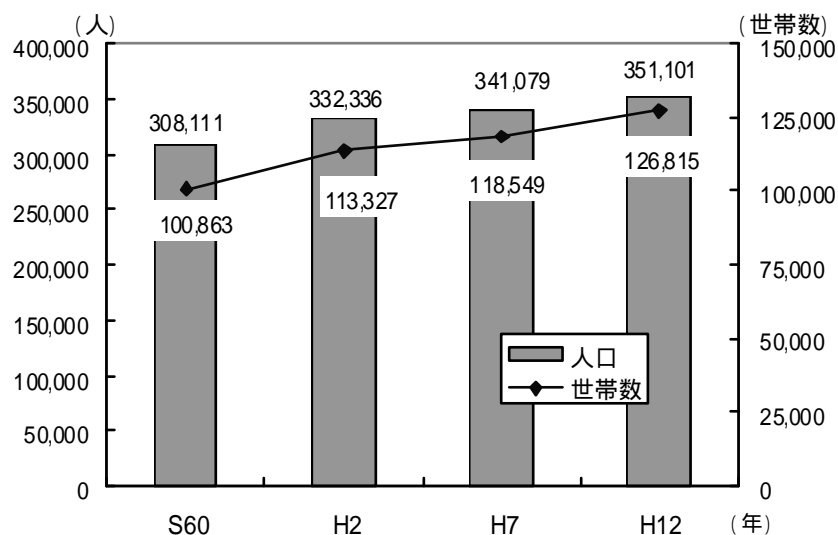
### 2 - 3 - 1 豊田市内の土地利用等の整理

#### (1) 人口

豊田市の人口は35.1万人、世帯数は10万世帯であり、この10年間の伸び率は1.06倍である。これは愛知県全体の人口の伸び率をわずかに上回っている。

また、豊田市を中心とした7市町村では、この10年間では藤岡町の人口伸び率は1.60倍でもっとも高く、次いで下山村は1.17倍となっている。足助町、小原村、旭町、稲武町の4町村では減少傾向となっている。また、藤岡町、豊田市では高齢者比率は10%を下回っているのに対し、旭町、稲武町では30%を上回っている。

図2 - 27 豊田市の人口（世帯数）推移



資料：国勢調査

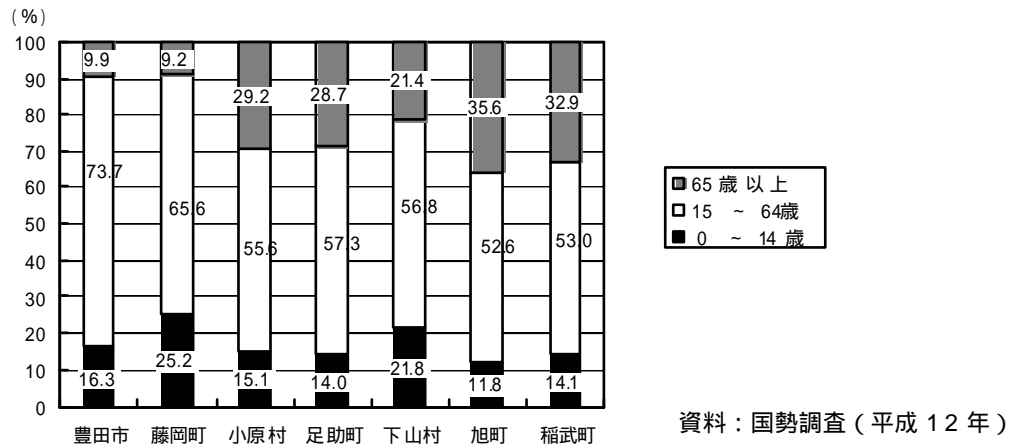
表2 - 2 人口推移（豊田市及び周辺6町村）

	昭和60年	平成2年	平成7年	平成12年
豊田市	308,111	332,336	341,079	351,101
(指数)	92.7	100.0	102.6	105.6
藤岡町	8,566	11,266	15,369	18,005
(指数)	76.0	100.0	136.4	159.8
小原村	4,567	4,484	4,544	4,302
(指数)	101.9	100.0	101.3	95.9
足助町	10,853	10,700	10,315	9,852
(指数)	101.4	100.0	96.4	92.1
下山村	4,135	4,556	5,336	5,349
(指数)	90.8	100.0	117.1	117.4
旭町	4,213	4,005	3,844	3,504
(指数)	105.2	100.0	96.0	87.5
稲武町	3,660	3,511	3,313	3,111
(指数)	104.2	100.0	94.4	88.6
合計	344,105	370,858	383,800	395,224
(指数)	92.8	100.0	103.5	106.6
愛知県	6,455,172	6,690,603	6,868,336	7,043,300
(指数)	96.5	100.0	102.7	105.3

(注)平成2年 = 100.0とする

資料：国勢調査

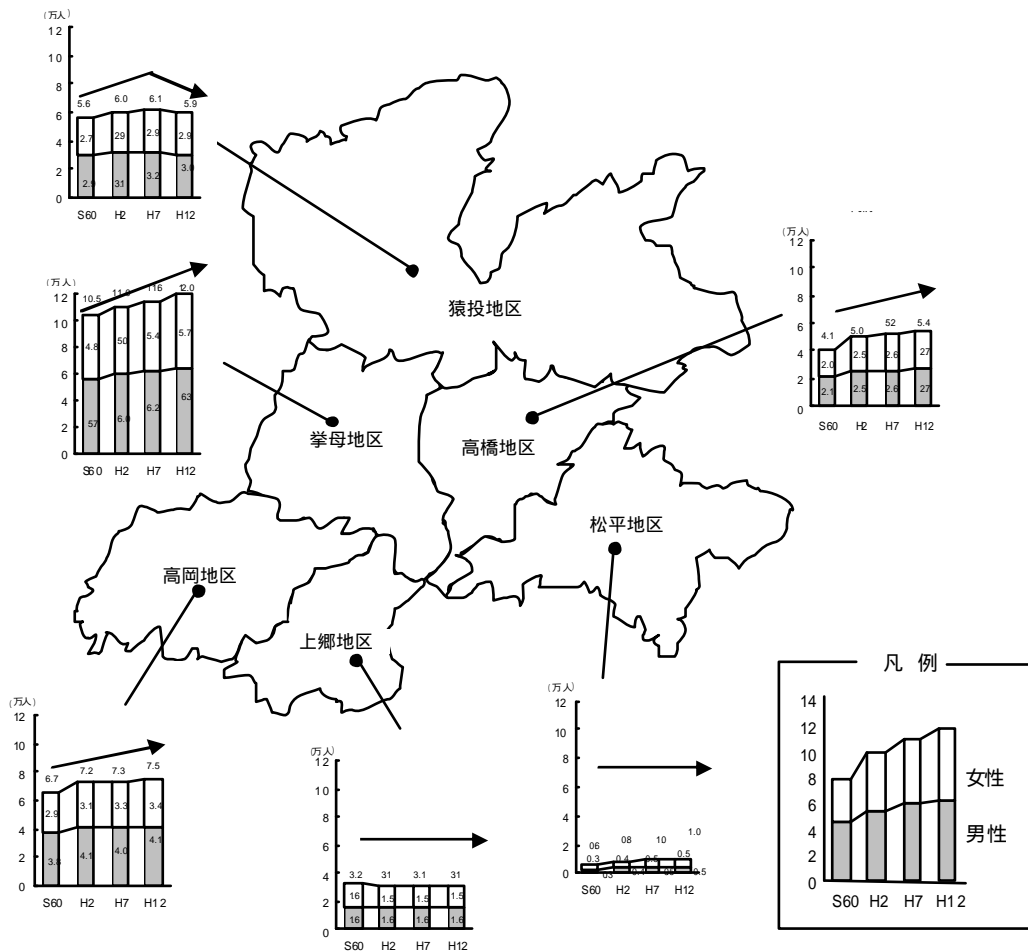
図 2 - 28 豊田市及び周辺 6 町村の人口構成（平成 12 年）



豊田市内の地区別にみると、拳母地区居住者が 12 万人で最も多く市全体の 1/3 強を占めており、次いで高岡地区 7.5 万人、猿投地区 5.9 万人、高橋地区 5.4 万人、上郷地区 3.1 万人、松平地区 1 万人となっている（平成 12 年現在）。

各地区の人口推移（15 年間）をみると、この 10 年間では拳母、高岡、高橋地区の伸び率が増加傾向で、上郷、松平地区は横這い、猿投地区は減少している。

図 2 - 29 豊田市内 6 地区別人口推移

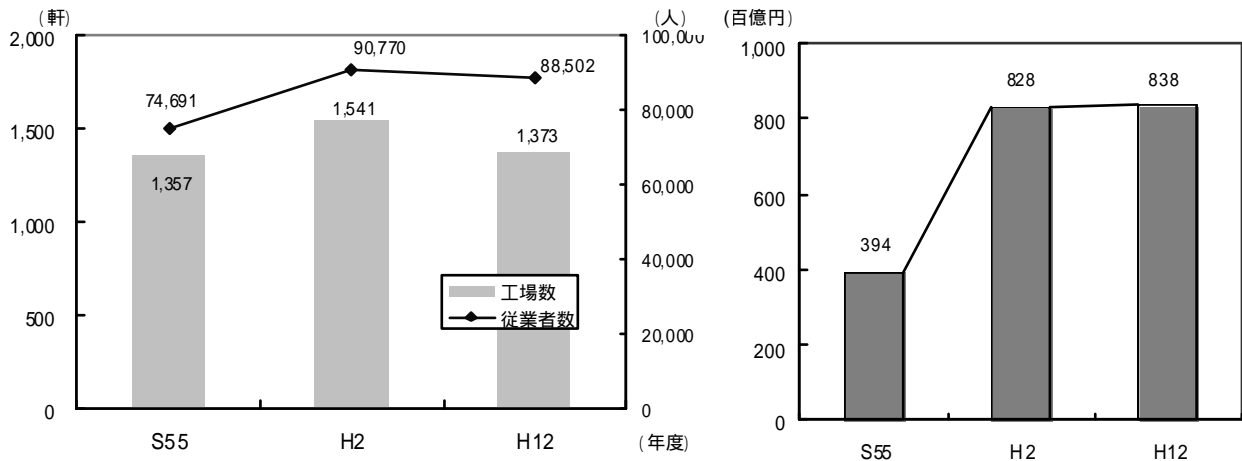


## (2) 工業

豊田市内の工業関係指標をみると、工場数 1,373 軒、従業者数 88,502 人、製造品出荷額等 83.8 百億円である（平成 12 年現在）。また、この 10 年間では、工場数、従業者数は減少し、製造品出荷額等は微増であった。

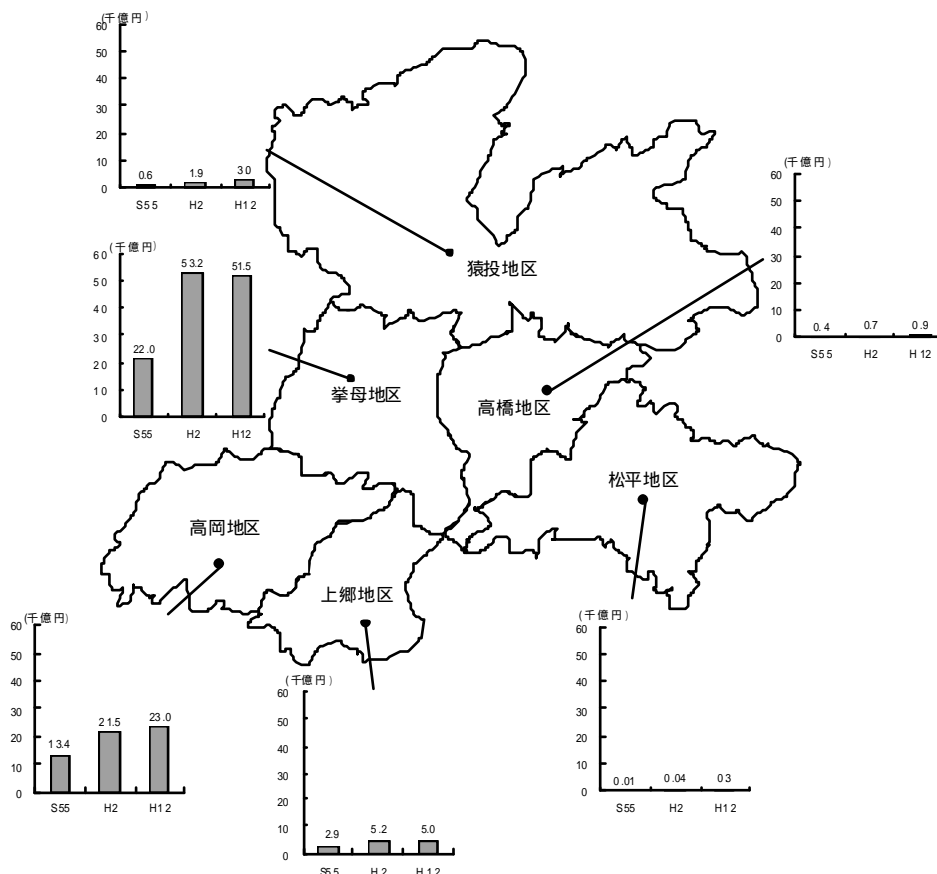
地区別の製造品出荷額等推移をみると、この 10 年間では拳母、上郷地区は減少し、他の 4 地区は微増している。

図 2 - 30 工場数・従業者数・製造品出荷額等の推移



資料：豊田市統計書

図 2 - 31 地区別製造品出荷額等



資料：豊田市統計書

### (3) 商業

豊田市の商業は、商店数 2,799 軒、従業者数 25,256 人、年間商品販売額 14,903 億円である（平成 14 年現在）。

商店数の推移は、平成 3 年をピークに減少傾向であり、従業者数の推移は、近年は横這いである。また、年間商品販売額は、平成 3 年以降微増減しており、横這い傾向に推移している。

図 2 - 32 商店数、従業者数の推移

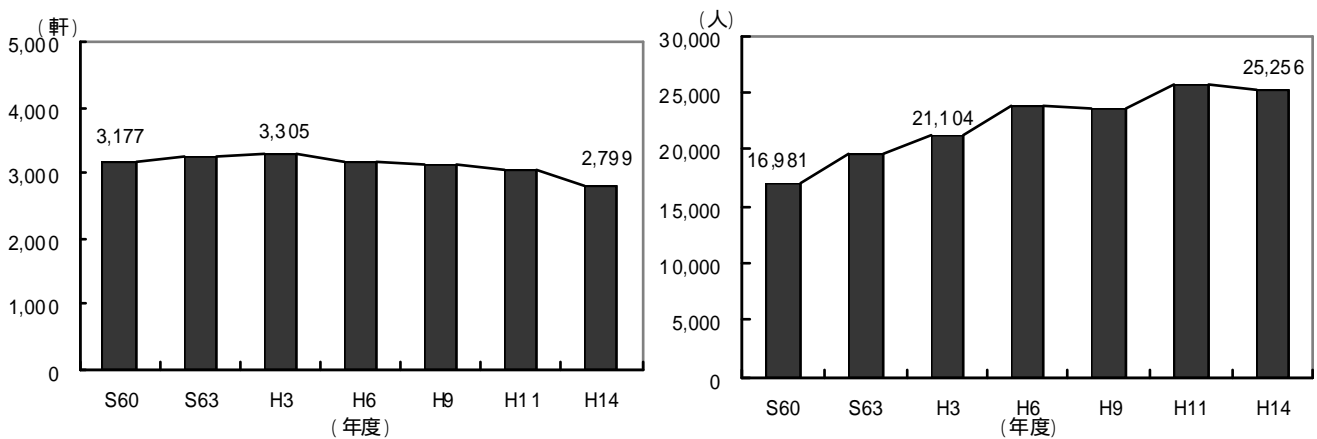
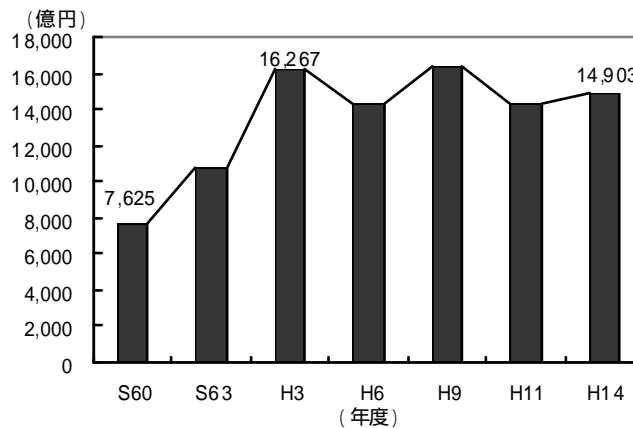
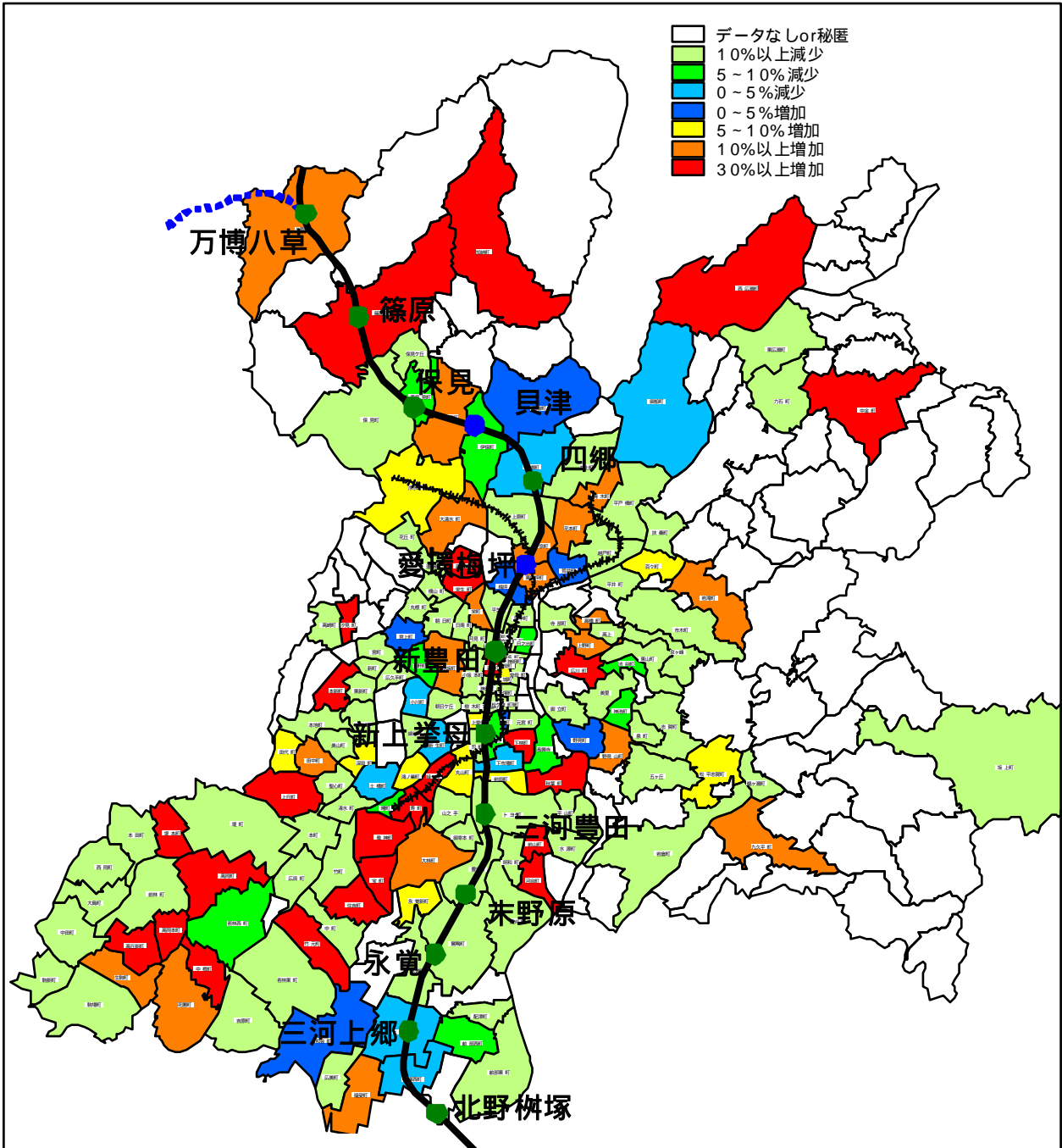


図 2 - 25 年間商品販売額の推移



資料：豊田市統計書

図 2 - 33 豊田市町別年間商品販売額の伸び ( H14/H9 )



#### (4) 土地利用構成

豊田市の面積（約 29,000ha）の土地利用構成比は、森林原野 35.7%、農用地 16.3%、道路・水面・河川等 10.6%、宅地 9.9%、工業用地等 6.4%、その他 21.0%であり、県平均の土地利用構成と比較的類似し、土地利用が豊かな地域である。また、周辺 6 町村は森林原野の割合が大きい中山間地域となっている。

図 2 - 34 豊田市の土地利用現況図

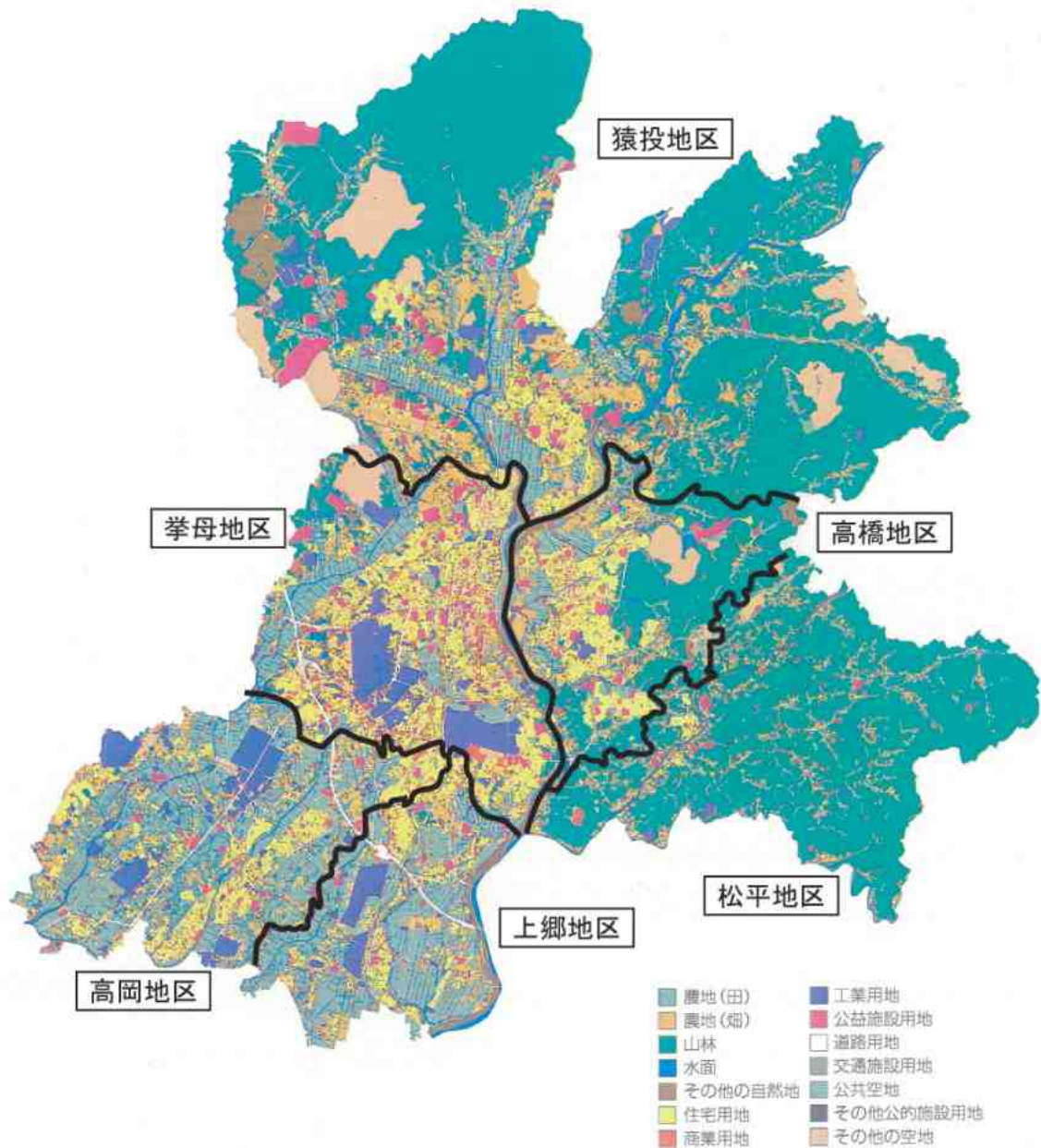
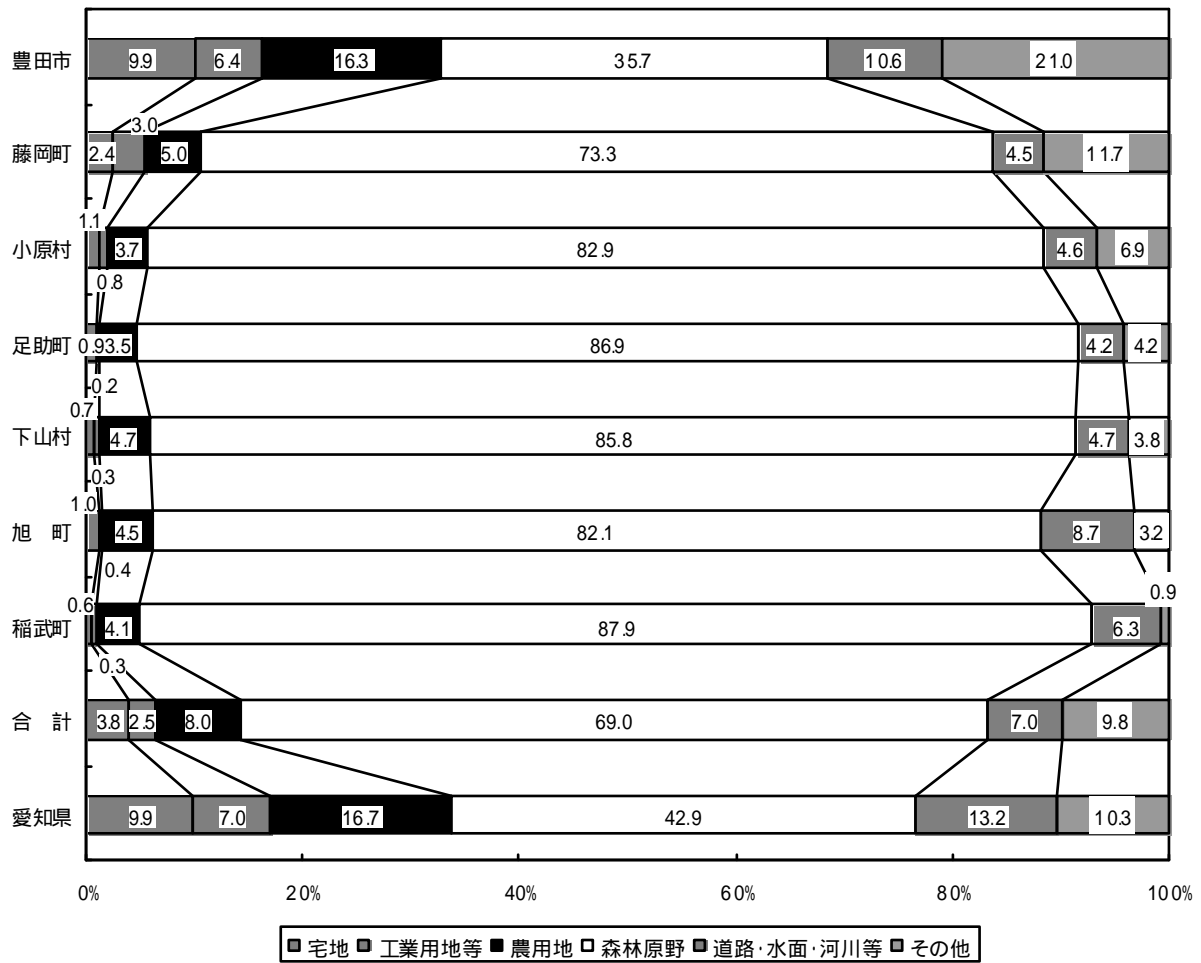


図 2 - 35 豊田市の土地利用構成比



資料：愛知県統計年鑑（平成 14 年刊）

## 2 - 3 - 2 豊田エリアにおける土地利用等の整理

### (1) 人口

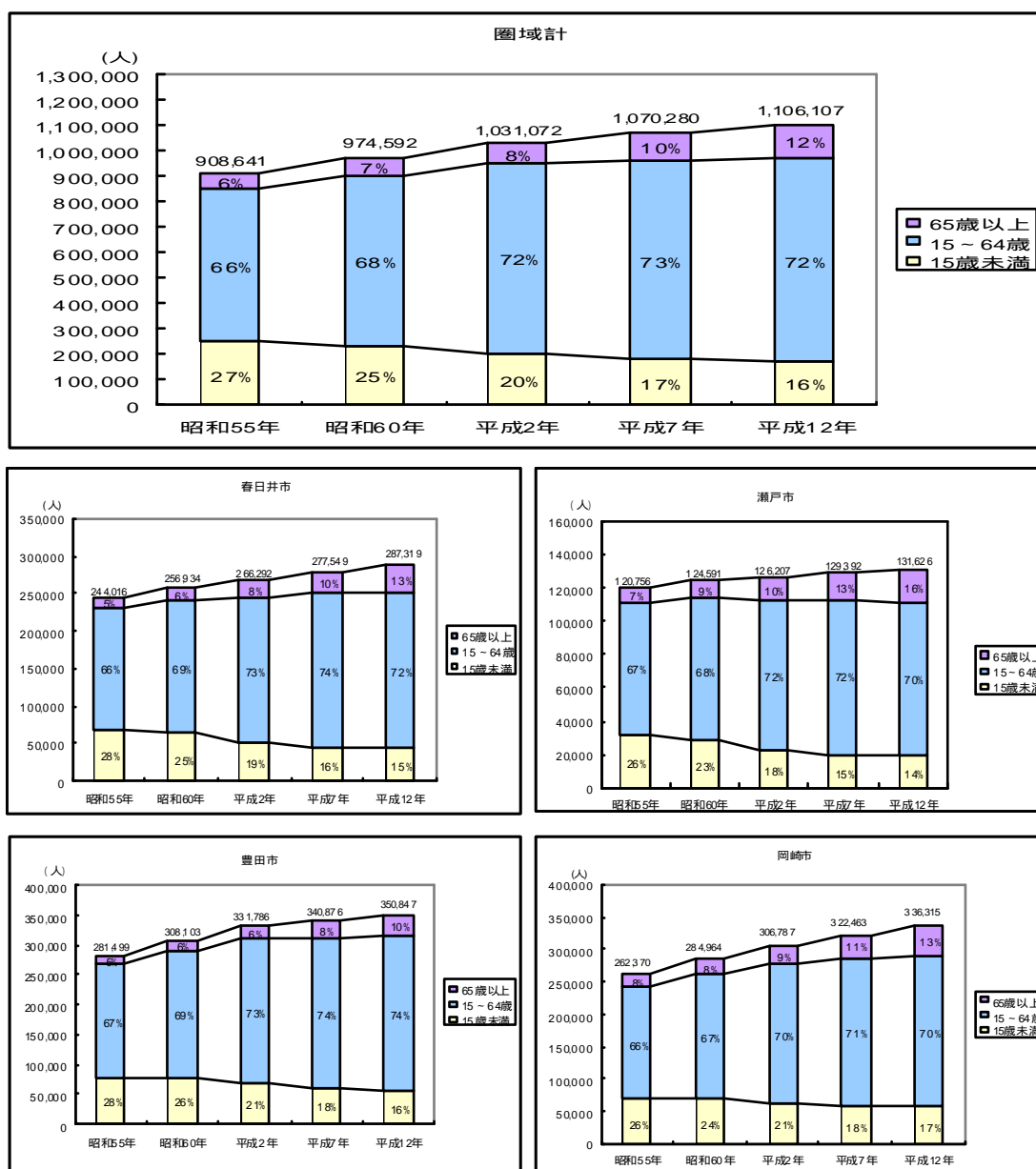
豊田エリアの人口（平成12年国勢調査）は約111万人であり、各市とも増加傾向にある。また、高齢者人口も増加しており、高齢者人口（65歳以上人口）の占める割合は12%である。

表2-3 現況人口

	平成7年	平成12年	増加実数	増加率	面積km <sup>2</sup>	人口密度
春日井市	277,589	287,623	10,034	3.6	92.71	3,102.40
瀬戸市	129,393	131,950	2,257	1.7	111.62	1,179.40
豊田市	341,079	351,101	10,022	2.9	290.11	1,210.20
岡崎市	322,621	336,583	13,962	4.3	226.97	1,482.90
圏域計	1,070,682	1,107,257	36,275	3.3	721.41	1,534.90

（資料：平成12年国勢調査結果）

図2-36 年齢階層別人口の推移





### 第3章 通勤交通マネジメント等先進事例の整理

#### 3 - 1 通勤交通対策に関する国内外の先進事例の整理

##### (1) 概説

自動車の交通渋滞は、直接ドライバーに時間的ロスや苦痛を与えるだけでなく、地域生活を支える物流・医療など経済的・文化的にも大変な損失となり社会全体の重大な問題である。日本の地方都市における大企業の工場・事務所が集積した地区で朝夕の出退勤時の交通集中による渋滞問題が表面化している。

一方、地球規模の環境問題としての側面としては、2005年2月の京都議定書発効を受け、自動車の過度な利用に対して警鐘がなされている。地球温暖化防止のためにも自動車通勤から徒歩、自転車、公共交通機関、バイクなど環境にやさしい通勤手段への転換が求められている。

ここでは、既存資料を用いて、地方都市において企業城下町を形成していると思われる企業の通勤交通環境や通勤交通対策（企業のTDM施策）の事例を比較整理する。

対象とする事例は次ページの表のとおりであるが、非公表となっている内容を一部含む関係上、各社とも横並びで企業名称を記載していない。

なお、各種資料は、「企業の通勤渋滞対策の事例について〈企業TDMの事例〉」（瀬尾・大場、2005年第32回土木計画学研究・講演集）に基づく。

表3-1 企業の通勤対策事例の一覧

		A社・本社	B社・本社	C社・本社	D社・本社	E社・本社	F社・本社	G社・本社
所在地		愛知県豊田市	静岡県磐田市	静岡県浜松市	愛知県刈谷市	大阪府池田市	ドイツ・ミュンヘン	ドイツ・ヴォルフスブルク
都市データ	人口	391,000人	165,000人	578,000人	134,000人	99,000人	約1,300,000人	約250,000人
	人口密度	426人/km <sup>2</sup>	1,010人/km <sup>2</sup>	2,253人/km <sup>2</sup>	2,664人/km <sup>2</sup>	4,493人/km <sup>2</sup>	4,193人/km <sup>2</sup>	166人/km <sup>2</sup>
	製造品出荷額等	98,466億円	21,550億円	19,314億円	14,309億円	2,445億円		
	乗用車保有(世帯当)	1.78台	1.74台	1.48台	1.55台	0.78台		
従業員数(社外応援者含)		33,000人	6,000人	5,200人	14,000人	6,000人	34,000人	45,000人
TDM施策の実施項目	従業員駐車場対策	1拠点集中、立体化管理職ノゾ指定	有料化、分散化ゾーン指定	分散化	分散化ゾーン指定	有料化(1,050円/月)ゾーン指定、2拠点分散	分散化(3拠点分散)、一部立体化空き情報の駐車場案内板	5階建立体化守衛所付近に大規模駐車場
	マイカーからの通勤手段転換策	社員へ協力依頼(02年2月～)	2*。未満マイカ-禁止エゴ通勤奨励	2*。未満マイカ-禁止	2*。未満マイカ-禁止電車通勤奨励	2*。未満マイカ-禁止	イントラネットの交通情報サービスライブ工場で相乗促進展開	朝の通勤では相乗通勤者多い分散的に出勤
	徒歩通勤手当施策	×(支給なし)	(1千円/月)	(支給)	×(支給なし)	×(支給なし)	(従業員約10%が徒歩自転車通勤)	
	P&R駐車場手当施策	(上限1万円/月)	(2千円/月)			(半額支給)	(市内鉄道駅にP&R駐車場多数あ)	
	周辺企業と連携した稼働時間の調整	×		×		×		
	事務所の分散	×	×	×	×	(2拠点に分散)	(3拠点に分散)	×
	会社通勤バス運行		(18路線運行)	×		×	(11路線運行)	(公共バス17路線を活用)
	総合的な対策(行政等と連携)	(愛環複線化計画)	(磐田ハイパス無料化)				(行政と多数の企業が参加した交通プロジェクトに積極的参加)	(市内でダイヤル・A・バスのシステム導入支援)
特記事項	【会社通勤バス】 ・豊田市駅 本社間 02年2月～運行開始 (1日延べ:約1千人) ・寮宅 本社間 (1日延べ:約2千人)  【行政との連携】 ・企業と行政が協力し 従業員が公共交通 へ転換し、行政が鉄 道の複線化により 利便性を向上させ	【エコ通勤奨励制度】 ・徒歩自転車P&R 転換者の他、2輪 電動自転車転換者 へモイソティブ有  【会社通勤バス】 ・公共交通空白地区 を中心に会社バス を運行している。 現在18路線でサー ビスを展開		【周辺企業との協力】 ・D社及びグループ 各社は刈谷地区に 集積しており、出勤 の集中を避けるため 企業毎に稼働 時間をずらして調整 している。		【行政、他企業との協働】 ・渋滞問題の解決に向け、市及び 多数の企業が参加しているプロ ジェクトに積極的に参加  【交通情報提供】 ・F社では社内イントラネットを活用 し、道路渋滞情報だけでなく、 全ての交通機関の最新情報を 全社員へ提供 結果、公共交通利用促進		

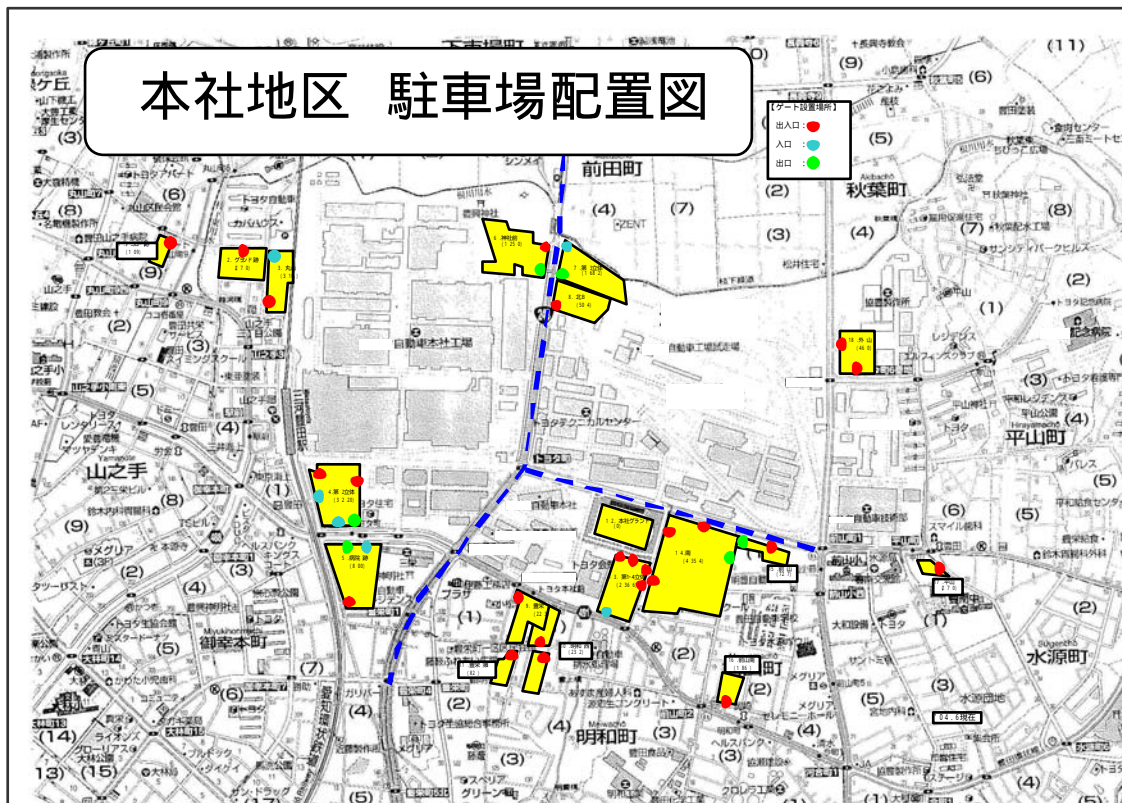
注) 都市データについては、「都市データパック 2005年版」(東洋経済新報社)による

## (2) 従業員駐車場対策に関する考察

ほとんどの企業において駐車場は平面式で分散配置されているため駐車場周辺で激しい渋滞は起こっていない。しかし、3万人以上の社員が本社に集中し、立体駐車場を設置している場合、駐車場周辺道路で渋滞が発生する可能性がある。さらに、駐車場所の指定がない又は駐車場空台数情報の掲示などが無い場合、駐車場で場所探しのための無駄な移動が発生する可能性もでてくる。

図3-1はA社の従業員駐車場配置図である。国内最大規模の3万3千人が働いており、4千台以上収容可能な立体駐車場も設置されている。本社事務所に繋がっている国道、県道では朝の通勤時間帯には渋滞が発生している。

図3-1 A社本社地区における駐車場配置図



また、4万5千人が働く敷地面積約8km<sup>2</sup>の世界最大の本社工場であるG社の従業員駐車場配置図（図3-2）をみると、ゲート付近に従業員駐車場が設置されており、特に中央ゲート前、東ゲート前には立体駐車場が設置されている。G社本社は大規模工場であるがゆえに結果的に駐車場は分散的に設置されている。工場周辺には連邦高速道路（アウトバーン）、連邦道などの幹線道路が整備されているが、これらの道路では特に激しい渋滞が発生しているという報告はない。

図3-2 G社本社地区における駐車場配置図

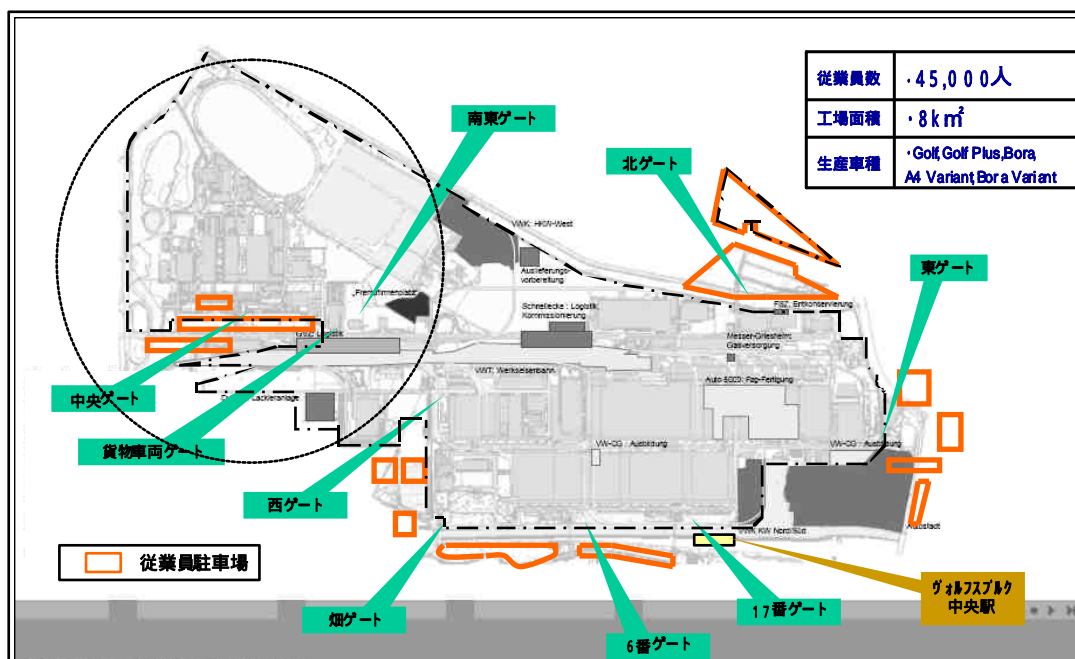


図3 - 3はC社の従業員駐車場配置図である。従業員5千人が勤めるC社はJR東海道線駅から徒歩12分程度の場所に立地している。C社正社員の内、60%弱が自動車通勤である。駐車場を分散立地させることで通勤渋滞の緩和を図っている。

D社はグループ各社が集積した地区に立地している。本社正門までは東海道本線及び名鉄線の鉄道駅から約500mの距離にあるため正社員の約40%は公共交通を利用している。しかし、残りの50%は自動車通勤である。図3 - 4はD社の従業員駐車場配置図である。渋滞対策としての取り組みは「分散化」と「ゾーン指定」である。50～100台程度の収容能力のある駐車場を分散させ、駐車場所は全て番号を決めて個々の車両に駐車場番号シールを貼付させてゾーン指定を行っている。

図3 - 3 C社における本社駐車場配置図



図3 - 4 D社における本社駐車場配置図



### (3) 自動車からの通勤手段転換施策に関する考察

B社では、地球環境問題の意識の高まりの中で2004年12月から、「エコ通勤」活動を独自に展開している。B社の「エコ通勤」はパンフレットを通じて、社員へ展開されている。

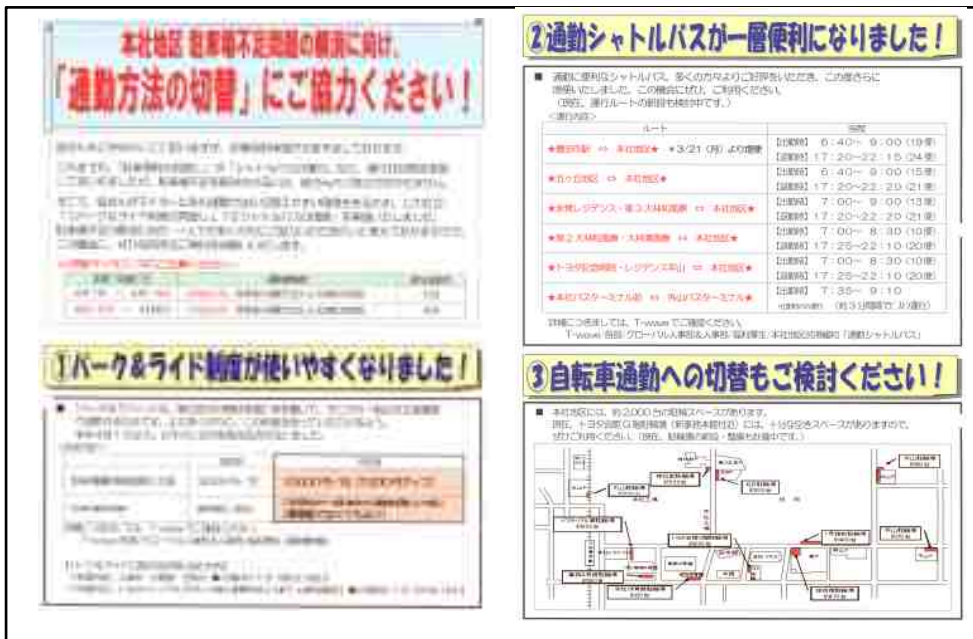
その概要は、「自動車から徒歩・自転車へ転換した社員に対する転換奨励金の支給」、「パーク&ライドによる乗継通勤に協力する社員への転換奨励金の支給」、「バイク通勤転換に協力する社員へのB社製バイク購入代金の一部のキャッシュバック施策」などであり、環境問題を背景として積極的に交通手段の転換策を講じている。

図3-5 B社の通勤手段転換啓発パンフレット



A社では、2003年2月から通勤手段の転換を呼びかける「渋滞緩和“足”進キャンペーン」と銘打ったTDM施策を展開している。キャンペーン展開前は、A社本社地区に働く約3万人の内約2万2千がマイカー通勤であったが、約2千人が電車や通勤バスに転換した。

図3 - 6 A社の通勤手段転換啓発チラシ



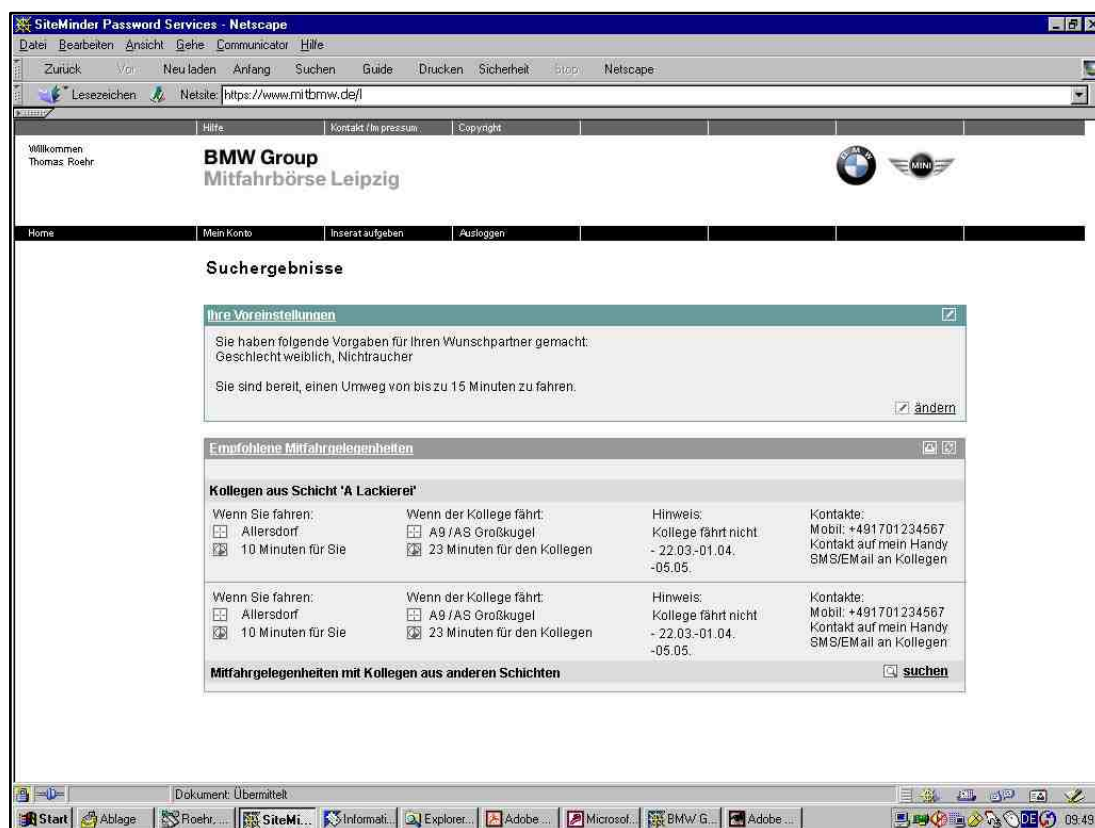
F社では社内のイントラネットを活用して最新の交通情報を社員へ提供することで、自動車からの転換、本社周辺の渋滞対策を展開している。公共交通だけの情報を提供するのではなく、ある目的地まで最適な条件で旅行するには全ての交通手段が選択できるように設定しておかなければならない。道路渋滞情報、短距離鉄道、長距離鉄道、地下鉄、航空機、タクシー、パーク&ライド駐車場情報、レンタル自転車情報などあらゆる交通機関の情報をイントラネットで最新情報が入手可能である。F社が他の交通事業者、関係事業者との良好な協力関係により交通情報の提供が実現した。

図3 - 7 F社イントラネットでの通勤交通情報提供



またF社のライブチヒ工場では自動車通勤を転換させるため相乗りプロジェクトを展開させている。“Zusammen fahren, Geld Sparen”(相乗りしてお金を節約しよう!)をスローガンにして、イントラネットを活用して相乗りの相手をコンピュータでマッチングさせる仕組みを導入している。これによりこの工場では全従業員の約60%が利用している

図3 - 8 F社イントラネットでの相乗りシステム画面

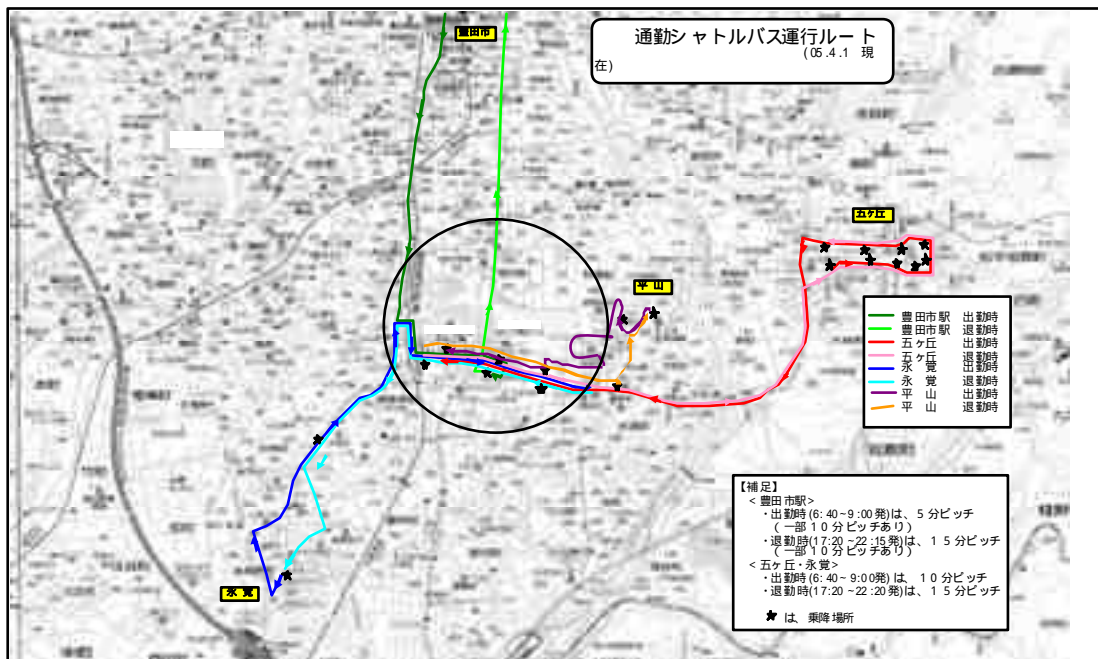




#### (4) 通勤バスの運行施策に関する考察

A社では、本社への最寄り鉄道である愛知環状鉄道の輸送能力に限界があるため、補完するため2003年2月から愛知環状鉄道の中心市街地鉄道駅 本社地区間で通勤シャトルバスサービスを開始している。現在の路線は図3-9の通りである。現在では寮・社宅～本社地区間の路線、五ヶ丘地区～本社地区間も増便し、通勤バスの利用者は1日に延べ3千名に達していることから、2005年の3月末よりさらに各路線で増便させサービスを向上している。

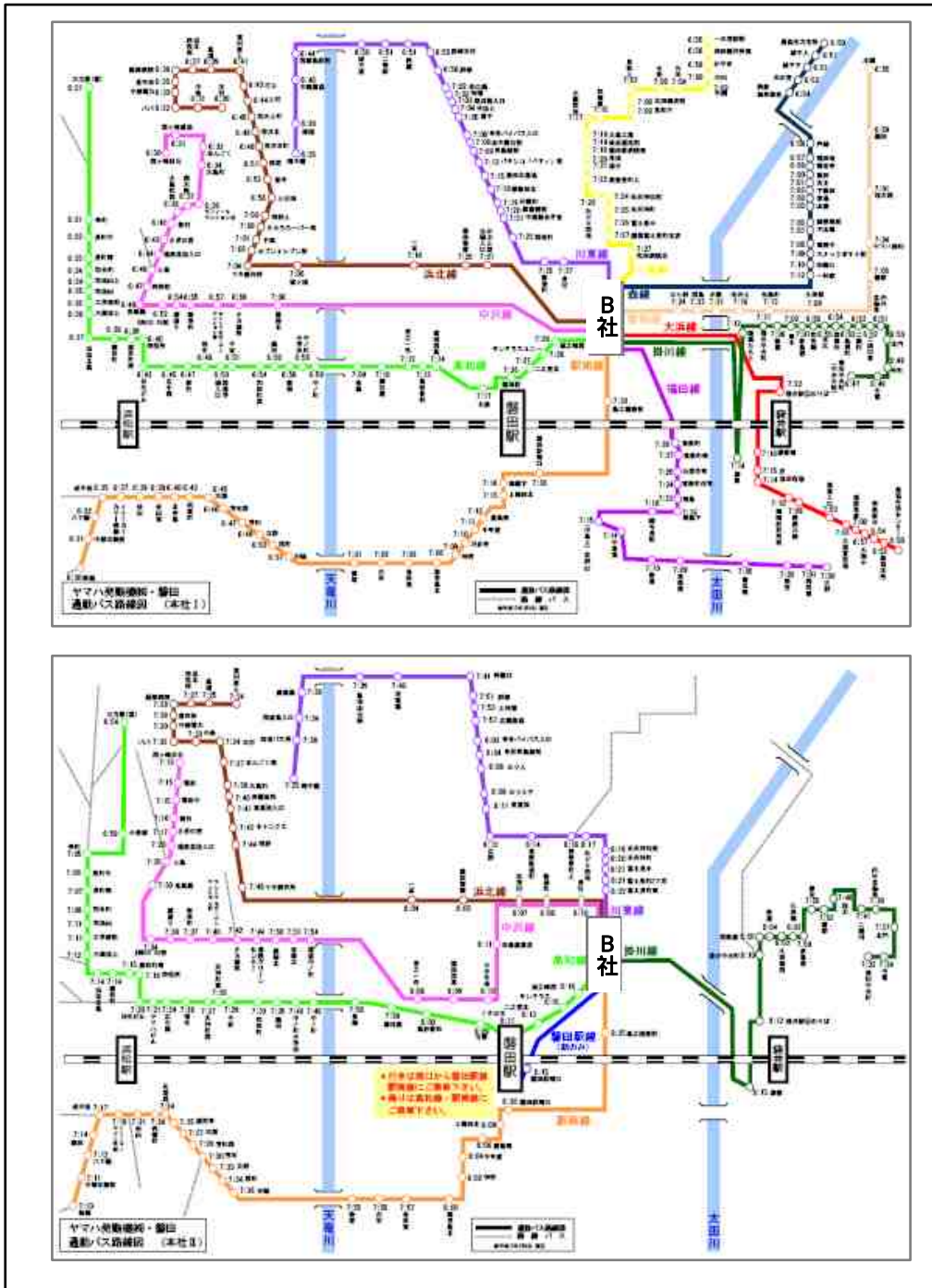
図3-9 A社の通勤シャトルバス路線図



B社は最寄り鉄道駅から約4km付近に立地している。公共バスの利便性が低く、通勤バスを運行しなければ通勤は困難である。B社の会社バス路線図は図3-10の通りである。

公共交通の空白地域に在住している従業員へのバス運行サービスの提供がB社での会社バス運行の方針である(特に、浜松市からのバス通勤者がほとんどを占めている)。天竜川を渡る橋梁がボトルネックとなり激しい渋滞が発生しているが、B社での会社バスの運行は渋滞緩和にある程度貢献していると考えられる。現在18路線で通勤バスを運行しているが、一企業で18路線も木目細かな運行サービスを提供しているケースは他に例を見ない。

図3 - 10 B社の通勤シャトルバス路線図

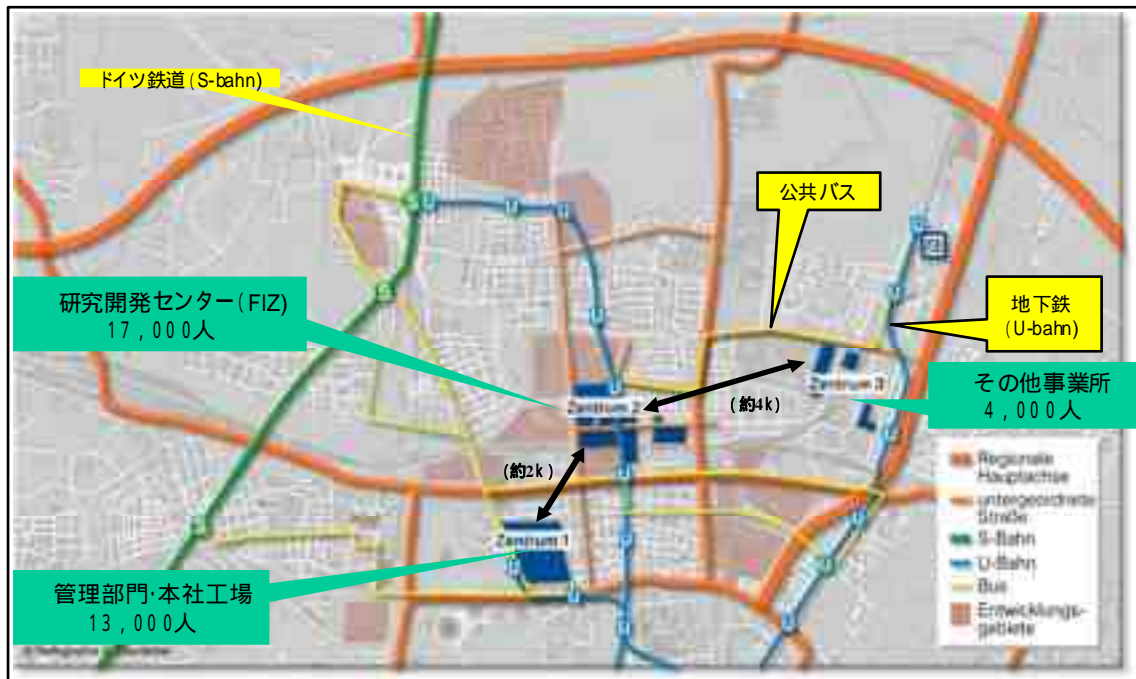


F社は11路線で1日当たり70台の会社バスを運行しているが、B社と同様、公共交通サービスのない地区、即ち市近郊の北地区、東地区を中心にバスの運行サービスを提供している。会社バスの利用者数は、本社工場地区の従業員で市近郊に在住している4千3百人のほぼ半数の従業員が利用している。

### (5) 事業所の分散に関する考察

A社、F社、G社は3万人以上の大規模事業所である。A社、G社では本社管理部門、研究開発部門及び本社工場を含め本社機能の中核が集中している。A社は結果として朝の通勤渋滞が発生しているが、G社については本社拠点が大規模であったため駐車場が分散されているので渋滞は発生していない。F社は大規模事業所であるが、本社3拠点が2～3km離れて分散的に立地している。第1地区に本社管理部門・本社工場の従業員1万3千人、第2地区に研究開発センターの従業員1万7千人、第3地区にその他本社部門の従業員4千人が勤務しているが、それぞれの拠点は2～4km離れた場所に立地しており渋滞緩和の観点では理想的配置の1パターンと考えられる。

図3 - 11 F社の本社地区配置図



## (6) 通勤手当による通勤交通誘導施策に関する考察

### パークアンドライド駐車場手当施策

A社では、パークアンドライド駐車場手当の支給条件を緩和し、社員が利用しやすい制度に充実させている(パークアンドライド駐車場手当の補助限度額を実質増額とした)。

B社では、2005年1月から自宅側最寄駅駐車場(実走行距離2km以上)に限り、費用の補助として月額2,000円を支給し、会社側最寄駅についても同様に月額2,000円を支給する施策を展開している。

E社では、乗継通勤に転換・協力した場合、駐車場費用の半額を支給する施策を展開している(自宅側、会社側、距離に関する条件などはない)。

### 徒歩通勤手当施策

B社では、2005年1月から徒歩通勤者・自転車通勤者に対して、勤務地からの直線距離2km以上を条件に月額1,000円の手当を支給する施策を展開している。

C社では、以前から直線距離2km以上未満に関係なく徒歩通勤者に対して月額500円の手当を支給する施策を実施し、徒歩通勤を奨励している。

## (7) その他の施策に関する考察

### 国内企業における周辺企業との連携方策

B社では、朝の通勤時間帯にマイカー通勤が集中しないように本社周辺に立地している同等規模の事業所と積極的に協議の場をもち、始業時間を調整して朝の通勤時間帯の混雑を調整している。

D社はグループ企業として刈谷地区に集積している。この地区には3社以外にも多くのグループ企業が集積しているため、グループ連絡会を開催し、通勤渋滞問題、交通安全対策など各社共通する課題について協議している。朝の通勤時間帯が集中しないよう、刈谷地区各企業でも始業時間の調整を実施している。

### 海外企業における総合交通施策

国内企業各社では抜本的な渋滞問題、交通問題の解決に向けた対策を進めている事例は見られなかった。いずれも、ある区間における鉄道の複線化計画であったり、隣接する周辺企業との稼動時間を調整するなど部分的な協力関係に終わっている。

ドイツF社は、国内企業とは違う総合的対策を進めている。F社本社所在地であるミュンヘン市では、自動車による中心市街地への流入を制限し、並行して市内近郊の鉄道駅にパーク＆ライド駐車場を整備した。この整備計画は、F社自らの協力により市民の賛同を得ながら実現された。

図3 - 12 ミュンヘン中心市街地の自動車流入抑制区域

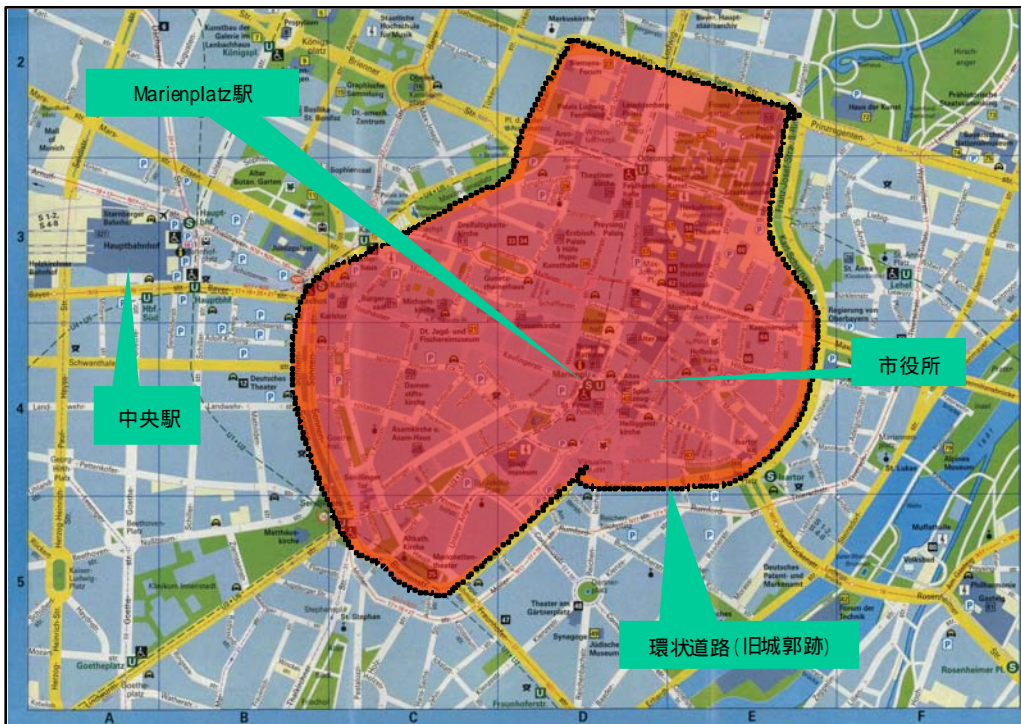
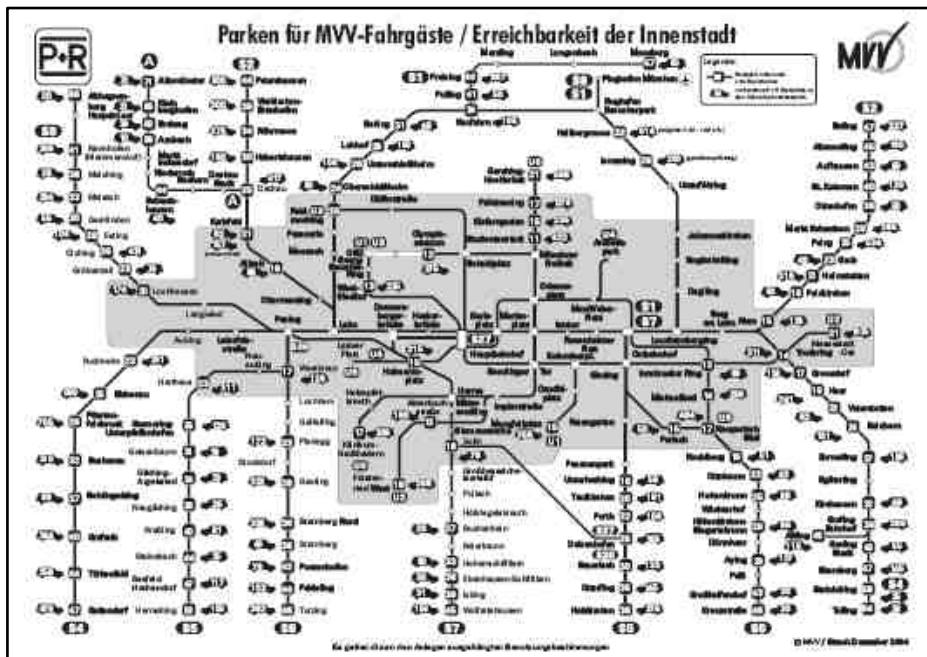


図3 - 13 ミュンヘンのパーク&ライド駐車場設置駅



このように、F社では自社の通勤渋滞対策も推進するが、総合的な渋滞対策についても並行して推進し、抜本的に通勤渋滞問題を解決している。最近では、ミュンヘン市と関連企業と連携したタスクフォースを結成し(MOBINETプロジェクト)都市計画を含めた交通体系全体を視野にいた交通計画の将来構想を研究する活動を進めている。

### 3 - 2 モビリティ・マネジメント事例の整理

#### 3 - 2 - 1 諸外国における先進事例の整理

##### (1) 英国事例の概要

英国では、リオ地球サミット（1992）や京都議定書（1997）等の国際的な動きと歩調を合わせつつ、また、英国交通白書（1998）や ISO14001 等の国内の行政的文脈を踏まえつつ、Workplace Travel Plan と呼ばれる「組織的プログラム」を政府の政策として全国的に展開しており、その中のサブプログラムの一つとして、職員ひとり一人に詳細な公共交通等の個別情報を提供する個人的プログラムが実施されている。

例えば、オールダム市では上記政策の枠組みのもと、市内の代表的な大企業と公的機関（市役所と病院）の協力を求め、各組織の職員の交通行動の転換を促すために、ひとり一人の職員に個別的情報を提供するプロジェクト P T P（Personalized Travel Planning）を 2003 年に実施した。このプロジェクトもまた定義上 T F P に分類されるが、この T F P の特徴はひとり一人に個別情報を提供するコミュニケーションが全て特定の一人の職員（Project Coordinator：P C）に任せられ、その一人の P C が 14 ヶ月の間、約 1,000 人前後の様々な職員と個別な接触を図るといった体制を採用している点にある（なお、この P C は英国最大の交通事業者の顧客対応部署の一職員であった）。なお、以上の取り組みを通じて、P C が接触した約半数の職員がより公共交通を利用するようになったという結果が報告されている。

表 3 - 2 英国における P J P 実験プロジェクト（2003～2004 年）の概要

	プロジェクト名	対象母集団	プロジェクト費用 (英ポンド)	対象母集団 一人当たりの コスト (英ポンド)	参加者 数	対象母集団 一人当たり 費用	効果計測と 評価の費用	全プロジェクト 費用に占める 効果計測と評 価費用の割合	効果 注)					
									クルマ 運転	徒歩	自転車	バス		
居住者	Bracknell	2,758	4,445	1.6	18	246.9								
	Bristol	5,000	104,000	20.8			44,000	42.3%	-4	2	1	2		
	Cramlington	2,000	68,628	34.3			31,500	45.9%	-5	4	1	1		
	Nottingham	1,900	101,911	53.6			41,000	40.2%						
	-Lady Bay									-5	4	0	1	
	-The Meadows									-5	5	1	1	
	Quedgeley	10,000	160,360	16.0			37,000	23.1%	-5	4	1	1		
	Sheffield	3,210	91,121	28.4						-5	4	0	2	
York	5,100	100,000	19.6	167	598.8				-16	10	1	5		
職場	Bracknell	8,000	12,807	1.6	34	376.7								
	Cambridge	713	71,453	100.2	713	100.2	14,345	20.1%						
	-Addenbrooke NHS									no evidence of modal shift				
	-Combined council									-18				
	Durham	5,000	12,419	2.5	97	128.0	3925	31.6%	-27					
	Oldham	22,500	101,000	4.5	1149	87.9				5				
Winchester	5,470	100,000	18.3	132	757.6				-22					
Worcester	2,500													
学校	Knaresborough	373	35,000	93.8	397	88.2								
	-Aspin									-3	3	0	0	
	-St mary's									-2	-1	4	-1	
	-Meadowside									-1	4	-2	-2	
	West Sussex	1,355	50,000	36.9	1355	36.9	8000	16.0%						
	-Chatsmore									-11				
	-Davison High									increased constant				
	-Forest School													
	-Inkerbourne									-1				
	-Millais									-8				
	-Our Lady of Sion									-20				
-Sackville Community									-5					
-St Andrews]									-10					

注) 「効果」の数値について : NA は Not Available を意味する。

「居住者」については、今回の取り組みが対象地域全体に及ぼしたであろう集計的効果の(制御群を基準とした)推計値  
ただし、Yorkのみ、実験参加者のみの変化率。

「職場」については、実験参加者が達成したモーダル・シフトを意味する。

## (2) オールダム市の T F P 事例

職場対象 P T P の代表例として、以下ではオールダム市の取り組みを紹介することとする。ここでは、「英国における個人対象モビリティ・マネジメントの現状とわが国への示唆」(谷口・藤井、2005 年第 32 回土木計画学研修・公演集)に基づき整理する。

このプロジェクトでは、オールダム州が主体となり、実行組織をつくっており、その中に、プロジェクトコーディネータとして交通事業者の担当者(顧客対応部署における専門職員一名)と、P T P 対象企業の窓口担当者が参加している。参加企業は、このようなプロジェクトへの意識が高く、かつ、公共交通の便の良い場所に立地している 7 つの企業であった。

企業が参加する動機は、概ね 参加会社を新聞で紹介すること等が企業の参加意欲を高めるために一役買っていること、通勤自動車削減計画の策定が政府の方針で義務づけられていること、等が考えられる。なお、最初に企業にコンタクトして協力依頼をするものの、実際のプロジェクトは、個々の職員とプロジェクトコーディネータが直接やりとりし、企業は関与しない。

プロジェクトの手順は、以下の通りである。

### ターゲット

企業の通勤交通における自動車利用を減らすことが目標である。参加者は、企業の職員のみを対象としているが、家族割引チケットの紹介などは行っている。対象者は計 22,500 人(全人口の 4.2%に該当)で、参加者は 1,149 人、約 15%であった(オールダム市の人口は約 25 万人)。

### リクルート

ポスター、e-mail、社内ニュースレター、インターネット、新聞、リーフレット、車内広告等を用いて、2,000 人を目標に対象組織の従業員の参加を呼びかけた。最も効果のあったリクルート方法は、プロジェクトコーディネータ自身がそれぞれの会社に出向いて説明する計 20 回開催したミーティングであった(ミーティング前に、その会社の役員等よりトップダウンで参加募集中の旨を伝達済み)。参加のインセンティブとして、公共交通無料券 / 自転車と関連部品のディスカウント / その人用にカスタマイズした Personal Journey Plan ( P J P ) / 自転車とヘルメットが抽選で当たる申込用紙 / 自転車利用者のための無料の朝食、の 5 つを提示している。

ここで P J P とは、この取り組みで唯一、被験者毎にカスタマイズされた情報提供であり、事前調査でリクエストのあったトリップ、または、事前調査での代表トリップを持続可能な交通モードで行う際の経路、時刻、地図等を紙媒体で作成し、提供するものである。情報は W E B でも閲覧可能であるが、自動車ユーザーにその労をとってもらうことは困難であるため、紙媒体の方が見てもらえる、との配慮があった。

また、配布物のデザインは、全てオールダム市のデザイン部門がデザインしたものを使用しており、3 種類のデザインの中から 1 つをプロジェクトコーディネータが選んだとのことであった。



### 事前調査

参加表明した人に、電話または直接会いに行き、交通行動調査アンケート票を郵送か手渡しして記入してもらう。事前調査は、交通行動調査（目的別代表トリップの代表交通手段、クルマ利用実態と理由、バス・電車とクルマの所要コスト）と公共交通に関する意識調査、リクエスト調査が含まれている。

### 情報提供

バスマップ、無料チケット、ジャーニーズ・パッケージ（紙製の専用フォルダに、公共交通無料お試し券、PJP、プロジェクト名を記したペン、その他）をその人の希望に添って提供している。

### 事後調査

全ての参加者に対し、2004年2月に事後アンケート調査票を送付した。回収率は27%であった。

### 効果

この事例のみでは、正確に自動車利用等の増減を客観的に評価することは難しいが、47%の参加者が公共交通を利用するようになったと回答しており、97%の参加者が自動車交通を削減するような施策が必要だということに同意しているとの結果であった。

なお、プロジェクトのコストは、トータルで4万2千ポンド（約900万円）であり、約7割が人件費とのことであった。

## （参考）

モビリティ・マネジメント（Mobility Management：MM）とは、ひとり一人のモビリティ（移動）が、社会にも個人にも望ましい方向<sup>注）</sup>に自発的に変化することを促す、コミュニケーションを中心とした交通政策

注）「過度」な自動車利用から公共交通・自転車等を適切に利用する方向

### 3 - 2 - 2 国内における先進事例の整理

#### (1) 職場におけるMMの事例概要

職場MMの中でも「個人的プログラム」は、組織的な改編を伴う「組織的プログラム」よりも各企業が主体的に実施すべき事項が相対的に少ないという特徴がある。それ故産業界と交通行政との間の協力体制が十分に構築されているとは言い難い状況においても、比較的实施することが容易なプログラムであるといえる。

##### 大阪府の職場MMの事例

例えば、大阪府では2003年度より大阪府下のいくつかの事業所に協力を求め、職員ひとり一人の交通行動の変容を促す「個人的プログラム」を実施し、移動に伴うCO<sup>2</sup>排出量が1~2割程度削減するという実績をあげている。大阪府で採用されたプログラムは、「行動プラン法」と呼ばれるコミュニケーション技術を導入したTFPを基本としたものであり、それをWEBにて実施するという点に特徴がある。

##### 山陽電鉄沿線MMの事例

大阪府の事例は生活交通全般を対象とするものであるが、いうまでもなく、職場MMを実施することの最大の意義は「通勤交通」を対象としたMMを展開できるところにある。この問題意識から、特に職員の通勤交通行動の変容に焦点をあてたTFPが実施されている。このTFPは、職場から最寄り駅までのアクセス情報を記載したチラシと、通勤についての簡単な質問項目と「もし、通勤で公共交通を利用するとしたら、どのような経路を使いますか?」という趣旨の質問とで構成されるA4表裏の調査票一枚を、自動車からの転換を促す動機付け冊子と共に配布するというものである。これもまた、行動プラン法と呼ばれる交通行動変容技術を援用するものであり、事業所によっては自動車通勤者の2割が自動車通勤を取りやめ、他手段での通勤へ転換したという結果が報告されている。この取り組みの重要な特徴は、MM実施者が各事業所に依頼するのは「職員にアンケート調査を答えてもらう」というだけのものであるという点にある。それ故、様々な個人的プログラムの中でも、より高い参加率が期待できる点に特徴がある。

この事例については以下で詳述する。

なお、各種資料は、「職場における通勤行動を対象としたMMの効果分析」(谷口・藤井、2005年第32回土木計画学研究・講演集)に基づく。

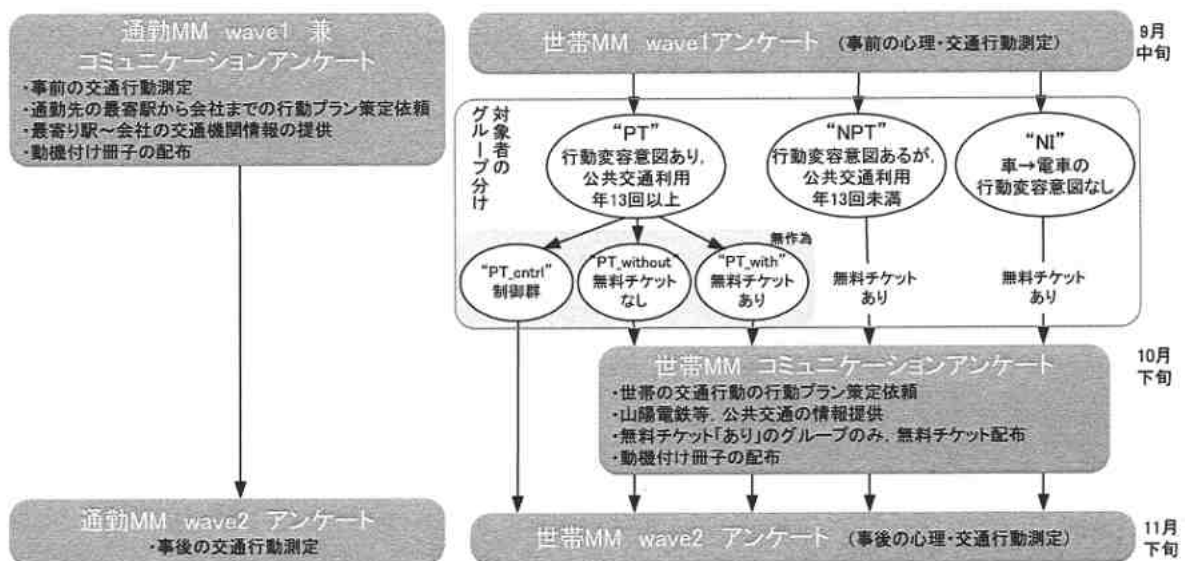
## (2) 山陽電鉄沿線企業への働きかけ

### 山陽電鉄沿線企業へのMMの概要

山陽電鉄の利用者数は、ここ5年間で3.2%ずつ減少しており、特に通勤定期利用者が2割以上減少しているという深刻な状況にある。一方、山陽電鉄沿線には、海岸部の埋立地に事業所が多数立地しており、近年、それらの事業所では、環境に対する取り組みを重視する傾向にある。このような背景から、本プロジェクトは、山陽電鉄沿線の職場におけるMMの可能性を検証するとともに、通勤行動を対象とした山陽電鉄の利用促進をも目的として、2004年9月～12月にかけて実施された。

MMプロジェクトの全体フローを以下に示す。この図に示したように、今回のMMプロジェクトは、通勤対象（通勤MM）と世帯対象（世帯MM）の二つから構成されている。ただし、通勤MMと世帯MMの事前アンケート（wave1調査票）、そして両MMの事後アンケート（wave2調査票）は、それぞれ同じ封筒に入れて同時に配布する形としている。ここに、wave1とwave2は対象企業に勤務する従業員に行ったが、世帯MMのコミュニケーションアンケートは山陽電鉄沿線に居住する従業員に対してのみ実施した。なお、これらの各調査票の配布は、参加企業を介して従業員へ、従業員からそれぞれの世帯に持ち帰るかたちで配布し、回収も同様の経路で実施された。

図3-14 プロジェクトの全体フロー



### (a) 通勤MM

通勤MMでは、事前の行動測定とコミュニケーションアンケートを兼ねた wave1 調査票を配布し、その約2ヶ月後に wave2 アンケートを実施している。

コミュニケーションアンケートでは、まず現状の通勤交通について尋ね、自動車通勤者を特定した上で、その自動車通勤者に対して、自動車以外の通勤の可能性を考える機会を提供する調査票項目（行動プランを自らが検討する項目）を設けている。この通勤用行動プランの特徴は、通勤行動の行動プランを二段階に分けて策定することにある。

第一段階として、勤務先と山陽電鉄の最寄り駅間の行動プラン策定を行い、第二段階として自宅と山陽電鉄の勤務先最寄り駅間の行動プラン策定を行う。このように、行動プラン策定手順を二段階に分けることで、より精緻な行動プランを容易に作成してもらうことを期待している。なお、この行動プラン策定を支援するため、勤務先から山陽電鉄最寄り駅間の交通情報を、地図等を用い詳細に説明した資料を添付した。この資料は、各勤務地毎に異なるものを個別的に用意したものである。

通勤 wave2 アンケートでは、通勤 wave1 アンケートから行動プラン策定部分を除いた調査票を用い、効果計測を行っている。

#### (b) 世帯MM

世帯MMでは、世帯全体の交通行動等を計測する wave1 アンケートを行った後、その結果に基づいて被験者をPT、NPT、NIの3つのグループ(図3-14参照)に分類した。これはMMの効果分析するためのものである。

世帯MMコミュニケーションアンケートは、それぞれのグループごとにメニューを選択して実施されており、動機付け冊子と公共交通情報を配布し、それを参考に従来型の行動プラン策定を要請(一部には山陽電鉄の無料チケットを配布)している。動機付け冊子には、自動車のデメリットに関するメッセージ(健康や環境問題についての情報)と山陽電鉄は沿線住民の生活に不可欠な公共財であるにもかかわらず、その存続が危ぶまれている旨を記している。

そして、世帯 wave2 アンケートでは、wave1 アンケートと同様に交通行動等の計測を行った。

#### 対象企業

対象とした企業は、沿線事業所に対し行政からのプログラムへの参加・協力依頼を行い、承諾いただいた企業である。今回は、明石市役所(以下、明石市)、川崎重工(株)播磨工場(以下、川崎重工)、キッコーマン(株)高砂工場(キッコーマン)の3事業所の協力を得て実施されている。

対象企業の立地条件等は以下の通りである。明石市の最寄り駅は山陽明石駅で、駅からのアクセスは徒歩10分、自転車5分、路線バス5分である。川崎重工の最寄り駅は播磨町駅で、駅からのアクセスは徒歩30分、自転車10分、路線バス10分である。川崎重工は山陽播磨町駅から自社送迎バスが運行されており、会社までの所要時間は10分である。キッコーマンは山陽荒井駅と伊保駅のほぼ中間に位置する工場で、駅からのアクセスは徒歩10分、自転車5分である。

#### 効果の概要

実験手続きの効果計測調査結果を以下に整理する。なお、ここでは、特に通勤行動の変容に着目し、通勤MMの効果分析を報告するが、世帯MMについても、自動車利用削減、公共交通利用増進の効果がみられていることが報告されている。

( a ) 車通勤者全体の傾向

全体の平均値の比較では、自動車通勤頻度が平均約 0.4 回/週( 8.4% )削減する一方、ほぼその分だけ自転車等のその他の通勤頻度が向上しており、通勤MMによって約 8 ~ 9 %程度の自動車通勤が他手段に転換したと考えられている。

( b ) 自動車通勤の変更可能性別の傾向

自動車通勤の変更可能性別には、この欄に記入のあった 88 名の中で、「できると思う」と回答した人々の電車利用回数が有意に増加していることが示されたが、それ以外の明示的效果は見られなかった。ただし、この質問に「未記入」であった被験者において、自動車通勤が削減するという結果が得られた(未記入者の中で自動車から転換した人々はいずれも「自転車」に転換している)。

( c ) 企業別の傾向

企業別には、川崎重工では明確な変化が見られなかったが、明石市役所・キッコーマンでは、自動車通勤が有意に減少する一方、その他の手段での通勤が増加しており、明石市で 12%、キッコーマンで 19%の自動車通勤者が他手段への通勤に切り替えたことがわかる。一方で、川崎重工では、自動車通勤を取りやめた職員が存在していたものの、その数は 1 名( 2% )にとどまっている。

さらに転換後の通勤手段に着目すると、明石市では転換者全員が山陽電鉄に転換し、キッコーマンでは、転換者は自転車かバイクに転換しており、これは企業の立地条件(公共交通へのアクセス条件)が関係しているものと考えられる。

表 3 - 3 自動車通勤を完全に切りやめた通勤者の内訳

	キッコーマン N = 31	川崎重工 N = 43	明石市 N = 25	合計 N = 99
自動車のみの通勤者	6人(19%)	1人(2%)	1人(4%)	8人(8%)
他手段併用の 自動車通勤者	0人(0%)	0人(0%)	2人(8%)	2人(2%)
転換後の通勤	5名が自転車 1名がバイク	1名が自転車	3名とも山陽 電鉄	-

( d ) その他の傾向

通勤MMの事前に自動車通勤せずに「その他の手段」だけで利用していた 43 名に着目したところ、通勤MM後に完全に電車通勤へと転換していた被験者が 5 名(全体の 12% : うち川崎重工 2 名、明石市・キッコーマン各 1 名ずつ)いたことが分かった。これは、今回の公共交通の情報を提供し、その通勤の行動プランの策定を要請する通勤MMは、自動車から非自動車への転換を促す効果を持つばかりではなく、自転車・バイクから公共交通への転換を促す効果を持つ可能性を示唆していると考えられる。

## 第4章 マイカー通勤転換実験の実施状況把握と効果分析

### 4-1 TDM社会実験の概要

#### 4-1-1 実験の目的と概要

##### (1) TDM社会実験の概要

###### TDM社会実験の目的

豊田市においては、平成16年度に市内従業者約6,000人の参加によるTDM社会実験を実施し、通勤時の道路交通円滑化の効果を検証してきた。平成17年度はこの取り組みを受け、自動車交通削減の有効性に対する通勤者の意識向上を図ることを目的として、通勤交通を対象としたTDM社会実験を昨年度と同様に実施し、その効果の検証を行う。

また、実験を契機とした参加者の交通行動変化を、より効果的なものとするために、主にウェブサイトを用いたトラベル・フィードバック・プログラム(TFP)を実施する。

###### 実験期間

平成17年11月14日(月)から18日(金)にわたる5日間とする。

###### 実施主体

実施主体は以下の3団体である。

- ・ 豊田市TDM研究会
- ・ 豊田市通勤時交通需要マネジメント部会
- ・ 中部圏における通勤交通マネジメントの推進による地球環境改善に関する検討会(豊田(愛環沿線)エリア調査ワーキング)

###### 実施内容

###### (a) チャレンジECO通勤

TDM研究会会員事業所および公共交通機関による通勤が可能な事業所に協力を呼びかけ、マイカー通勤者の通勤手段を「公共交通機関」「徒歩・二輪車」に転換あるいは「時差出勤」を実施してもらい、これを契機としたMMによりエコ通勤の普及を試みる。

###### (b) 豊田市停車場線バス路線導入実験

矢作川東部方面から中心市街地に向かう自動車交通による混雑緩和を図るために、豊田市停車場線(東山6丁目～豊田大橋～豊田市駅)に実験バス路線を導入する。また同実験バスの発着地である東山6丁目付近にパーク&バスライド(P&BR)駐車場を仮設し、バス利用の利便性を図る。

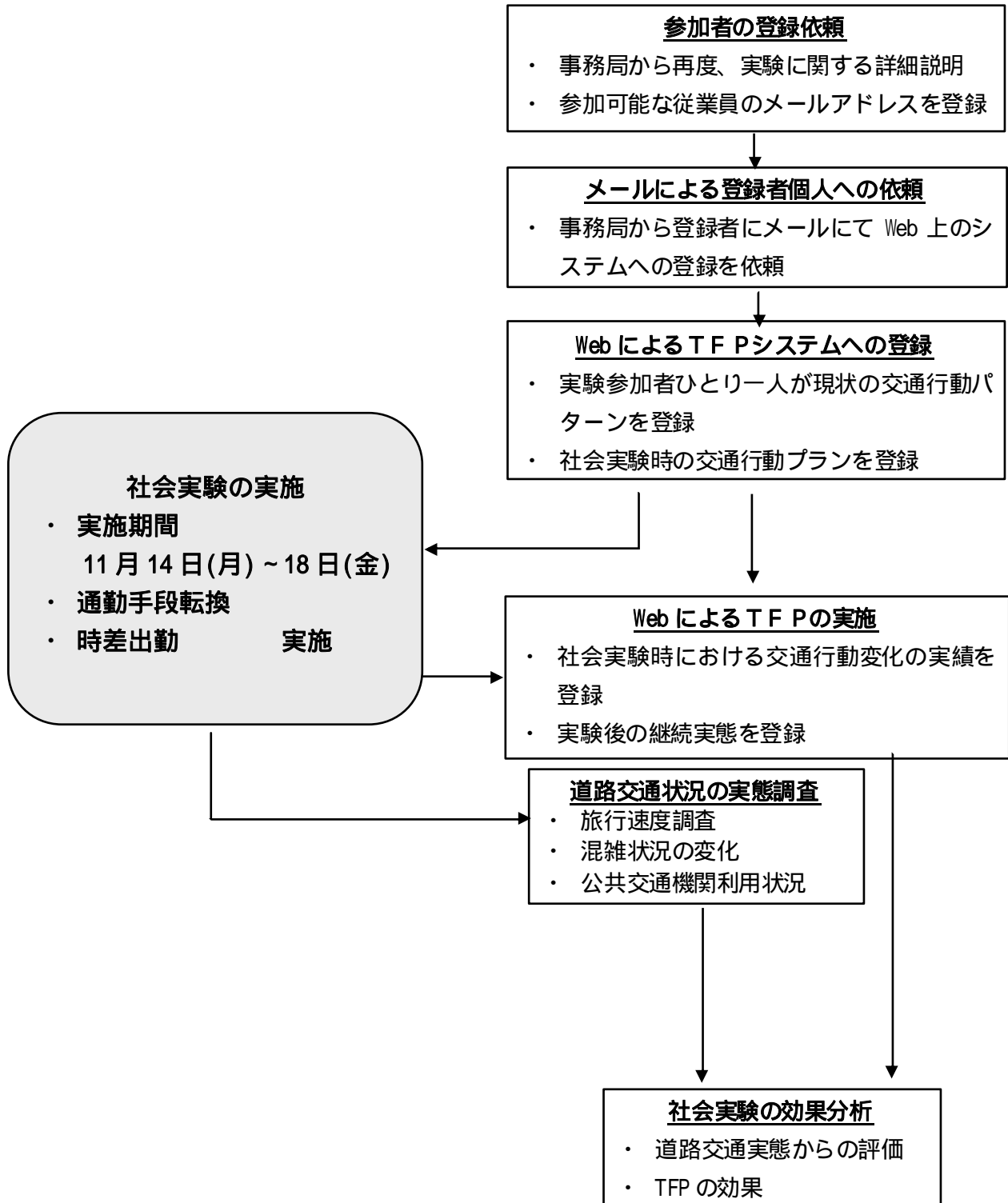
###### (c) パーク&ライド(P&R)駐車場情報提供

豊田環状線(外環状線)より内側に目的地を持つ自動車交通の鉄道転換を促進するために、みちなびとよたのポータルサイトでパーク&ライド(P&R)の情報提供をおこなう。

## (2) TDM社会実験「チャレンジECO通勤」実施の流れ

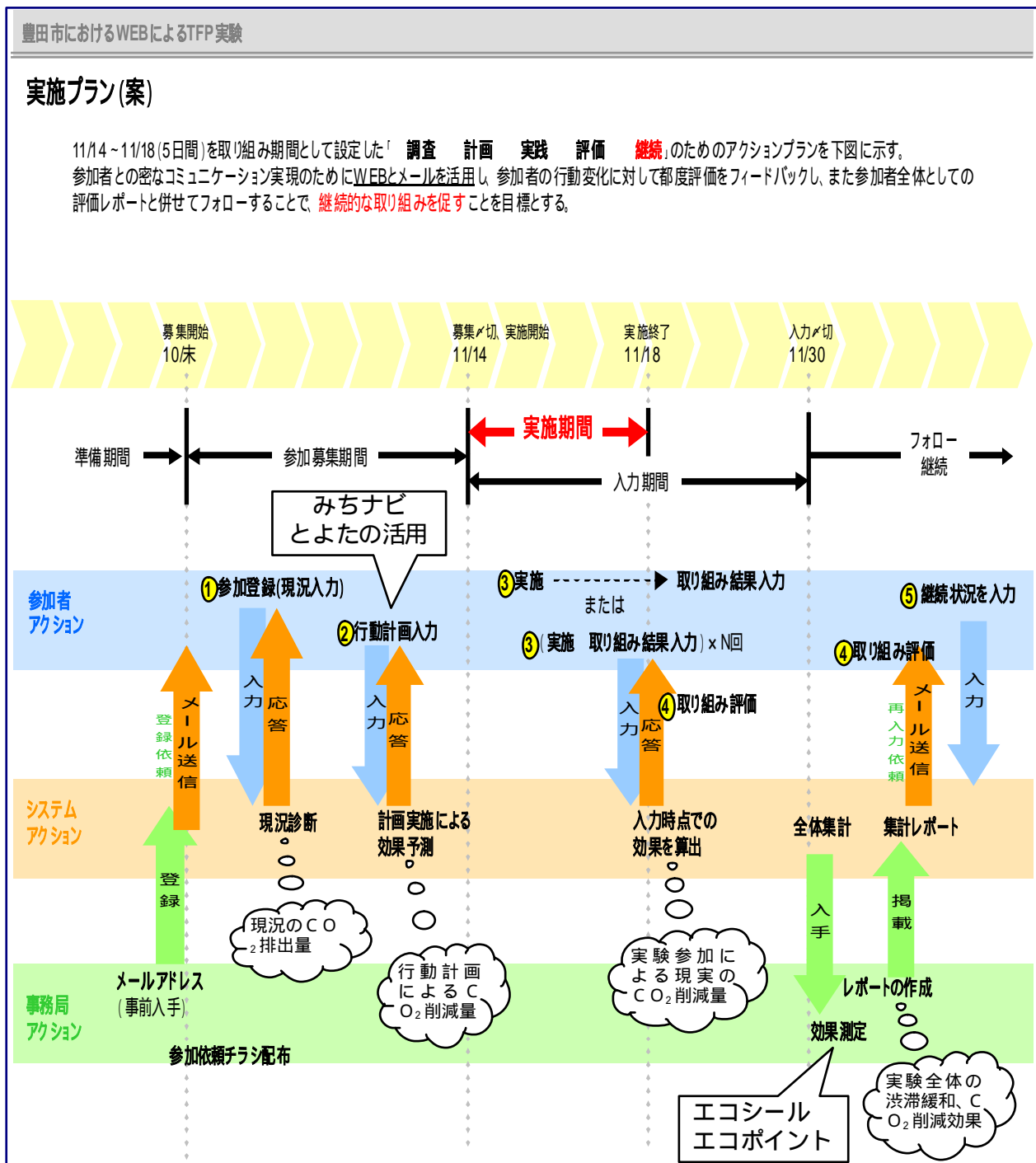
「チャレンジECO通勤」の実施の流れは以下のとおりである。

図4-1 チャレンジECO通勤の実施の流れ



また、特にWebによるTFPの流れを整理すると以下のとおりである。

図4-2 TFPの実施の流れ



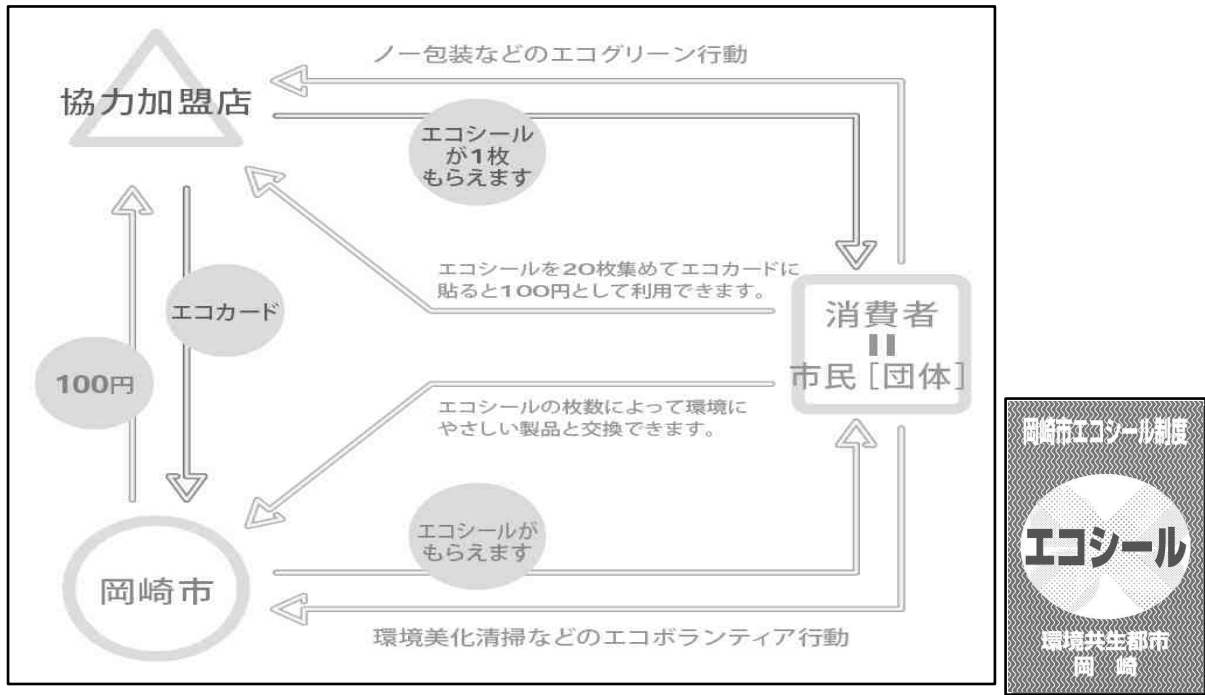




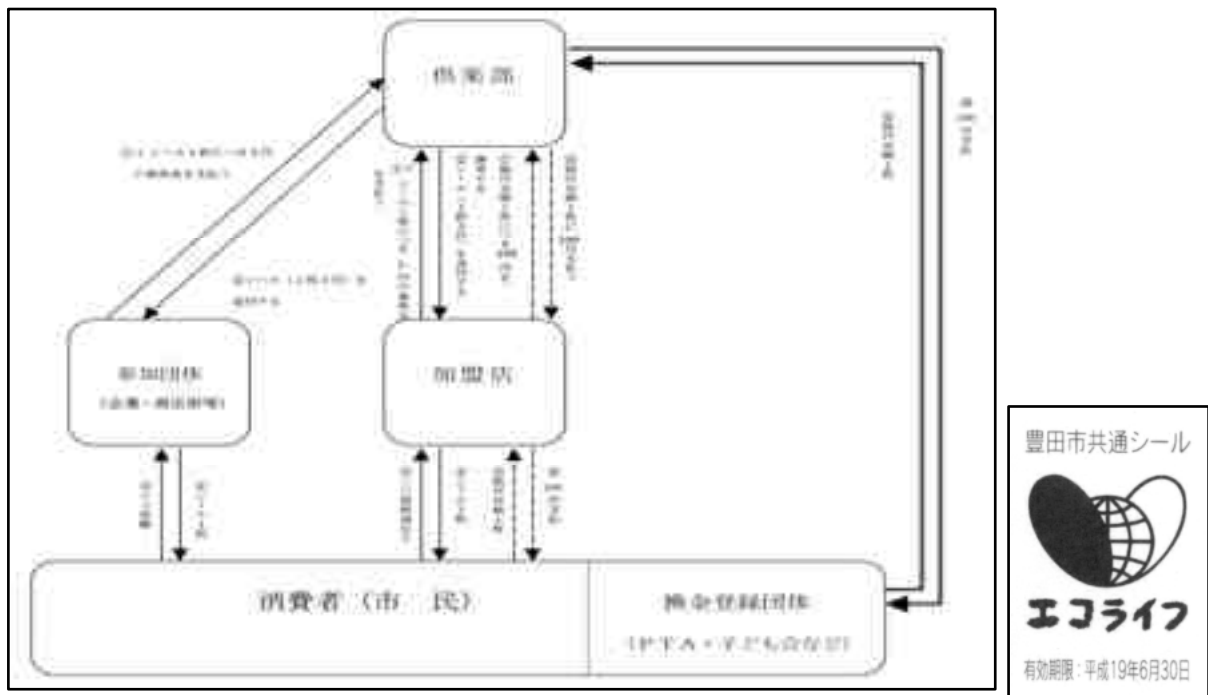
#### (4)「チャレンジECO通勤」参加者への特典付与

岡崎市および豊田市では、買物袋の持参などのエコ活動に対して、加盟店での買い物やエコ製品との交換などに利用できる「エコシール」を配付する「エコシール制度」が制定されており、「チャレンジECO通勤」参加者特典として、削減されたCO<sub>2</sub>量に応じた「エコシール」配付を予定している。

図4 - 4 エコシール制度のしくみ



岡崎市エコシール制度のしくみ（岡崎市エコシールパンフレットより）



豊田市共通シール（エコシール）制度のしくみ（豊田市共通シール制度実施要領より）

## (5) チャレンジ E C O 通勤参加事業所の募集

商工会議所からのアドバイスのもとに、商工会議所会員名簿および事業所統計調査等を用いて市内の鉄道駅から 1 k m 以内に立地する事業所（従業員 100 人以上が目安）を選定し、「通勤手段の転換等に関する調査」を沿線 4 市で実施した。調査項目は以下のとおりである。

### 問 1 事業所概要

事業所名・所在地

業種

事業所の主な形態

従業員数（正社員・パート）

最寄りの鉄道駅とバス停およびそこまでの徒歩所要時間

通勤時間帯（常勤・交代制・時差出勤・フレックスタイム制）

### 問 2 事業所の通勤実態および通勤対策

#### (1) 従業員の通勤実態

従業員の主たる通勤手段別の概略人数

マイカー通勤者の駐車場確保の実態および駐車場料金負担実態

通勤手当の支給基準内容

#### (2) 従業員の自動車通勤対策

マイカー通勤に対する事業所の方針

マイカー通勤を認めている理由

今後のマイカー通勤に対する方針

マイカー通勤を削減したい理由

マイカー通勤を削減するために有効と考えられる通勤交通対策

通勤対策の実施状況（ノーマイカーデー・公共交通利用の日・P&R 奨励・通勤送迎バス・時差出勤・自転車や徒歩奨励）

### 問 3 T D M 研究会および T D M 社会実験への参加意向

T D M 研究会への参加意向（豊田市内の事業所のみ）

社会実験への参加意向

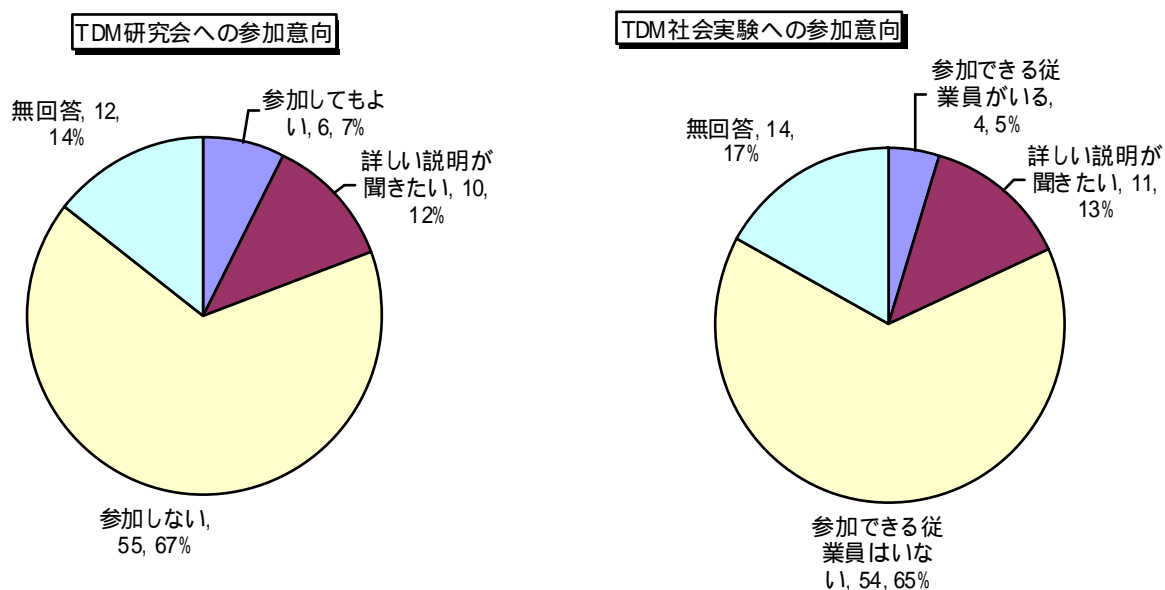
社会実験への参加可能従業員数

上記内容のアンケート調査を豊田市内においては、T D M 研究会参加事業所約 40 事業所及び未参加事業所約 150 事業所に配付した。その内、未参加事業所の集計結果の一部を以下に示す。

### TDMの取り組みへの参加意向

TDM研究会に「参加してもよい」と答えた事業所は6事業所、TDM社会実験に「参加できる従業員がいる」のは4事業所であったが、「詳しい説明が聞きたい」という回答がそれぞれ10件、11件あった。TDM研究会または、TDM社会実験に「参加してもよい(参加できる従業員が居る)」「詳しい話を聞きたい」と回答している事業所は合計で18件あり、これらを「参加の可能性がある事業所」と捉えることができる。

図4-5 TDMの取り組みに対する意向

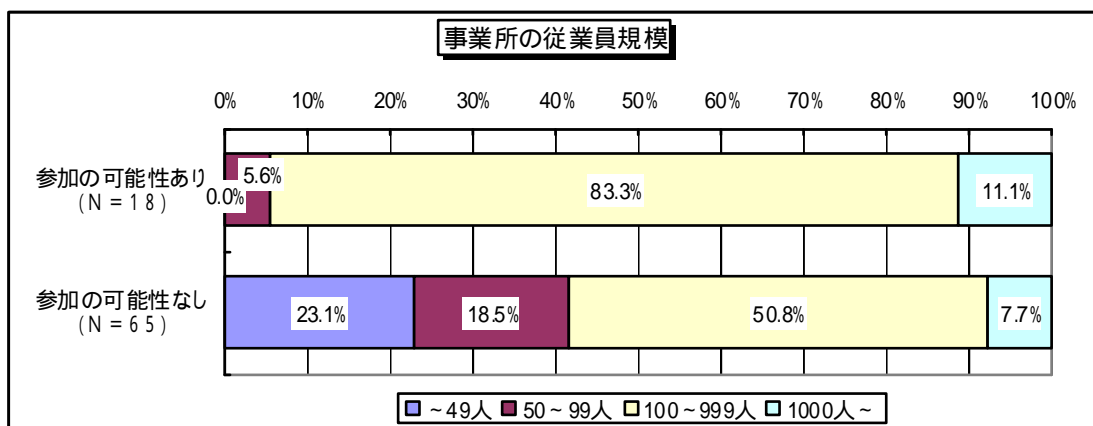


### 参加意向別にみた事業所特性

TDM研究会およびTDM社会実験への参加意向で、両方あるいはどちらか一方に「参加してもよい(参加できる従業員がいる)」「詳しい話を聞きたい」と回答している18事業所とその他の事業所を分け、事業所特性を集計した。

参加の可能性がある事業所は、従業員規模が100~999人の割合が高くなっており、小規模な事業所ほど参加意志を示していないことがみうけられる。特に50人未満の事業所はすべて「参加の可能性なし」に分類されている。

図4-6 参加意向別にみた事業所の従業員規模



### 参加意志のない事業所の参加可能性

TDM研究会への参加意向について「参加しない」と答え、かつTDM社会実験への参加意向についても「参加できる従業員はいない」と答えた事業所の中にも、何らかの通勤対策に対して「現在は実施していないが今後検討したい」という回答がみられる。また、マイカー通勤の削減についても「できるだけ/ある程度削減したい」という回答が31%存在する。さらに最寄り鉄道駅までの所要時間が20分未満や最寄りバス停までの所要時間が10分未満という事業所が少なからずみうけられる。これらの条件にあてはまる事業所については、TDM研究会および社会実験への参加を促すことが可能であると考えられる。

図4-7 参加意思のない事業所に関する分析



図4-8 TDM社会実験「チャレンジECO通勤」参加依頼チラシ(1)

地球のためにひとり一人ができること

# チャレンジECO通勤

まずは5日間の実験にチャレンジ!!

- 実験期間：平成17年11月14日(月)～18日(金)
- 実験内容：自家用車で通勤している方々にエコ通勤を実践していただき、朝夕ピーク時の自動車交通量を削減し、交通渋滞の緩和とCO<sub>2</sub>排出量の削減を図ります。

マイカーでご通勤のあなたのご協力、ご参加をお願いします!!

### こんな方法が「エコ通勤」

- 交通手段を変更して■■■■  
マイカー通勤から徒歩や自転車、鉄道、バスなど、環境負荷の小さい交通手段による通勤に変更!  
鉄道駅が遠い場合は、マイカーと鉄道を組み合わせてもOK!!
- ピークの時間帯を避けて■■  
どうしてもマイカーでなければ通勤できない人は、時間帯を少しずらして出勤!  
渋滞を避けることで、CO<sub>2</sub>排出量が削減されます。

### エコ通勤実験参加者募集

- 実験期間中、左記いずれかのエコ通勤にチャレンジしてください。
- 実験に参加いただいた方には、インターネットによるアンケート調査に答えていただきます。
- 実験に参加できない(左記のメニューを実施できない)方についても、紙面アンケート調査へのご協力をお願いいたします。
- 詳しくは、裏面をご参照下さい。

公共交通機関の情報は、豊田市ITS情報センター「みちなびとよた」で提供中!!

- ☆ 豊田市ITS情報センター：豊田市若宮町1-1 TM若宮ビル1階 (TEL：0565-36-0105)
- ☆ みちなびとよたポータルサイト：パソコンからアクセス → <http://michinavitoyota.jp/>  
携帯電話からアクセス → <http://michinavitoyota.jp/mobile/>

【豊田市通勤時交通需要マネジメント部会/中核における通勤交通マネジメントの推進による地球環境改善に関する研究会】

- 豊田市 (担当部署：交通政策課 TEL：0565-34-6603 E-Mail：koutsu@city.toyota.aichi.jp)
- 豊田市 TDM 研究会 (事務局：前豊田県市交通研究所 TEL：0565-31-7543 E-Mail：trr@ptrior.jp)

図4-9 TDM社会実験「チャレンジECO通勤」参加依頼チラシ(2)

## エコ通勤実験の手順

**「チャレンジECO通勤」申込**

- 事業所ごとに参加者のメールアドレスをとりまとめ、事務局にお知らせ頂きます。

「チャレンジECO通勤」のウェブサイト、事務局からメールでお知らせします。

**チャレンジECO通勤ウェブサイトへアクセス**

- 事務局からメールでお知らせするインターネットのウェブサイトへアクセス。
- みなさんの普段の通勤実態を登録。

みなさんの普段の通勤によって、どれくらいの環境負荷があるのか、ウェブサイト上で御座にお知らせします。

**エコ通勤プランを立てましょう**

- みなさんがそれぞれ実践可能な「エコ通勤」を考えて頂きます。
- 公共交通機関に関する情報は、「みちナビとよた」を活用！

みなさんが立てた「エコ通勤プラン」により、どれくらいの環境負荷軽減があるのか、ウェブサイト上で御座にお知らせします。


**5日間のエコ通勤実験にチャレンジ!**

- 11月14日～18日の5日間で、みなさんがそれぞれ計画したエコ通勤を実践してみましょう!

5日間のチャレンジにより、それぞれの参加者がどれだけ環境負荷を軽減したのか、全体でどれだけ効果があったのか、お知らせします。

**エコ通勤実践の効果は?**

- みなさんがエコ通勤を実践したことで、どんな効果がありましたか?
- 実験参加のご感想も、お聞かせ下さい。



**さあ、これからが本番です!?**

- この先、あなたのエコ通勤は? 毎日続ける? たまに実践?
- それぞれ、ひとり一人の「できること」から一歩ずつ...

**【エコ通勤実験への参加が可能の方を、豊田市TDM研究会事務局までお知らせ下さい】**

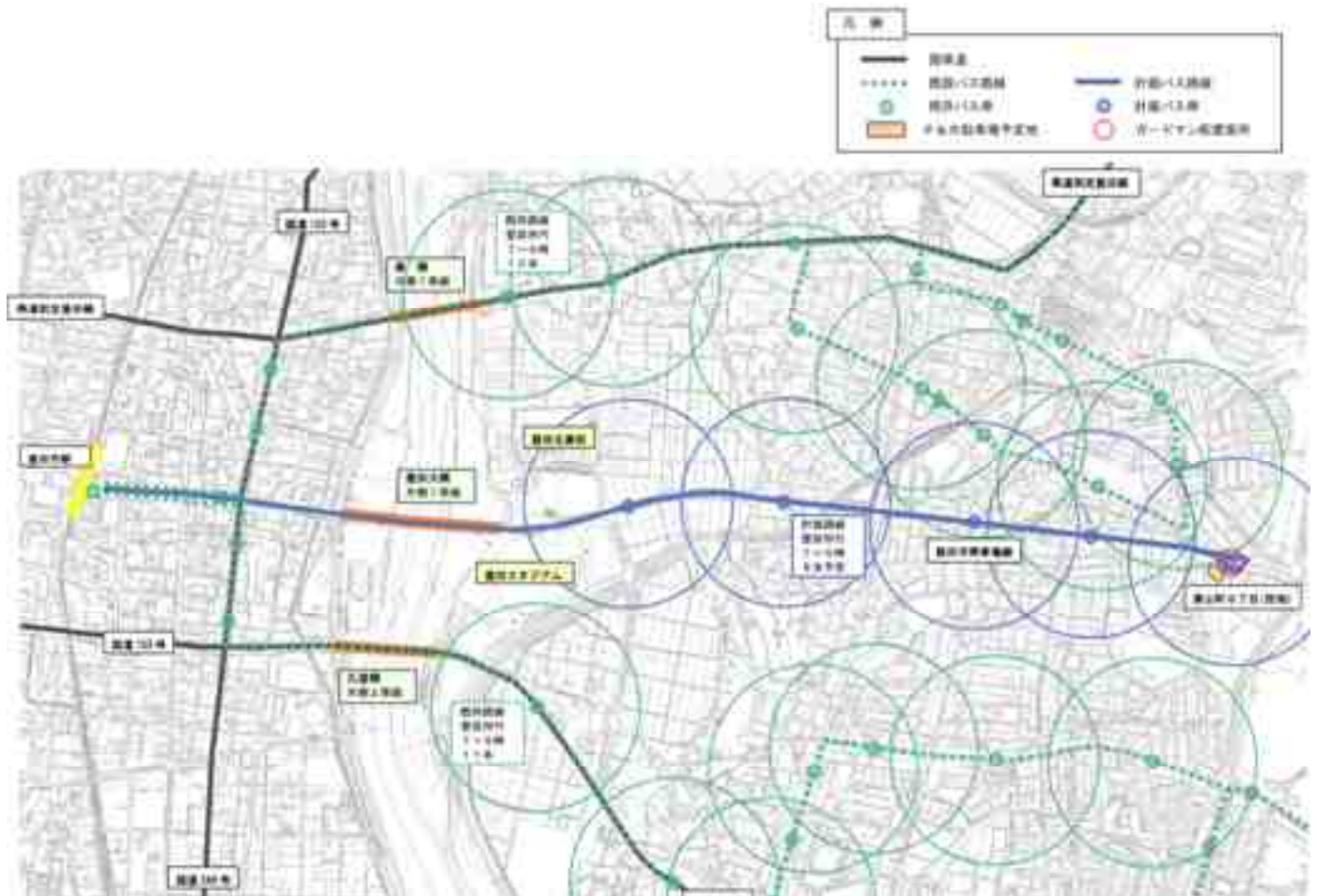
チャレンジECO通勤 参加事業所名 ( )	参加職員 氏名	E-Mail アドレス

FAX送付先: (財)豊田都市交通研究所 0565-31-9888

## (6) 豊田市停車場線バス路線導入実験

豊田市では、矢作川東側にある居住地から中心市街地へ向かう自家用車が多く、矢作川渡河部がボトルネックとなり交通渋滞が発生している。そこで、これらの自家用車交通を削減するために、豊田市停車場線（東山6丁目～豊田大橋～豊田市駅）に実験バスを運行するとともに、東山6丁目付近にパーク&バスライド（P&B R）駐車場を仮設する。

図4-10 バス路線導入実験の概要



実験バス時刻表(案)

	1号車	2号車	1号車	3号車	4号車	2号車	5号車	1号車	3号車	4号車	2号車	1号車	2号車
東山発	6:40	7:00	7:20	7:30	7:40	7:50	8:00	8:10	8:20	8:30	8:40	9:00	9:30
豊田市着	6:55	7:20	7:40	7:50	8:00	8:10	8:20	8:30	8:40	8:50	9:50	9:15	9:45
豊田市発	7:00	7:25	7:45	7:55	8:05	8:15	8:25	8:35	8:45	8:55	9:00	9:20	9:50
東山着	7:20	7:45	8:05	8:15	8:25	8:35	8:45	8:55	9:05	9:15	9:15	9:35	10:05

	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車
東山発	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	13:30	14:00	14:30	15:00	15:30	16:00
豊田市着	10:15	10:45	11:15	11:45	12:15	12:45	13:15	13:45	14:15	14:45	15:15	15:45	16:15
豊田市発	10:20	10:50	11:20	11:50	12:20	12:50	13:20	13:50	14:20	14:50	15:20	15:50	16:20
東山着	10:35	11:05	11:35	12:05	12:35	13:05	13:35	14:05	14:35	15:05	15:35	16:05	16:35

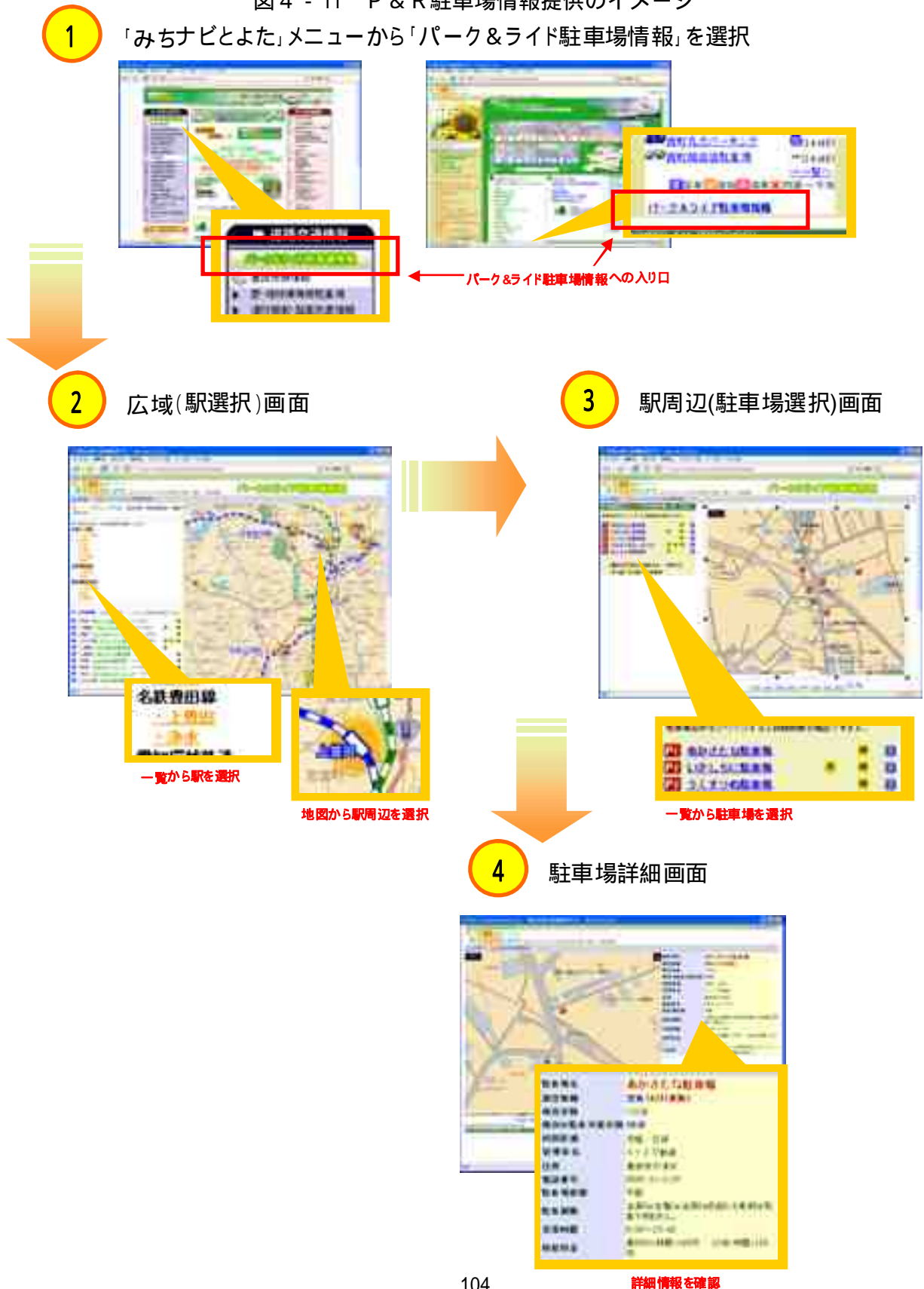
	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車	1号車	2号車
東山発	16:30	17:00	17:30	18:00	18:30	19:00	19:30	20:00	20:30	21:00	21:30
豊田市着	16:45	17:15	17:45	18:15	18:45	19:15	19:45	20:15	20:45	21:15	21:45
豊田市発	16:50	17:20	17:50	18:20	18:50	19:20	19:50	20:20	20:50	21:20	21:50
東山着	17:05	17:35	18:05	18:35	19:05	19:35	20:05	20:35	21:05	21:35	22:05



## (7) パーク&ライド (P & R) 駐車場の情報提供

豊田環状線（外環状）より外側から中心部に通勤するマイカー通勤者を対象に、P & Rによって鉄道通勤転換を促進するために、鉄道駅周辺にある既存民間駐車場の空スペースの情報を「みちナビとよた」ポータルサイトで提供する。

図4 - 11 P & R 駐車場情報提供のイメージ



## 4 - 2 TDM社会実験の実施状況とTFPの分析

### 4 - 2 - 1 WEBによるTFP実施システム

多数の参加者に対して、効率的にTFPを実施するために、Webによるシステムを構築し、本実験に導入した。プログラムの流れは以下のとおりである。

#### 【Step1】参加登録と現行の通勤交通行動の入力



##### トップページ

現行の通勤情報を登録するまでは、計画・実施の管理ページへ移動できない



##### 現行の通勤行動を入力

マイカーによる通勤行動に限定しています



##### 評価(登録している場合)

通勤計画へのリンクができます。

#### 〔参加者へフィードバックされる情報〕

- ・ 現行の通勤交通行動における CO2 排出量

#### 【Step2】ECO通勤プランづくり



##### トップページ

現行の通勤情報を登録後は、計画・実施の管理ページへ移動できる(実施の管理ページへは14日までは移動できない)



##### 評価(登録していない場合)

現行の通勤行動の評価も一緒に表示して比べてもらいます。



##### 時差出勤を登録

現行の通勤行動のから時間を求めている



##### 交通手段変更を登録

『自動車・オートバイ』、『鉄道』、『バス』、『自転車』、『徒歩』のそれぞれを入力してもらいます。(通勤に使用しないものはデフォルトのまま)



##### 評価(登録している場合)

同様の操作で5つまでプランを作成できます。

#### 〔参加者へフィードバックされる情報〕

- ・ 最適な公共交通機関ルート情報(みちなびとよたポータルサイト活用)
- ・ 計画したプランの CO2 排出量

### 【Step3】E C O通勤の実施記録



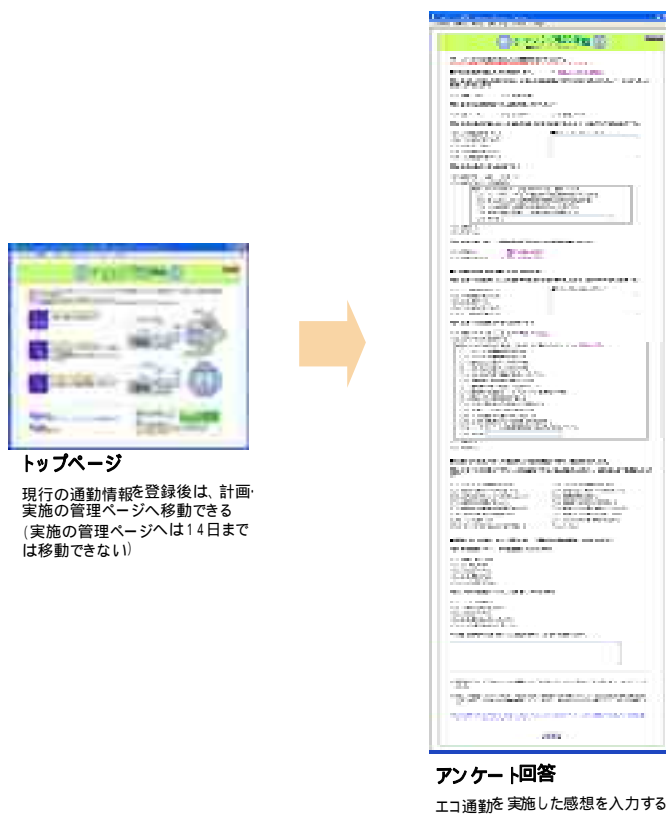
〔参加者へフィードバックされる情報〕

- ・ 1日毎の通勤交通行動における CO2 排出量と削減量

### 【Step4】アンケート調査による意見収集

〔参加者へフィードバックされる情報〕

- ・ 実験期間5日間トータルの CO2 排出量と削減量



【Step5】実験結果報告と事後アンケート

今後のE C O通勤実施を促すために、T F Pの最終ステップとして、チャレンジE C O通勤の結果を参加者に報告し、参加特典であるエコシールプレゼントの案内をするとともに実験後のE C O通勤実施について、アンケート調査を行った。



チャレンジECO通勤

「チャレンジECO通勤」の効果をお知らせします！

◆多くの方が、ECO通勤にチャレンジしました！

インターネット上の参加者 1,691人  
プリント記録表での参加者 305人  
合計 1,996人

	14日	15日	16日	17日	18日	合計
① 交通手段の変更	988	729	719	988	940	5,464
② 時差出勤	380	369	359	380	340	1,868
ECO通勤回数 (①+②)	1,368	1,098	1,078	1,368	1,280	7,332
③ 出勤数	1,048	87	104	88	128	2,255
④ 出勤率(%)	208	200	278	280	255	1,402
合計の④(%)	1,481	1,473	1,400	1,448	1,475	7,287
増減	178	180	200	214	229	1,199

※毎日1,000枚のECOシールを配布しました。配布完了後は、ECOシールを消費していただく必要があります。

チャレンジECO通勤

「チャレンジECO通勤」の効果をお知らせします！

◆チャレンジECO通勤ご参加のみならず、こんな意見を頂いています。

【料金負担が心配ありませんか？】  
お申し込みの際は、お申し込み金額が0円です。また、お申し込みの条件が変更された場合は、お申し込み金額が0円です。

【交通手段の変更も検討されていますか？】  
お申し込みの際は、お申し込み金額が0円です。また、お申し込みの条件が変更された場合は、お申し込み金額が0円です。

【ECO通勤について、ごお考えになりましたか？】  
お申し込みの際は、お申し込み金額が0円です。また、お申し込みの条件が変更された場合は、お申し込み金額が0円です。

チャレンジECO通勤

「チャレンジECO通勤」の効果をお知らせします！

◆エコシールをプレゼントいたします！

このたびはチャレンジECO通勤への取り組みにご参加頂き、ありがとうございます。プレゼントのエコシールは、以下の基準でポイント算出しました。

- ◆登録ポイントとして、参加登録者全員に10枚差し上げます。
- ◆ECO通勤実施ポイントとして、ECO通勤実施1日につき10枚差し上げます。
- ◆CO2排出量削減ポイントとして、削減したCO2量50gにつき1枚差し上げます。

※なお、計算上、CO2排出量が減少しなかった場合は、削減量ゼロとして計算。

あなたの獲得エコシール：146枚

エコシールは、協賛店にて20枚で100円分のお買い物に使えます。詳しい説明は、以下のサイトをご覧ください。

- ◆岡崎市エコシール: <http://www.city.okazaki.aichi.jp/yakushin/han3510/KAt12.html>
- ◆豊田市エコシール: <http://www.city.toyota.aichi.jp/eo/eo10off/ku/kyoto/kyosei/maijit.html>

発送にてお届けしますので、エコシールをご希望される方はお届け先のご住所をご記入下さい。  
※ご記入頂いた住所は、上記目的以外で使用することはありません。  
※エコシールが不要の方は、住所を記入する必要はありませんので、「エコシールは必要ない」にチェックいただきアンケートにもご協力いただけますようお願いいたします。  
※エコシールプレゼント手続きの締切は、2月20日(月)とさせていただきます。

★ご希望のエコシール(  岡崎  豊田  エコシールは必要ない )

〒  
住所   
氏名

◆最後に、今回お知らせした結果の感想やあなたの「ECO通勤」のその後について以下の質問にお答え頂き、本ページ末の「確認」ボタンを押して送信してください。

問1 「チャレンジECO通勤」実験が終わってから今日まで、「ECO通勤」を実施されたことはありますか？

○1 実験したことがある。  
→ 実験終了後どれくらい?  
 毎日  週に3~4回  週に1~2回  月に1~2回  月に1回未満  
 どんな方法ですか？(  交通手段の変更  時差出勤  自転車 )  
 今後もしめますか？(  はい  いいえ  わからない )

○2 実験したことはない。  
→ 今回お知らせしたECO通勤の効果をごらんに、今後、実施してみる気持ちはありますか？  
 はい  いいえ  わからない )

問2 「チャレンジECO通勤」ウェブサイトでお知らせした内容は、あなたの通勤行動や職場問題を考えるのに役に立ちますか？

とても役に立つ  
 役に立つ  
 あまり役に立たない

問3 このウェブサイトのようなシステムがあると、「ECO通勤」への取り組みがしやすいと思いませんか？

とても取り組みやすい  
 取り組みやすい  
 あまり変わらない

問4 「チャレンジECO通勤」ウェブサイトの使いやすさはいかがでしたか？

とても使いやすかった  
 使いやすかった  
 どちらでもない  
 使いにくかった  
 とても使いにくかった

送信

〔参加者へフィードバックされる情報〕

- ・ 実験結果 (参加実績)
- ・ CO2 削減効果 (削減量とその効果)
- ・ 道路交通の変化からみた効果
- ・ アンケート結果
- ・ 獲得したエコシール枚数

## 4 - 2 - 2 TDM社会実験「チャレンジECO通勤」の参加状況

### (1) チャレンジECO通勤の参加登録者

インターネットとプリント記録表あわせて1,660人の参加登録があった。居住地別および勤務地別の参加登録者数は下表とグラフに示すように、居住地、勤務地ともに豊田市、岡崎市が多くを占めている。

表4-2 チャレンジECO通勤参加登録者数

インターネットでの参加者	1,454人
プリント記録表での参加者	206人
合計	1,660人

表4-3 参加者の居住地

岡崎市	437
瀬戸市	30
春日井	16
豊田市	887
三好町	54
名古屋	62
その他	145
合計	1,631
(無回答・不明)	(29)

図4-12 参加者の居住地

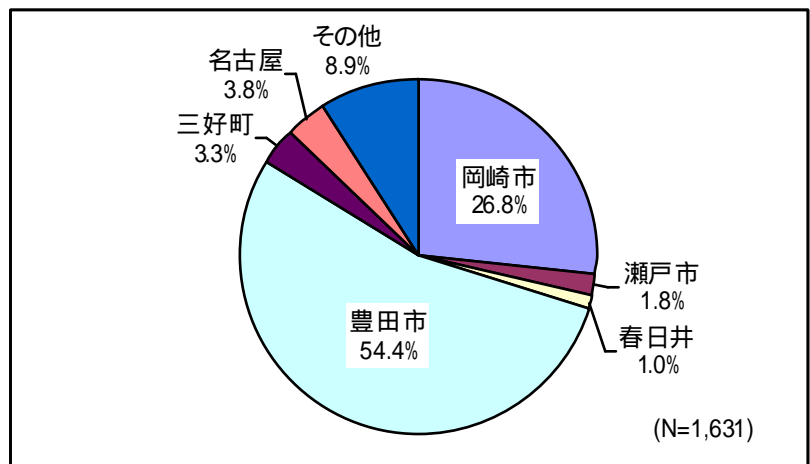
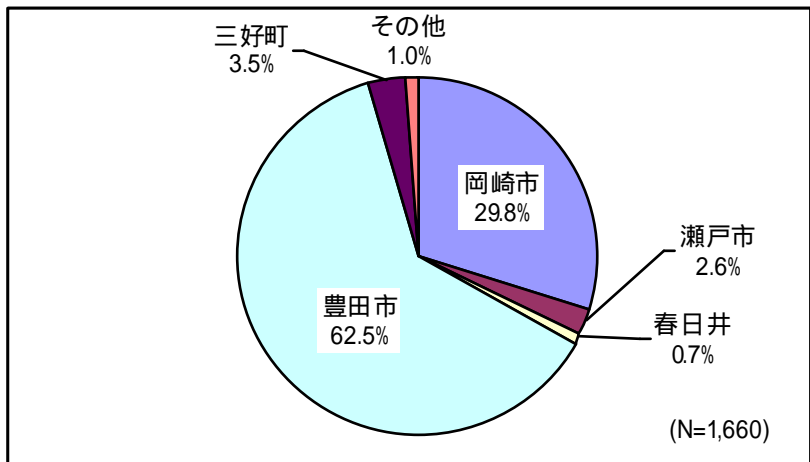


表4-4 参加者の勤務地

岡崎市	494
瀬戸市	43
春日井	11
豊田市	1037
三好町	58
その他	17
合計	1,660

図4-13 参加者の勤務地



参加者の居住地と勤務地のODは表4 - 4のとおりである。居住地・勤務地ともに豊田市内である参加者が最も多く、全体の約5割を占めている。次いで、居住地・勤務地ともに岡崎市内である参加者が全体の2.5割程度であった。

表4 - 5 参加者の居住地と勤務地のOD表

		勤務地						総計
		岡崎市	瀬戸市	春日井市	豊田市	三好町	その他	
対象地域 (額田を含む)	岡崎市	390			43	2	2	437
	(額田町)	7						7
	瀬戸市		21	3	6			30
	春日井市		8	5	3			16
	豊田市	21	2		809	42	13	887
	三好町				47	7		54
名古屋	名古屋北		4	1	9	1		15
	名古屋東		2		22	2		26
	名古屋南	3			15			18
	名古屋西				3			3
尾張東・北	豊明市				6	1		7
	長久手町				1			1
	東郷町				10			10
	日進市		1		12			13
	尾張旭 小牧市		3	1				3
西三河	安城市	19			11	1	1	32
	刈谷市	5			7			12
	幸田町	7			2			9
	高浜市	1						1
	西尾市	3			1		1	5
	知立市	3			9	1		13
	幡豆郡	2			1			3
	碧南市	1						1
東三河	蒲郡市	3						3
	新城市	1			1			2
	宝飯郡	4						4
	豊橋市	1			1	1		3
	豊川市	3			1			4
知多	大府市				2			2
	東海市	2						2
	半田市	1			1			2
	武豊町				1			1
県外	1			3			4	
不明	16	2	1	10			29	
総計	494	43	11	1037	58	17	1660	

居住地区分の「名古屋北、東、南、西」は、それぞれ以下の区で分類した。  
 名古屋北：東区、北区、西区、守山区  
 名古屋東：千種区、昭和区、瑞穂区、名東区、天白区  
 名古屋南：港区、南区、緑区  
 名古屋西：中村区、中区、熱田区、中川区  
 額田町は平成18年1月に岡崎市と合併したことから、岡崎市と並べて整理した。  
 三好町は豊田市との流動の結びつきが強く、また勤務地の多くが豊田市TDM研究会会員企業の事業所であるため、豊田市と並べて整理した。

全体の参加者の年齢構成は、40代が29.4%と最も多いが、20～50代がほぼ均等となっている。性別では男性が81.0%であり、大幅な差がみられる。

図4 - 14 参加者の性別構成割合

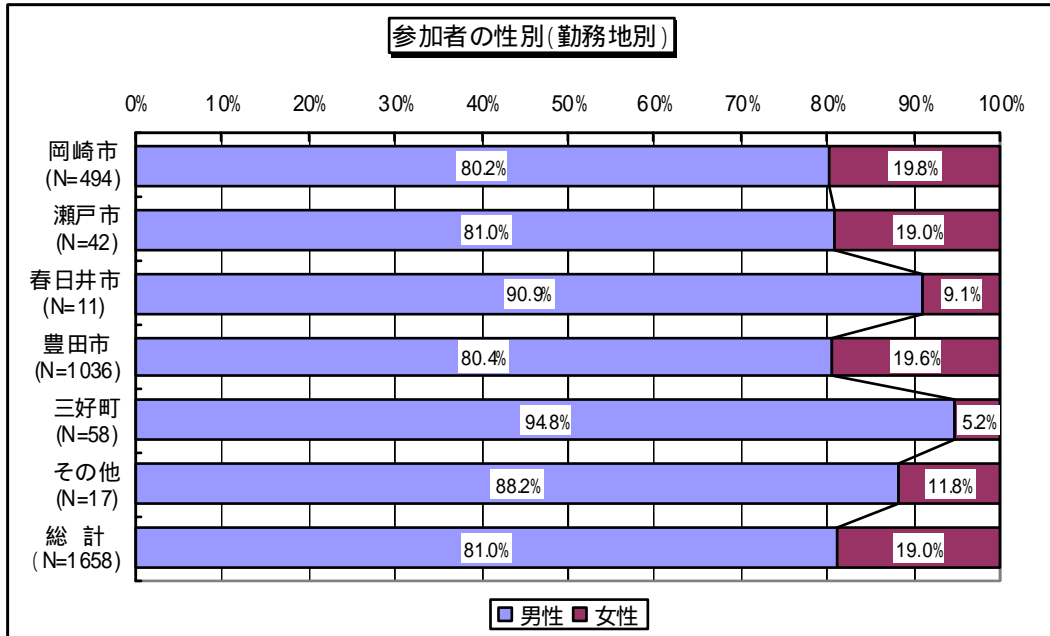
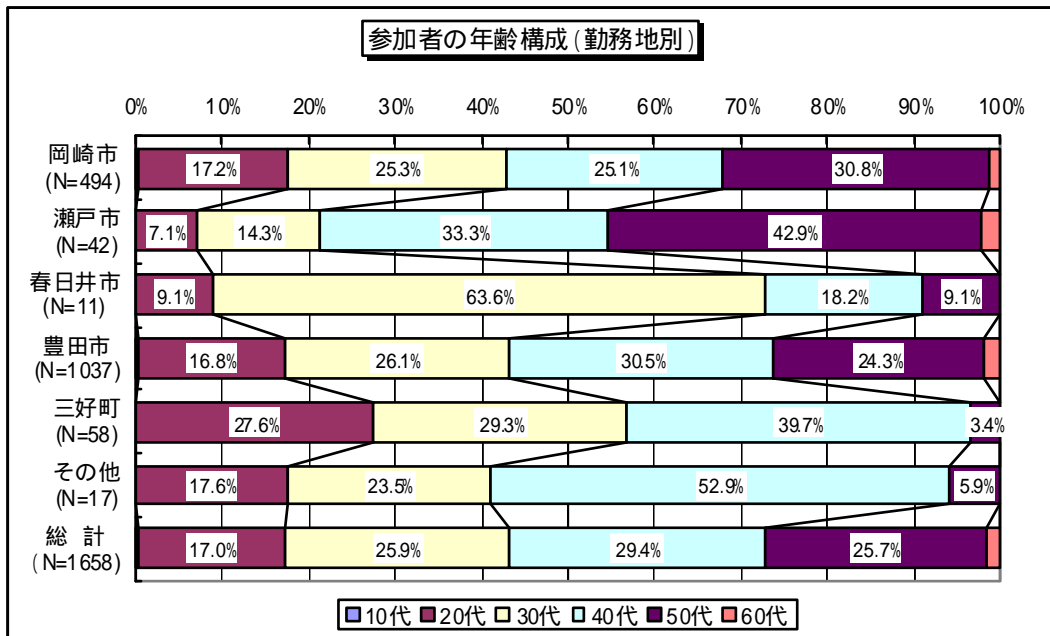


図4 - 15 参加者の年齢階層別構成割合





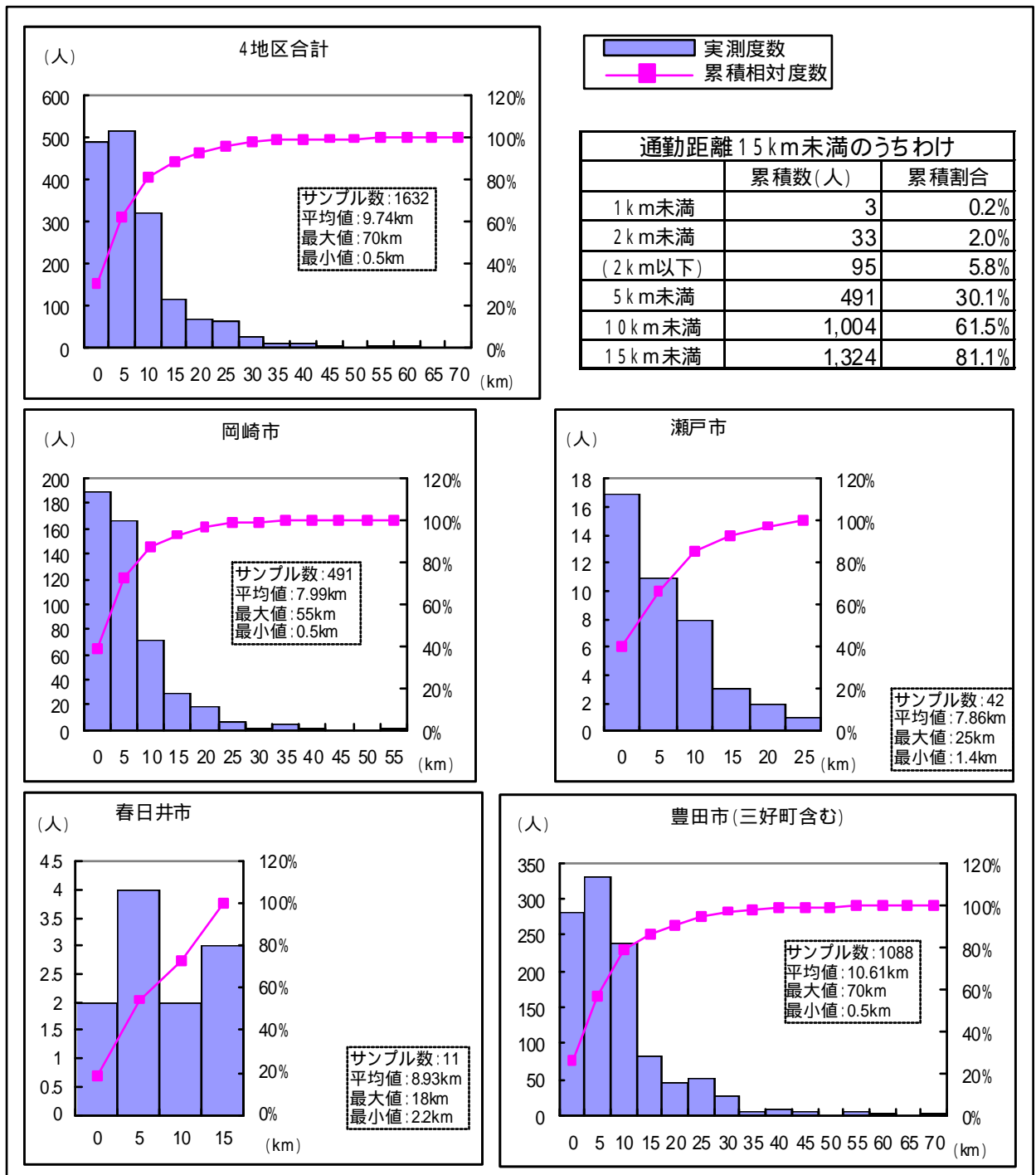
## (2) 勤務地別参加者の通勤の現状

勤務地別（岡崎市、瀬戸市、春日井市、豊田市）に参加者の通勤実態を集計した結果を示す。なお、豊田市には三好町内の事業所も含まれている。

### 参加者の通勤距離

参加者の通常時の通勤距離を、5 km 階級ごとの度数で集計した。どの地区も 15km 未満が約 80%を占めている。15km 未満のうちわけを見ると、自転車通勤が十分に可能であると考えられる 2 km 以下でも、約 6 %程度の人が通常はマイカーで通勤している実態がうかがえる。

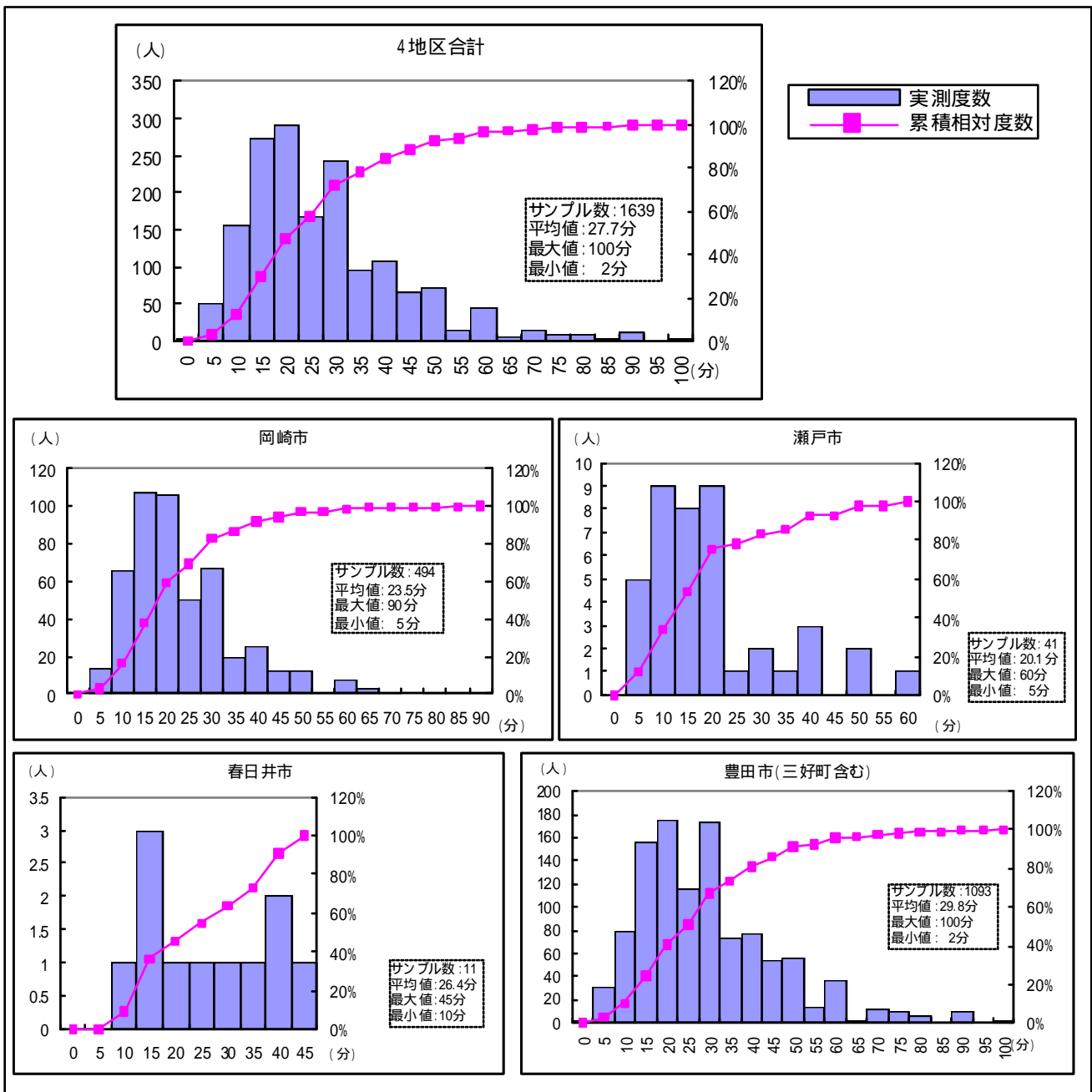
図 4 - 16 地区別通勤距離



## 参加者の通勤所要時間

参加者の通常時の通勤所要時間を、5分階級ごとの度数で集計した。4地区全体では、30分未満が72%、40分未満で85%を占めている。各地区の平均値を比較すると、豊田市が最も長く29.8分、瀬戸市が最も短く20.1分であった。比較的参加者の多い岡崎市、豊田市の分布は4地区合計の分布を反映する形となっているが、瀬戸市では20分未満の割合が高いこと、春日井市はサンプル数が少ない中で、さまざまな階級のサンプルの参加があったことなどが特徴的である。

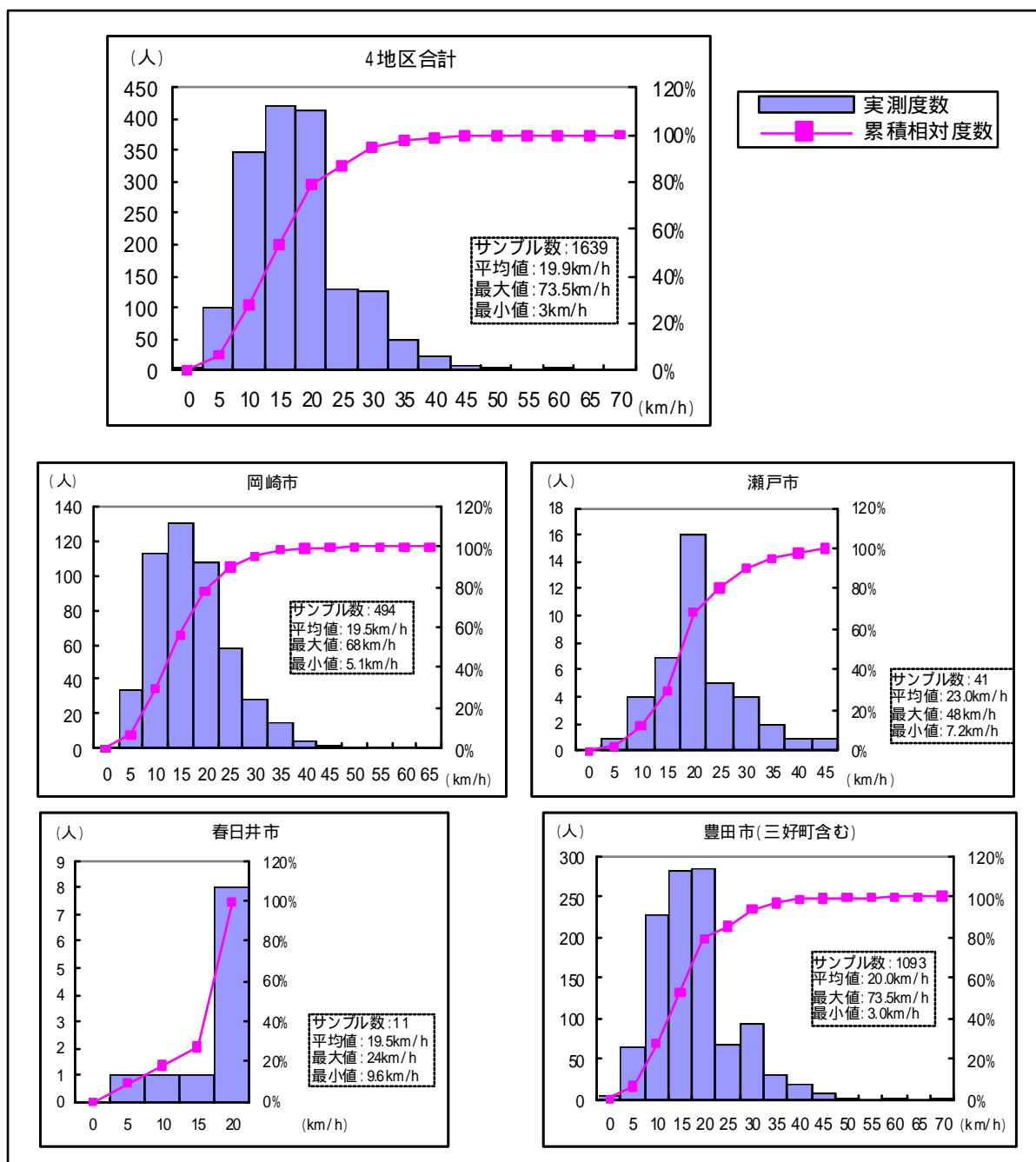
図4 - 17 地区別通勤所要時間



## 通勤時の平均速度

参加者の通常通勤時の平均速度を、5 km/h 階級ごとの度数で集計した。4 地区全体では、20km/h 未満で約 80%に達している。前掲の表 4 - 5 に示したように通勤距離が比較的長い参加者の存在している岡崎市および豊田市では、平均速度の最大値が大きくなっている。

図 4 - 18 地区別平均速度



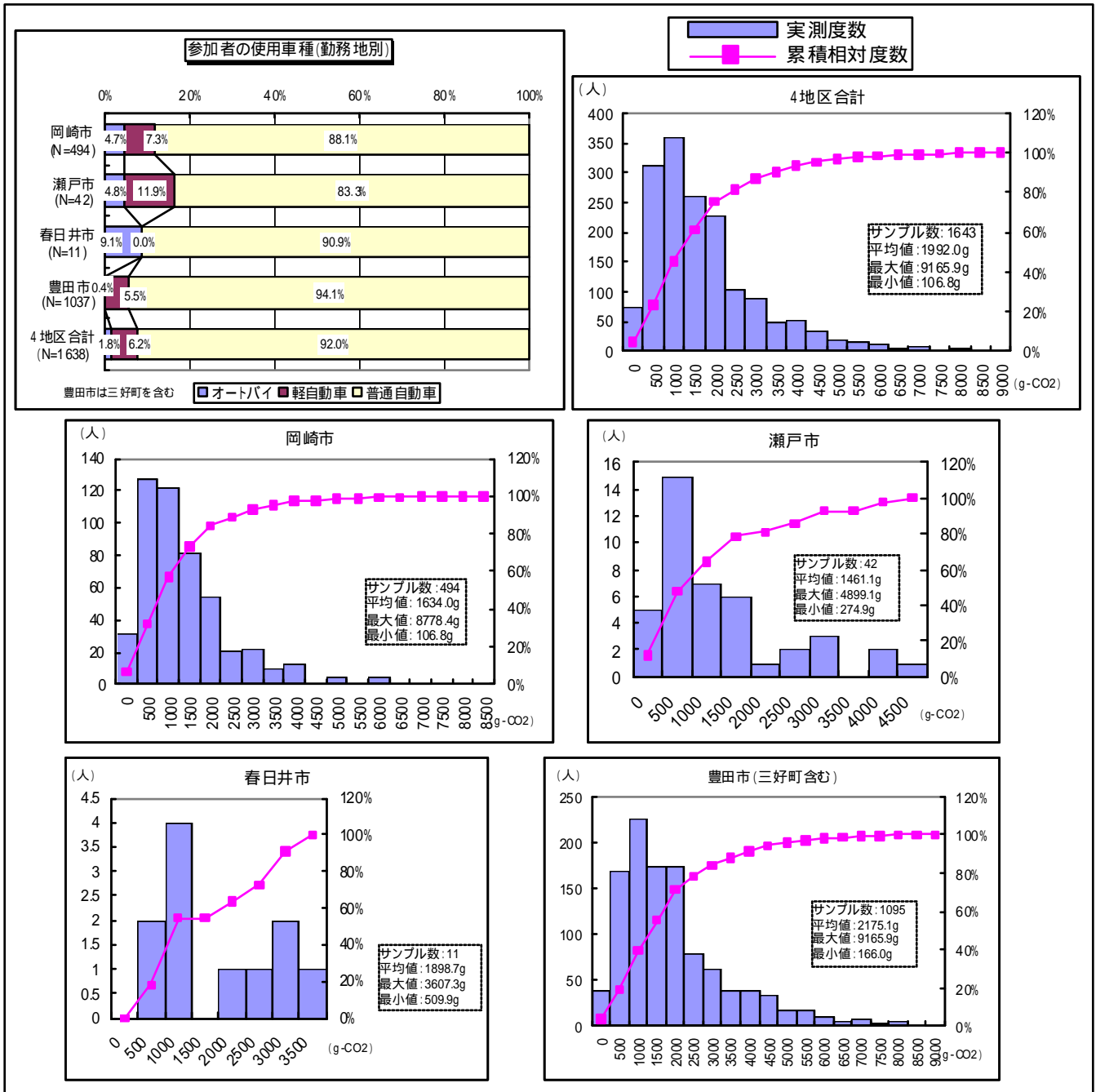
図中に示されている速度の「平均値」は、各参加者個人の平均速度を一つの指標として捉えた場合の単純平均であり、地区の全走行距離を全所要時間で除したのではない。

### 参加者の使用車種とCO2 排出量

参加者が普段の通勤で使用している車種は、4地区全体では普通自動車が92%、軽自動車が6.2%、オートバイが1.8%であった。地区別では、豊田市で普通自動車の割合が高いことがうかがえる。

また、参加者の通常通勤時のCO2排出量を、500g階級ごとの度数で集計した。4地区全体では1人あたりの平均排出量は1,992gで、最も大きい値を示しているのは豊田市であり、2,175gとなっている。

図4 - 19 参加者の使用車種と通勤時のCO2排出量



CO2 排出量の計算方法は、3 - (1) に後述するとおりである。

### (3) E C O通勤の実施状況

実験期間の5日間のうち、E C O通勤（交通手段の変更または時差出勤）を実施した登録者が最も多かったのは15日（火）で、1,119人であった。日々約1,000人程度がE C O通勤を実施し、5日間でのべ5,336人が実施した。E C O通勤メニューとしては、交通手段の変更が約65%、時差出勤が約35%という結果であった。登録者に対する実施者の割合（E C O通勤実施率）は、60～67%程度であり5日間の平均は64.3%であった。

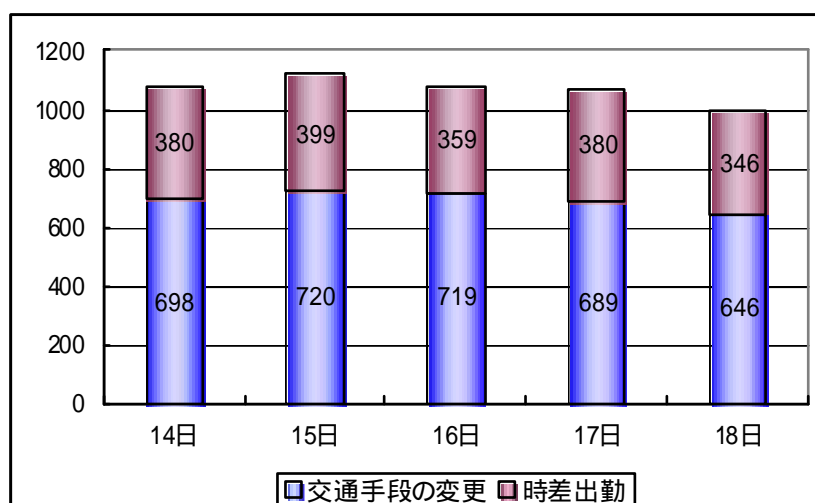
また、記録者数を見ると実験日の経過と共に徐々に減少（すなわち未記入者が増加）している状況がうかがえる。

表4-6 日別E C O通勤実施者及び実践しなかった方の総数（人）

	14日	15日	16日	17日	18日	総計
交通手段の変更	698	720	719	689	646	3,472
時差出勤	380	399	359	380	346	1,864
E C O通勤実施者	1,078	1,119	1,078	1,069	992	5,336
出勤無し	104	87	104	85	136	516
通常通り出勤	299	268	278	292	293	1,430
記録者総計	1,481	1,474	1,460	1,446	1,421	7,282
（未記入者）	179	186	200	214	239	1,018
登録者数	1,660	1,660	1,660	1,660	1,660	6,640
E C O通勤実施率	64.9%	67.4%	64.9%	64.4%	59.8%	64.3%

E C O通勤実施率は、E C O通勤実施者数を登録者数で除したものの

図4-209 日別E C O通勤実施者数



勤務地区（4都市）別に同様の集計をしたものを表4-5に示す。E C O通勤実施率を見ると、岡崎市が比較的高い値を示している。

表4 - 7 地区別の日別ECO通勤実施者(人)

岡崎市

通勤方法	14日	15日	16日	17日	18日	総計
交通手段の変更	289	308	301	298	267	1,463
時差出勤	36	38	37	40	38	189
ECO通勤実施者	325	346	338	338	305	1,652
出勤無し	36	28	32	25	48	169
通常通り出勤	114	99	98	103	103	517
記録者総計	475	473	468	466	456	2,338
(未記入者)	19	21	26	28	38	132
登録者数	494	494	494	494	494	2,470
ECO通勤実施率	65.8%	70.0%	68.4%	68.4%	61.7%	66.9%

瀬戸市

通勤方法	14日	15日	16日	17日	18日	総計
交通手段の変更	23	27	28	27	20	125
時差出勤	1	4	2	3	4	14
ECO通勤実施者	24	31	30	30	24	139
出勤無し	4	3	2	2	1	12
通常通り出勤	12	6	8	8	13	47
記録者総計	40	40	40	40	38	198
(未記入者)	3	3	3	3	5	17
登録者数	43	43	43	43	43	215
ECO通勤実施率	55.8%	72.1%	69.8%	69.8%	55.8%	64.7%

春日井市

通勤方法	14日	15日	16日	17日	18日	総計
交通手段の変更	7	5	4	5	7	28
時差出勤	1	1		1	1	4
ECO通勤実施者	8	6	4	6	8	32
出勤無し		1	2			3
通常通り出勤		1	2	2		5
記録者総計	8	8	8	8	8	40
(未記入者)	3	3	3	3	3	15
登録者数	11	11	11	11	11	55
ECO通勤実施率	72.7%	54.5%	36.4%	54.5%	72.7%	58.2%

豊田市(三好町含む)

通勤方法	14日	15日	16日	17日	18日	総計
交通手段の変更	375	376	383	357	348	1,839
時差出勤	338	352	317	331	301	1,639
ECO通勤実施者	713	728	700	688	649	3,478
出勤無し	61	54	64	56	86	321
通常通り出勤	171	159	169	177	174	850
記録者総計	945	941	933	921	909	4,649
(未記入者)	150	154	162	174	186	826
登録者数	1,095	1,095	1,095	1,095	1,095	5,475
ECO通勤実施率	65.1%	66.5%	63.9%	62.8%	59.3%	63.5%

#### 4 - 2 - 3 「チャレンジECO通勤」の効果

##### (1) チャレンジECO通勤のCO<sub>2</sub>排出量算出方法

本実験では、交通手段変更に加えて時差出勤もECO通勤メニューとしたため、時差出勤によるCO<sub>2</sub>削減効果も算出することを考慮し、以下の方法でCO<sub>2</sub>排出量の算出を行った。

	原単位算出方法	原単位の算出式
普通車	平均速度から算出(EST「運輸局様式3-0」による)	$=1864.3/(\text{平均速度})-2.3201*(\text{平均速度})+0.02007*(\text{平均速度})^2+166.85$
軽自動車	車種別原単位の比で補正	$= (\text{普通車の原単位}) * 84 / 173$
オートバイ	車種別原単位の比で補正	$= (\text{普通車の原単位}) * 80 / 173$
鉄 道	一律18.0を使用	
バ ス	一律55.0を使用	

##### 【CO<sub>2</sub>排出原単位算出方法メモ】

- ・時差出勤による通勤時間短縮効果を出すため、平均速度により変動する原単位を使用。
- ・普通車の算出式は、運輸局がESTモデル事業の評価のために構築したシステム「環境的に持続可能な交通（EST）のための二酸化炭素排出削減量簡易推計システム」の様式3-0による。
- ・軽自動車、については、固定された原単位（「環境的に持続可能な交通（EST）のための二酸化炭素排出削減量簡易推計システム」の様式7-0の表（下表）による）の乗用車と軽自動車の比（84.5 / 173）を普通車の原単位算出式に乗じた。
- ・バイクについては、名古屋大学加藤博和助教授講演資料（交通関係エネルギー要覧、自動車輸送統計年報等から算出）より、乗用車との比（84.5 / 173）を普通車の原単位算出式に乗じた。
- ・鉄道、バスについては、固定された原単位（「環境的に持続可能な交通（EST）のための二酸化炭素排出削減量簡易推計システム」の様式7-0の表（下表）による）を用いた。

##### 【排出量の算出方法メモ】

- ・自家用車類（普通車、軽自動車、バイク）は、参加者が申告した走行距離に上記原単位を乗じて算出。
- ・走行距離、走行時間ともに未記入の場合は、出発時刻と到着時刻の記入があれば、その差を走行時間として下記「走行時間のみ記入の場合」と同様に算出し、記入がなければエラー扱いとした。
- ・走行距離のみ記入の場合は、左表の固定原単位に距離を乗じて算出。
- ・走行時間のみ記入の場合は、平均速度31.5km/hとして距離を算出し、原単位を乗じて算出。
- ・鉄道、バスは乗車距離を参加者に申告させることは困難であるため、乗車時間を入力させ、平均時速を鉄道40km/h、バス15km/hとして距離を算出し、左表の原単位を乗じた。

種類番号	交通手段種類	二酸化炭素 排出原単位 g - CO <sub>2</sub> / km / 人
0	自家用自動車	173.0
1	自家用軽自動車	84.5
2	営業用乗用車	404.0
3	営業用乗合バス	55.0
4	営業用貸切バス	18.3
5	自家用バス	47.0
6	鉄道	18.0
7	地下鉄	15.0
8	路面電車	29.0
9	新交通システム	26.0
10	自転車・徒歩	0.0
11	その他	

## (2) チャレンジE C O通勤のC O<sub>2</sub>削減効果

参加者全員が5日間通常通りのマイカー通勤を行った場合、出勤時には合計で13,418,587 gのC O<sub>2</sub>が排出されている。実験期間中のE C O通勤実施により、出勤時の排出量は7,968,536 gに減少した。割合にして、40.6%のC O<sub>2</sub>を削減したことになる。

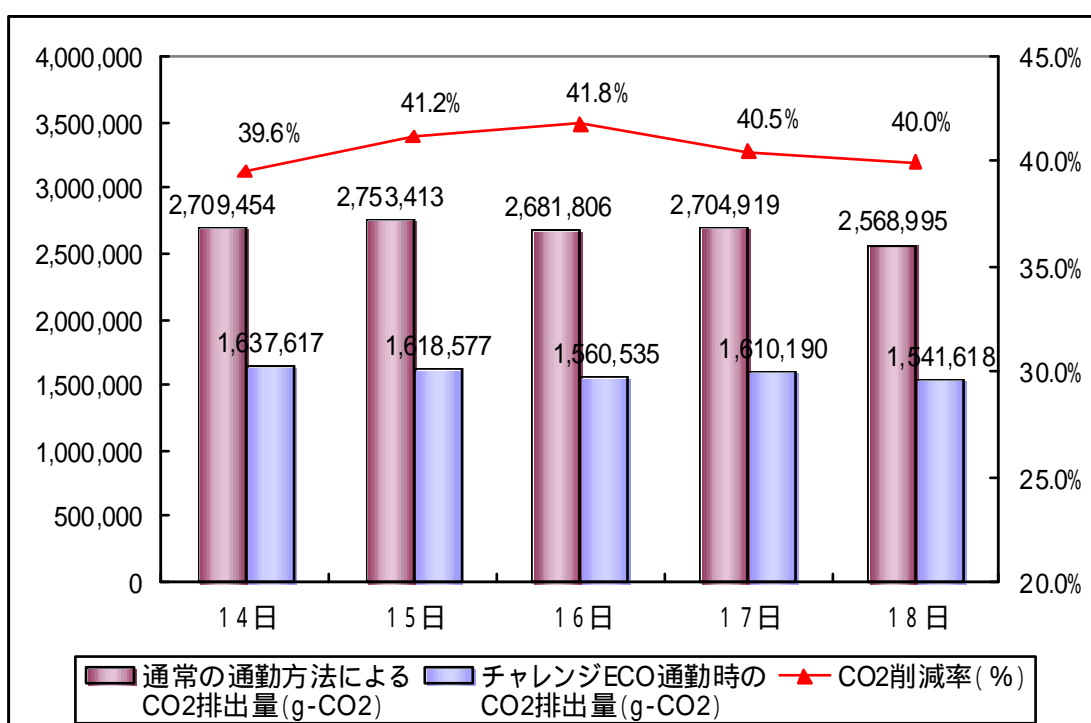
今回の「チャレンジE C O通勤」の取り組みを1年間(50週)継続した場合には、帰宅時の削減量も合わせれば、約550 tのC O<sub>2</sub>を削減することが可能だと考えられる。

これは、一般的な家庭において1年間に交通以外で排出するC O<sub>2</sub>の、約160世帯分に相当する。また、この効果をヒノキのC O<sub>2</sub>吸収量に換算すると、約2,200本分に相当し、約2,700坪の植林効果と同程度、ということになる。

表4-8 日別のC O<sub>2</sub>削減状況

	14日	15日	16日	17日	18日	計	平均
通常の通勤方法によるC O <sub>2</sub> 排出量(g-CO <sub>2</sub> )	2,709,454	2,753,413	2,681,806	2,704,919	2,568,995	13,418,587	2,683,717
チャレンジE C O通勤時のC O <sub>2</sub> 排出量(g-CO <sub>2</sub> )	1,637,617	1,618,577	1,560,535	1,610,190	1,541,618	7,968,536	1,593,707
C O <sub>2</sub> 削減量(g-CO <sub>2</sub> )	1,071,838	1,134,836	1,121,272	1,094,729	1,027,377	5,450,051	1,090,010
C O <sub>2</sub> 削減率(%)	39.6%	41.2%	41.8%	40.5%	40.0%	40.6%	
参加記録記入者数(人)	1,481	1,474	1,460	1,446	1,421	7,282	1,456
[E C O通勤実施者数(人)]	1,078	1,119	1,078	1,069	992	5,336	1,067
実施者一人あたり平均C O <sub>2</sub> 削減量(g-CO <sub>2</sub> )	994	1,014	1,040	1,024	1,036	1,021	

図4-21 日別のC O<sub>2</sub>削減状況





勤務地区（4都市）別のCO<sub>2</sub>削減効果は、以下の表4-2に示すとおりであった。春日井市は参加者数が少なかったが、削減率としては最も高い値を示している。その一方で、参加者数の最も多かった豊田市の削減率が比較的低くなっている。

表4-9 地区別のCO<sub>2</sub>削減状況

現行の通勤方法で計算した場合の排出量 (g-CO<sub>2</sub>)

	14日	15日	16日	17日	18日	合計
岡崎市	692,557	716,927	706,109	720,892	669,693	3,506,177
瀬戸市	50,919	53,304	54,183	50,740	52,856	262,002
春日井市	17,494	14,379	13,176	17,494	17,494	80,037
豊田市(三好含む)	1,916,858	1,927,011	1,878,929	1,881,052	1,803,763	9,407,613
4地区計	2,677,828	2,711,620	2,652,397	2,670,178	2,543,806	13,255,830

チャレンジCO通勤期間中の排出量実績(g-CO<sub>2</sub>)

	14日	15日	16日	17日	18日	合計
岡崎市	341,489	344,428	329,086	342,344	338,018	1,695,364
瀬戸市	29,987	24,164	23,700	20,419	26,732	125,002
春日井市	2,650	5,446	4,798	5,396	2,696	20,985
豊田市(三好含む)	1,234,045	1,212,414	1,179,406	1,207,243	1,147,770	5,980,879
4地区計	1,608,172	1,586,451	1,536,989	1,575,402	1,515,216	7,822,230

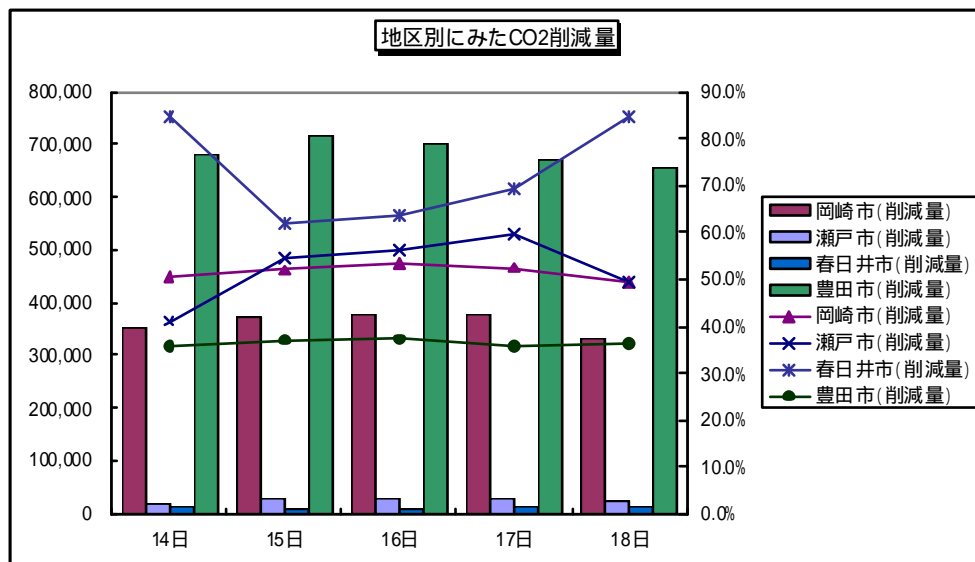
CO<sub>2</sub>排出削減量(g-CO<sub>2</sub>)

	14日	15日	16日	17日	18日	合計
岡崎市	351,068	372,499	377,023	378,548	331,675	1,810,813
瀬戸市	20,932	29,140	30,484	30,321	26,124	137,001
春日井市	14,844	8,933	8,379	12,098	14,798	59,052
豊田市(三好含む)	682,813	714,597	699,523	673,809	655,992	3,426,734
4地区計	1,069,657	1,125,170	1,115,408	1,094,776	1,028,589	5,433,599

CO<sub>2</sub>排出量削減率(%)

	14日	15日	16日	17日	18日	合計
岡崎市	50.7%	52.0%	53.4%	52.5%	49.5%	51.6%
瀬戸市	41.1%	54.7%	56.3%	59.8%	49.4%	52.3%
春日井市	84.9%	62.1%	63.6%	69.2%	84.6%	73.8%
豊田市(三好含む)	35.6%	37.1%	37.2%	35.8%	36.4%	36.4%
4地区計	39.9%	41.5%	42.1%	41.0%	40.4%	41.0%

図4-22 地区別に見た日ごとのCO<sub>2</sub>削減状況

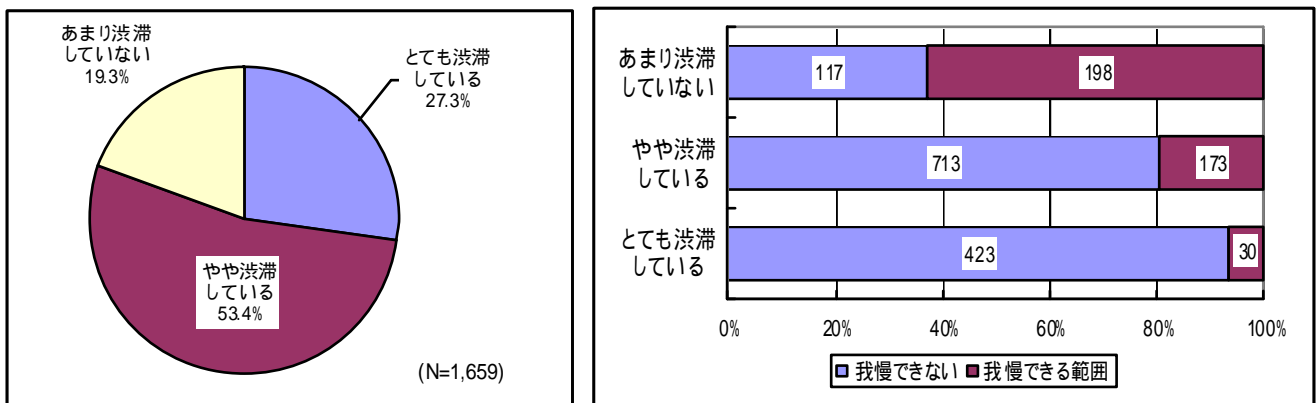


## 4 - 2 - 4 参加者アンケートの結果

### (1) 通勤時の渋滞について

参加者が普段の通勤時に感じている道路渋滞は、「やや渋滞している」が最も多く、半数以上を占め、その渋滞は「我慢できない」という回答が8割を越えている。また、渋滞を激しいと感じている人ほど、その渋滞は「我慢できない」と答える割合が高くなっている。

図4 - 23 通勤時の渋滞に関する意識



勤務地区（4都市）別に集計してみると、図4 - 2に示すように岡崎市で「とても渋滞している」と回答する参加者の割合が高くなっており、瀬戸市では「あまり渋滞していない」という回答の割合が他地区と比べて高くなっている。図4 - 3でも同様に、岡崎市では「我慢できない」という回答の割合が高く、瀬戸市では「我慢できる範囲」という回答の割合が高くなっている。豊田市はその中間的な位置にある。

図4 - 24 地区別にみた通勤時の渋滞に関する意識

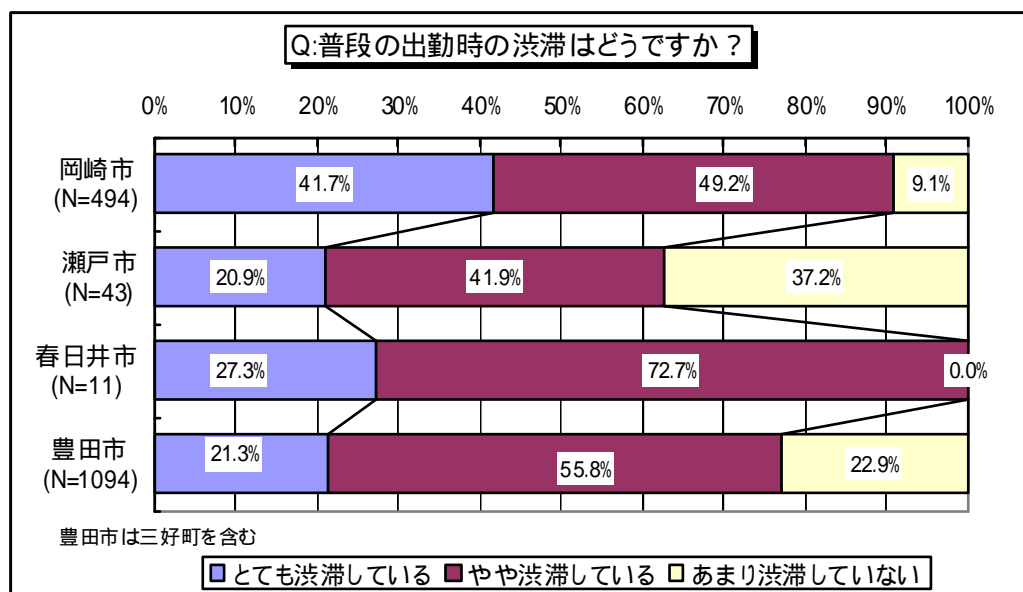
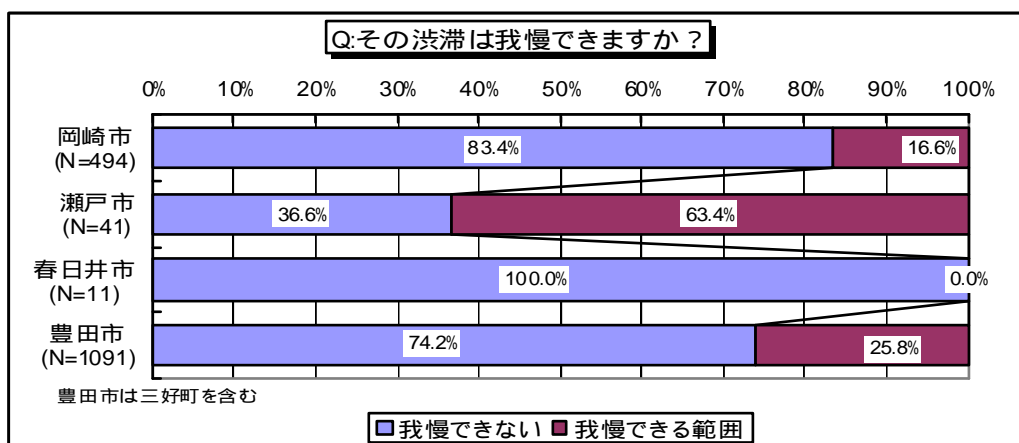


図4 - 25 地区別にみた通勤時の渋滞に関する意識



## (2) チャレンジE C O通勤の取り組みの意義と継続意志について

### エコ通勤の取り組みの必要性

「チャレンジE C O通勤」のような、CO<sub>2</sub>排出量削減に向けた一人ひとりの取り組みをどう思うか、実験登録時（E C O通勤実施前）に質問したところ、約75%が「非常に重要である」、約23%が「まあ重要である」と回答した。

図4 - 26 「チャレンジE C O通勤」の必要性に対する意識

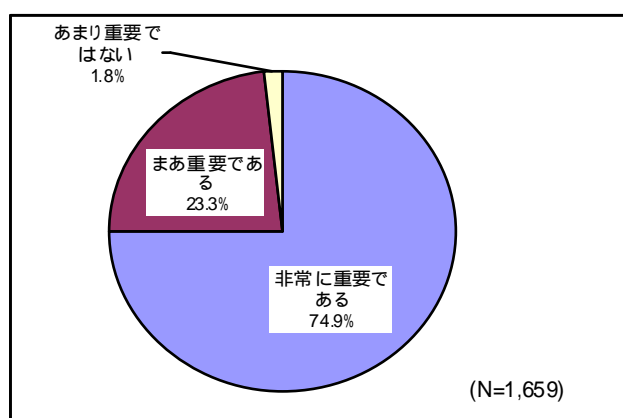
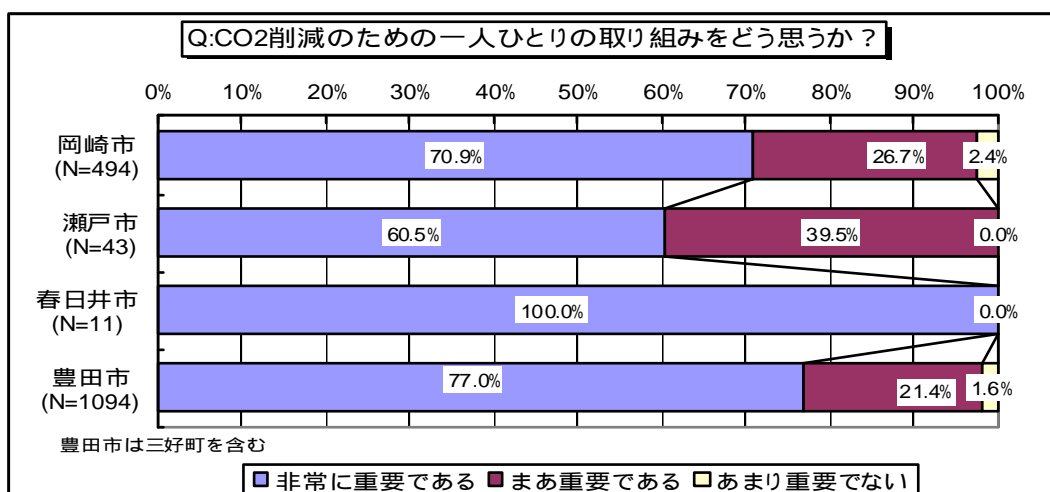


図4 - 27 地区別にみた「チャレンジE C O通勤」の必要性に対する意識



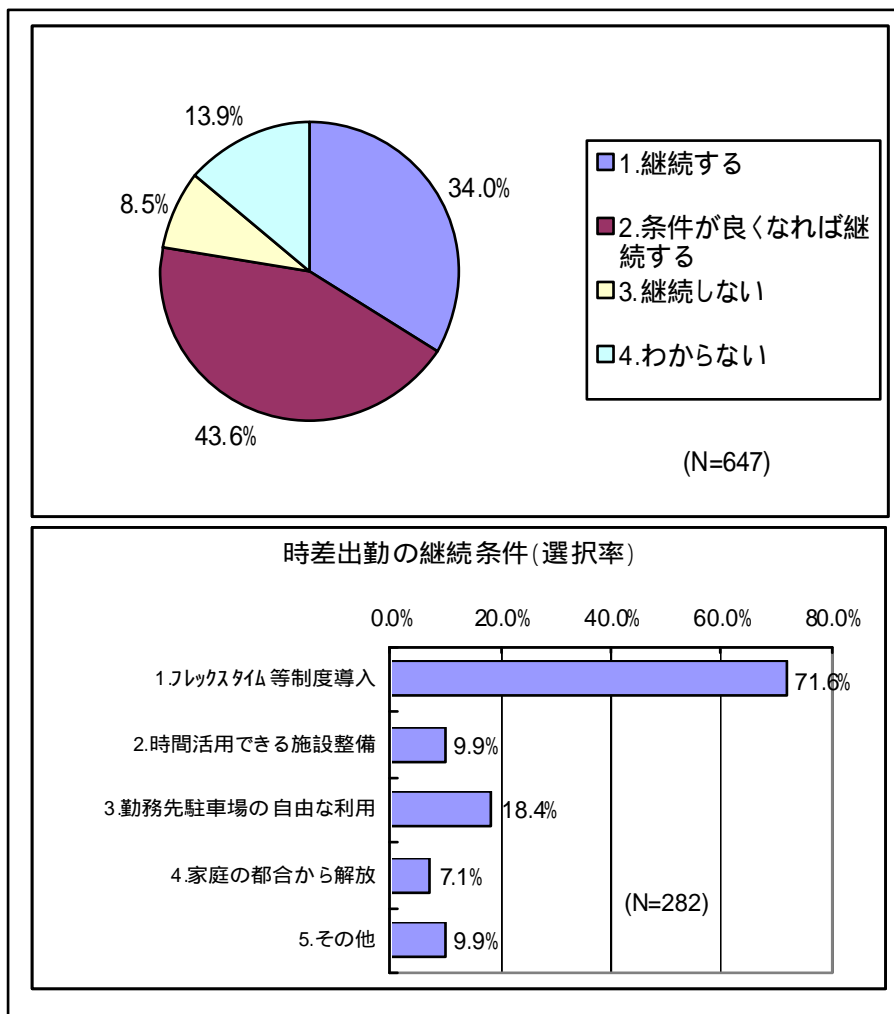
勤務地区（4都市）別に集計してみると、利用者意識からみた渋滞の深刻さが比較的低いと考えられた瀬戸市では、図4-5に示すように「非常に重要である」という回答の割合が低くなっている。サンプルの少ない春日井市では、全員が「非常に重要である」と答えている。

次に、時差出勤および交通手段変更それぞれについて、実験期間中に実施した参加者に、今後の継続意志と継続するための条件について質問した結果を以下に示す。

### 時差出勤の継続実施について

時差出勤実施者では、「今後も継続する」という回答が34.0%、「条件が良くなれば継続する」という回答が43.6%であった。継続する条件としては、「フレックスタイムなど、時差出勤が可能な勤務制度が導入される」の選択率が高く71.6%が条件として選んでおり、時差出勤の普及拡大には事業所側の対応が重要であることがうかがえる。

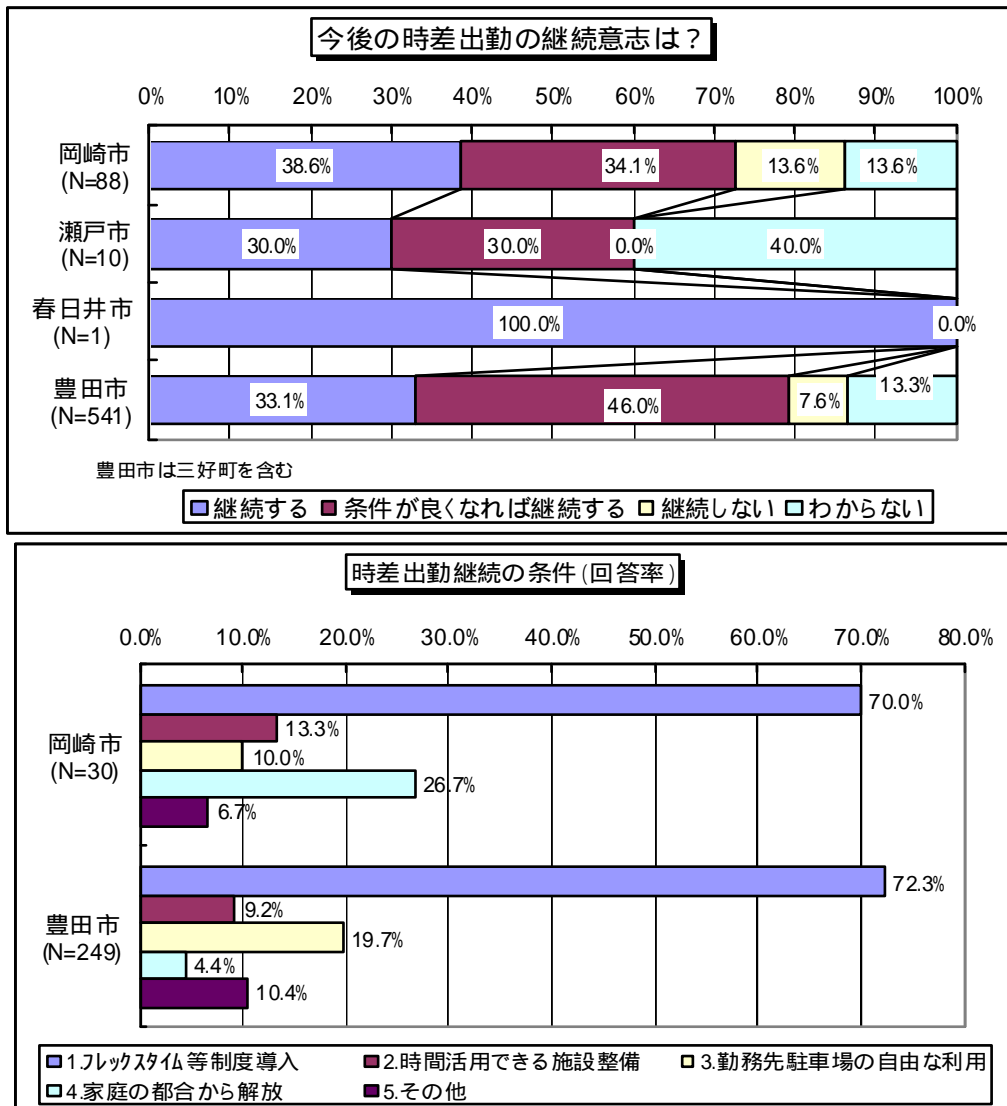
図4-28 時差出勤についての継続的取り組み意識



勤務地区（4都市）別に集計した結果を図4-7に示す。時差出勤を実施した647人のうち、541人（約84%）が豊田市内（三好町含む）勤務の参加者であり、同地区の回答の構成は全体のものに近い。「条件が良くなれば継続する」と答えた参加者の選んだ条件項目について、参加者の多い豊田市と岡崎市のみ集計したところ、豊田市では「勤務

先駐車場の自由な利用」という条件の選択率が岡崎市に比べて高くなっていること、岡崎市では「家庭の都合から解放される」という条件が比較的高い選択率を示しているのに対して、豊田市では選択率が低いこと、などの特徴がみうけられた。

図 4 - 29 時差出勤についての継続的取り組み意識（地区別）



時差出勤の継続条件として、具体的に記されていた自由記述内容を、表 4 - 10に整理した。

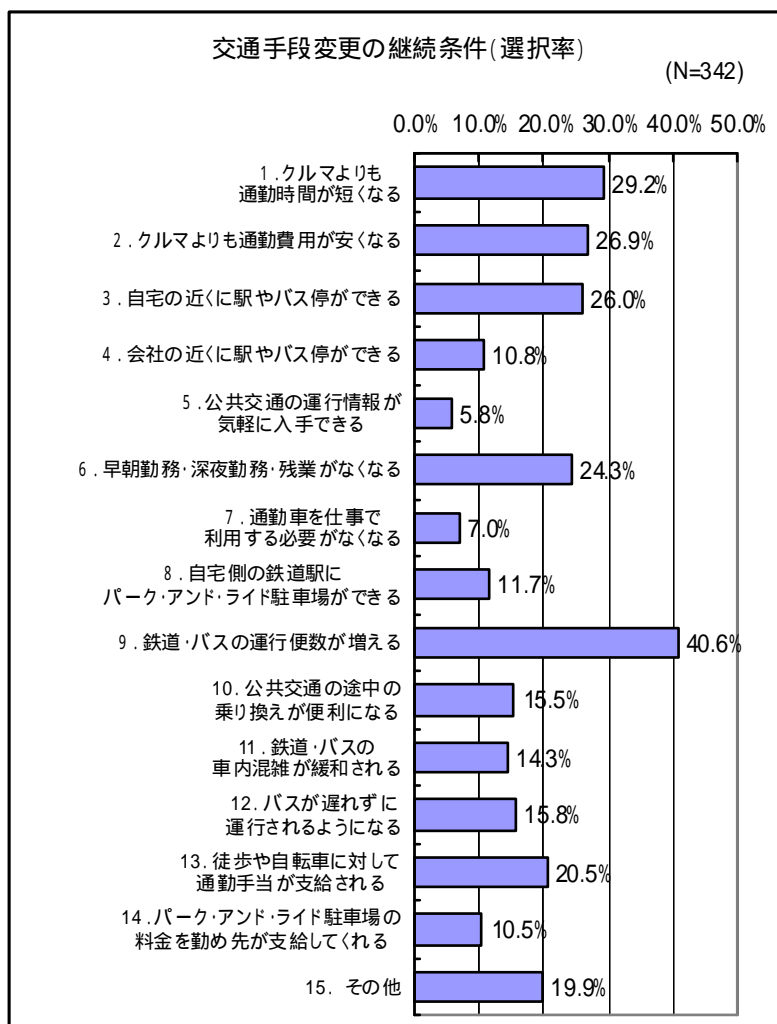
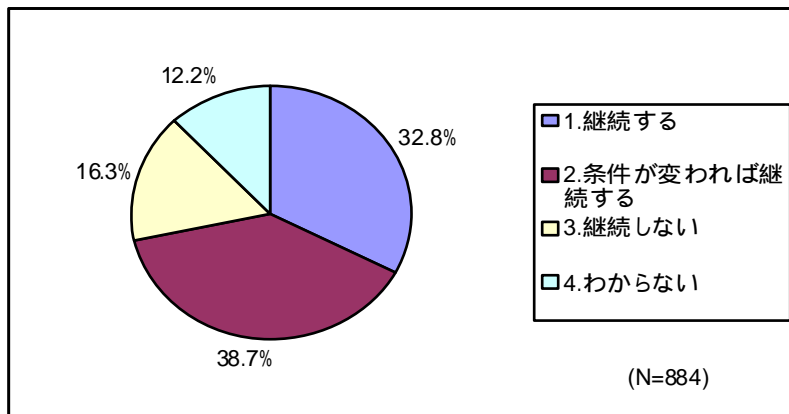
表 4 - 10 時差出勤の継続条件（自由記述より）

分類	内容
時間制約的な制度	朝礼の廃止、ミーティング時間の変更、昼休憩時間固定、朝遅い時間帯へのシフトが可能なら
経費面の制度	通勤費用の自己負担が軽くなるのであれば
駐車場利用の自由度	勤務地駐車場近くの開門時間を早く、駐車場容量拡大
渋滞	シフトした時間帯の渋滞が無ければ、通勤時間を短縮できるなら
不確定な業務制約	社内外の人に迷惑が掛からなければ、残業がなければ

### 交通手段変更の継続実施について

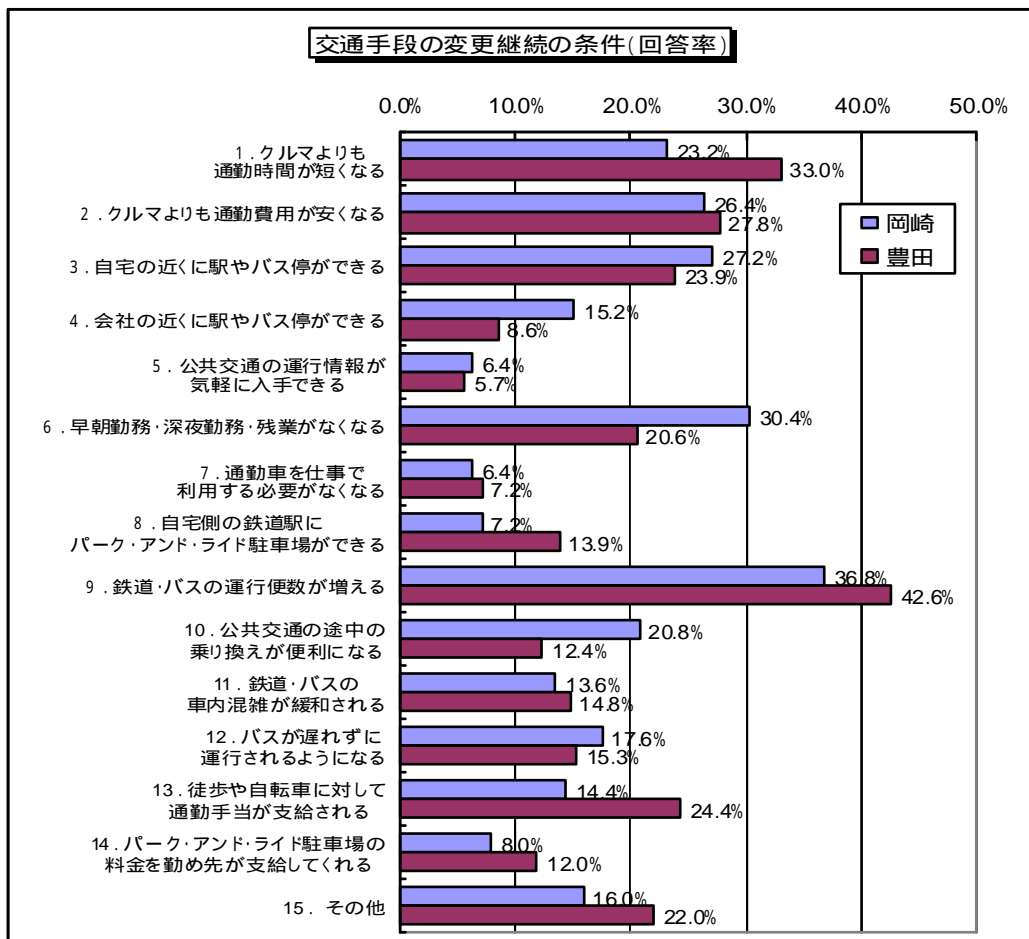
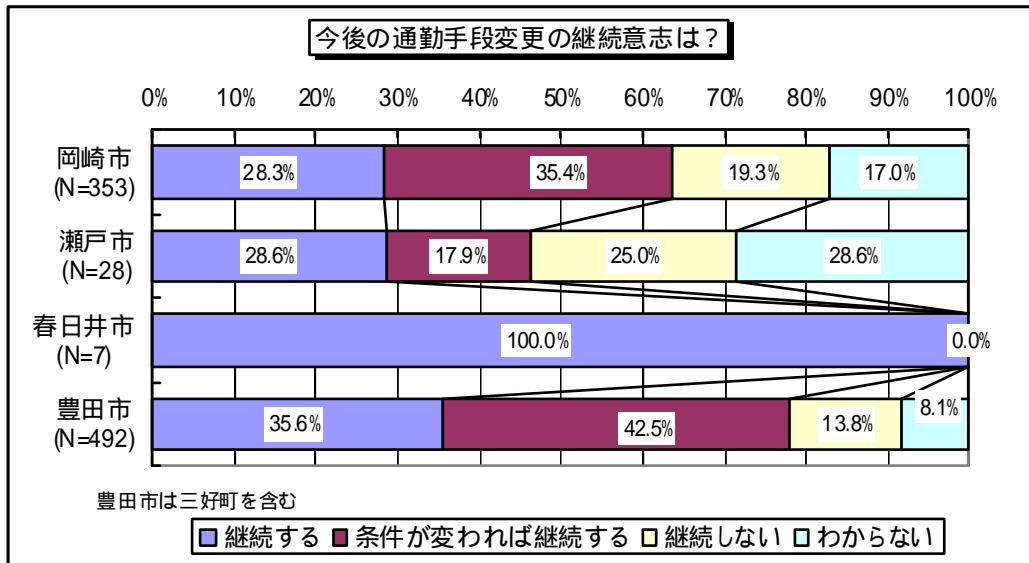
交通手段変更実施者では、「今後も継続する」という回答が 32.8%、「条件が良くなれば継続する」という回答が 38.7%であり、時差出勤よりも若干低い結果であった。継続する条件としては、「鉄道・バスの運行便数が増える」、「自宅の近くに駅やバス停ができる」といった公共交通機関のサービス水準向上や「クルマよりも通勤時間が短くなる」、「クルマよりも通勤費用が安くなる」といった、マイカーと比較して有利となる条件の選択率が高い。また、「早朝・深夜勤務、残業が無くなる」、「徒歩や自転車に対して通勤手当が支給される」といった事業所の仕組みに関わる条件についても、比較的高い選択率であった。

図 4 - 30 交通手段変更についての継続的取り組み意識



勤務地区（4都市）別に集計した結果を図4-9に示す。「継続する」という回答の割合は豊田市が最も高く、35.6%であった。春日井市は、実施した7人すべてが「継続する」と回答している。「条件が変われば継続する」と答えた参加者の選んだ条件項目について、参加者の多い豊田市と岡崎市のみ集計したところ、両地区とも運行便数や所要時間など、クルマと比較したサービスレベルの向上に関する条件の選択率が高い。特徴的なこととして、「早朝深夜勤務・残業が無くなる」「徒歩・自転車に通勤手当支給」などで、両地区に差が見られる。

図4-31 交通手段変更についての継続的取り組み意識（地区別）



通勤手段の変更の継続条件として、具体的に記されていた自由記述内容を、表4-2に整理した。今回の実験は出勤時を主な対象としているが、自由記述に見られるように手段変更を継続するためには帰宅時の条件も重要であることがうかがえる。

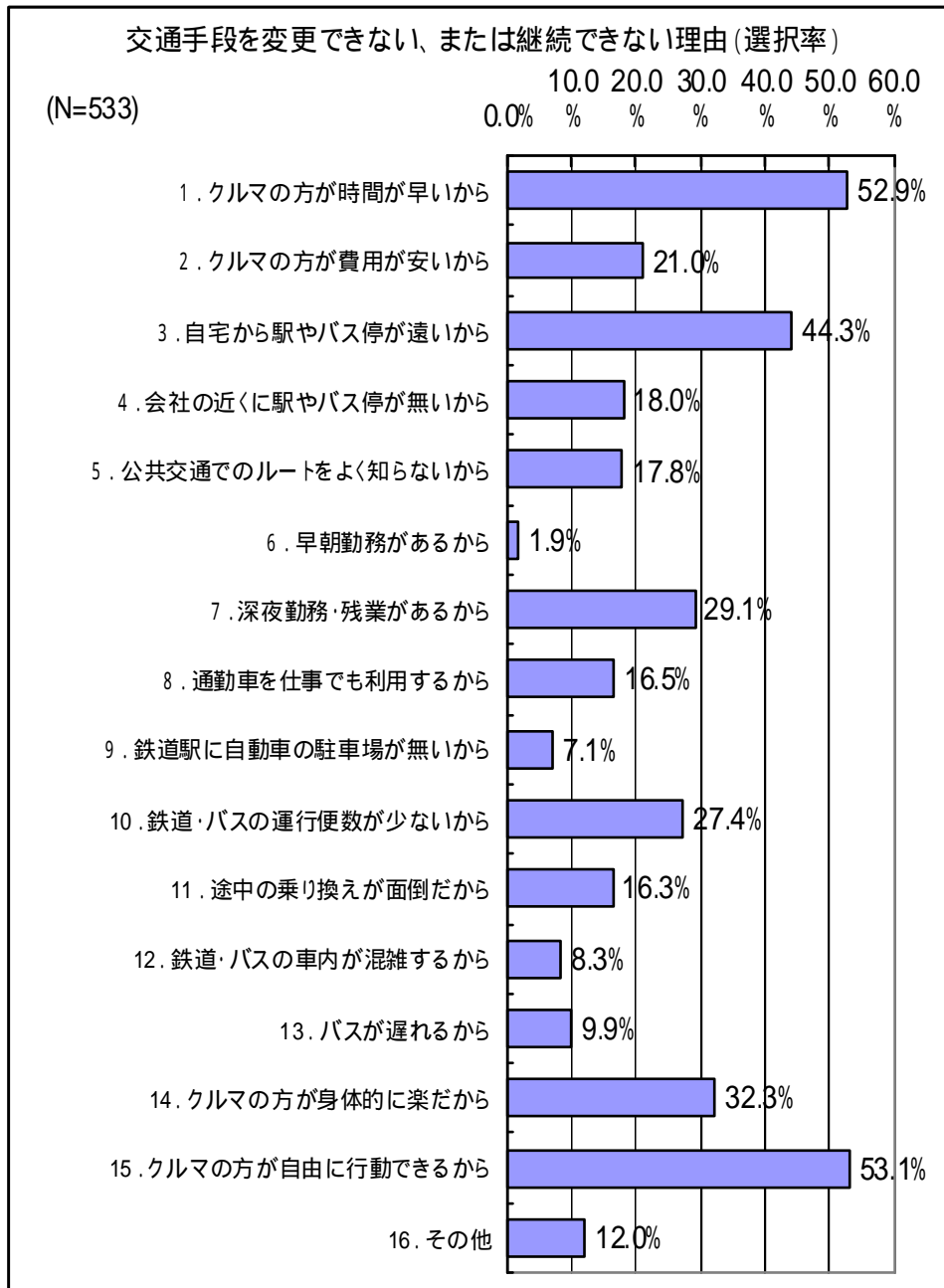
表4-11 交通手段変更の継続条件（自由記述より）

分類	内容
安全・防犯	夜間の治安向上、街路灯設置、自転車の安全な保管場所整備
気候・天候	暖かい季節ならば、雨が降らなければ
健康	自分の健康に必要なと思えば、電車の車内の衛生が保たれるようになれば、体調が良ければ
相乗りマッチング	相乗りの相手が了解してくれば
車利用担保	雨天や車が必要なときに車で通勤できれば（制度上または駐車場確保の面で）
車利用の制限	駐車場が確保されないのなら、自由に利用できる車が無くなれば
勤務時間	早朝出勤が無くなれば、始業時間が遅くなれば、時差出勤やフレックスタイムが認められれば
費用負担	交通費負担が軽くなれば、P & R利用可能距離が短くなれば、現状の通勤手当との差金を事業所が負担してくれば、有料駐輪場の費用を事業所が負担してくれば
徒歩・自転車の環境	自転車が安心して通行できる道路整備、歩行者・自転車にやさしい道路整備、通行空間の確保
沿道・沿線施設	駅やバス停周辺の商業施設整備、徒歩・自転車の通勤路の施設整備
運行ダイヤ	バスの終便が遅くなれば、公共交通機関が夜遅くまで動いていれば、発車時刻があえば
定時性・速達性	乗車時間の短縮、バス優先走行、時刻表どおりに運行されていれば
乗換利便性	乗換がなければ、名鉄と愛環の相互乗り入れ・乗換連絡のダイヤのズレ解消、名鉄とJRのアクセス



交通手段変更を実施しなかった参加者および今後は継続しないという参加者に対して、その理由を選択させたところ、「クルマの方が自由に行動できる」「クルマの方が早い」といった、マイカーの優位性による理由の選択率が高い結果となった。

図 4 - 32 交通手段を変更できない、または継続できない理由（選択率）

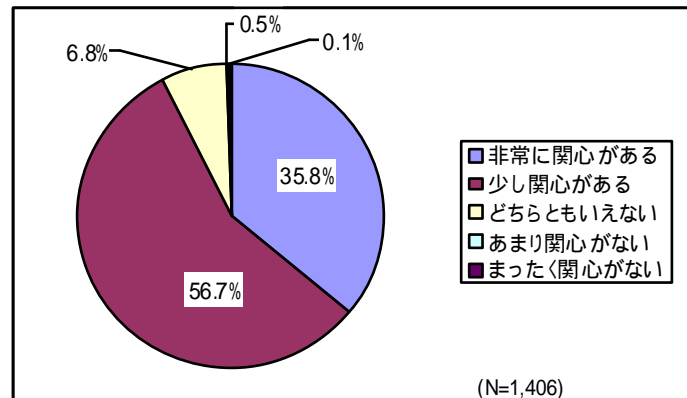


### (3) 環境問題への関心と今後の取り組み意志について

#### 環境への関心

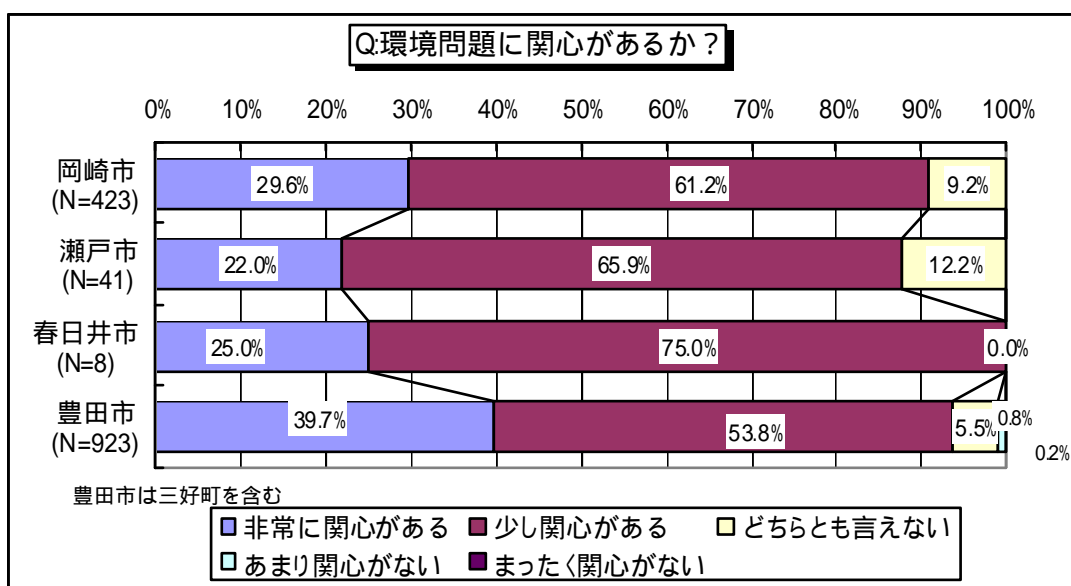
E C O通勤の実施を踏まえて、アンケートの最後に環境問題への関心と今後の取り組み意志をたずねた。まず、環境問題への関心については、「非常に関心がある」が35.8%、「少し関心がある」が56.7%であり、関心を持つ人の多いことが見受けられた。

図4 - 33 環境問題への関心



勤務地区（4都市）別に集計してみると、図4 - 11に示すように、サンプル数の多い豊田市では「非常に関心がある」という回答の割合が比較的高い一方で、「あまり関心がない」「まったく関心がない」という回答が数件存在している。

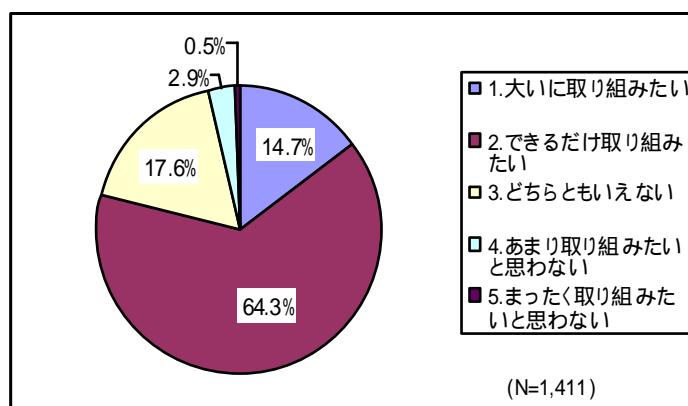
図4 - 34 地区別にみた環境問題への関心



### ECO通勤への今後の取り組み意志

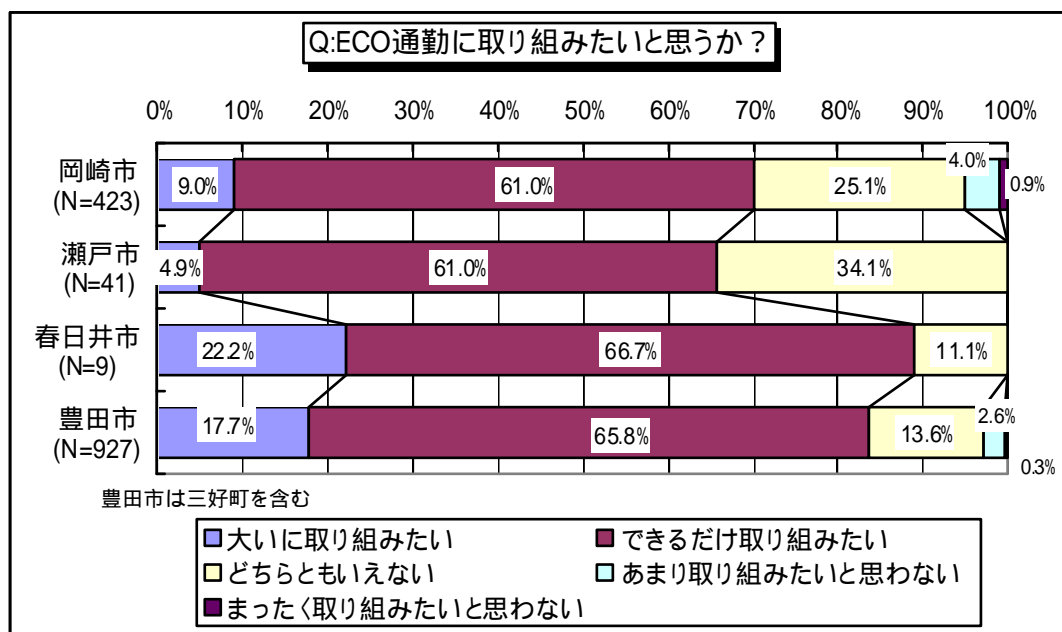
ECO通勤への今後の取り組み意志は、「大いに取り組みたい」と「できるだけ取り組みたい」を合わせると約80%となり、多くの参加者がECO通勤への取り組みに対して肯定的な意見を持っていることがうかがえる。しかしながら、前掲の「環境問題への関心」と比較して「大いに」「できるだけ」というアクティブな回答割合が少なくなっている。これらのことから、ECO通勤の普及促進に対して今後も取り組みを行っていくことが重要であると考えられる。

図4 - 35 ECO通勤への今後の取り組み意志



勤務地区（4都市）別に集計してみても、図4 - 13に示すように、環境問題への関心では「関心がない」という回答が見られなかった岡崎市でも、「取り組みたいと思わない」という回答が現れている。

図4 - 36 ECO通勤への今後の取り組み意志



### TFPによる意識の変化

チャレンジECO通勤登録時（ECO通勤実施前）に、「地球温暖化防止のために、CO2の排出を少なくする必要がありますが、『チャレンジECO通勤』のような一人ひとりの取り組みをどう思いますか？」という質問をし、実施後に「環境問題について、どの程度関心がありますか？」および「『ECO通勤』について、どうお考えになりますか？」という設問を設けた。これらの回答をクロス集計した結果が図4-14と図4-15である。

図4-14に示すように、事前に環境対策としてのECO通勤を「あまり重要でない」と答えていた参加者でも、事後の調査では約72%が環境問題への関心を持っている。この結果がTFPによる意識変化によるものであるとは断言できないが、図4-15では事前に「あまり重要でない」と回答した参加者のうち19%が事後に「できるだけ取り組みたい」と回答していることから、TFPによりECO通勤に対する意識の変化が得られたと考えられる。

図4-37 事前のECO通勤の重要性意識と事後の環境への関心

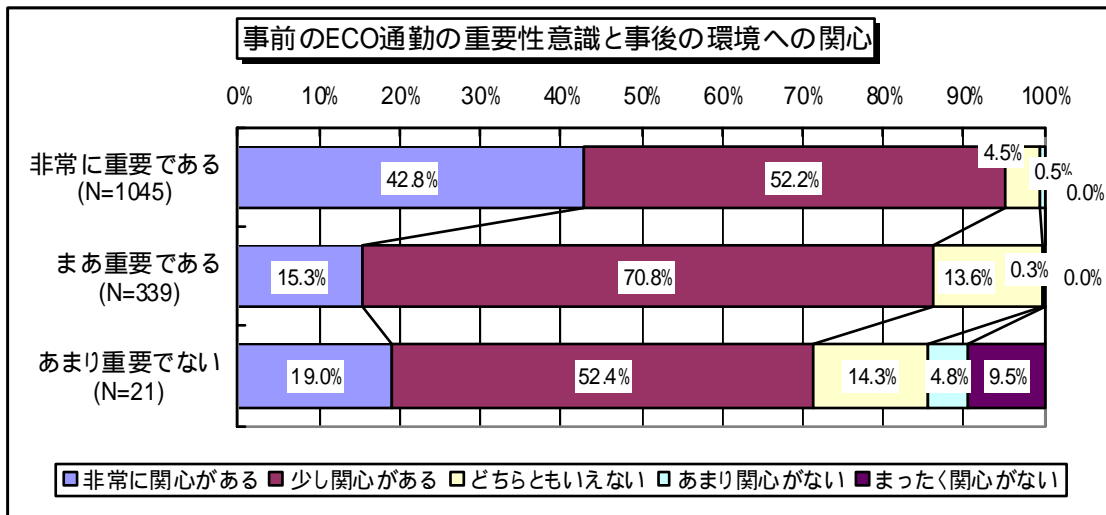
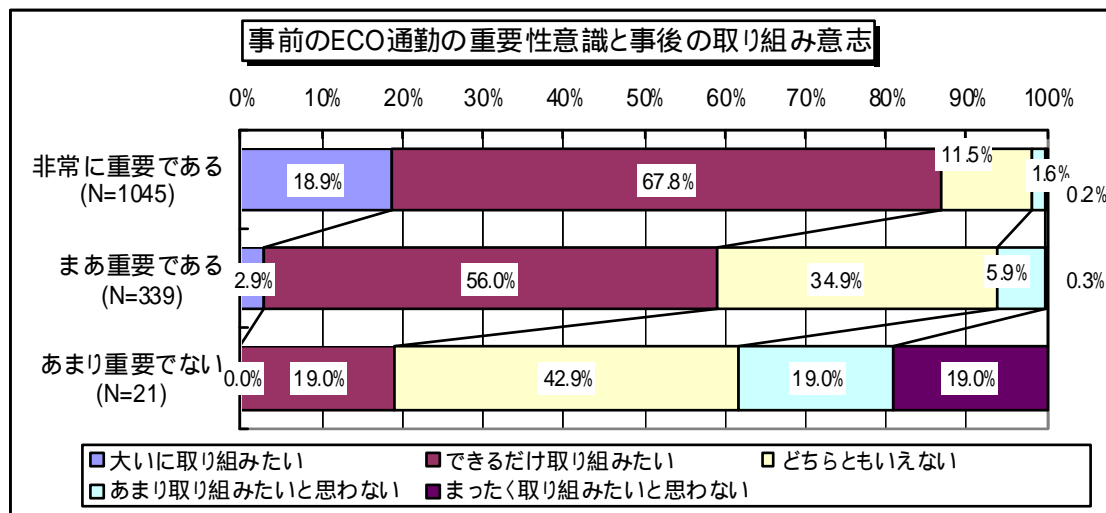


図4-38 事前のECO通勤の重要性意識と事後の取り組み意志



#### (4) フォローアップアンケート (Step.5) の結果

T F Pの最終ステップとして、チャレンジE C O通勤の結果を参加者に報告し参加特典であるエコシールプレゼントの案内をするとともに、実験後のE C O通勤実施状況を確認し、W e bによるT F P実施システムの評価をおこなう目的で、W e b参加者に対してアンケート調査を行った。

##### アンケート回答者数

表4 - 3は、フォローアップアンケートの回答者数と回答率であるが、全体的に低い結果となった。このアンケート回答により参加者への特典である「エコシール」の送付手続きを行うことができる仕組みとなっていたが、エコシール事業を実施している自治体である豊田市と岡崎市の2地区については比較的高い回答率となっている。

表4 - 12 Step.5 アンケート回答者数

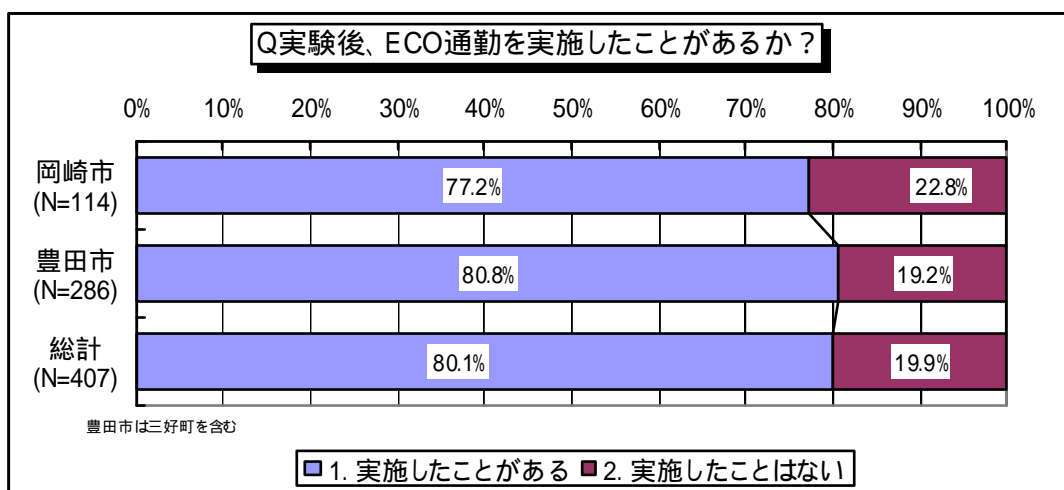
	Web参加者数	Step.5 回答者数	回答率
岡崎市	435	114	26.2%
瀬戸市	15	2	13.3%
春日井市	11	0	0.0%
豊田市	982	286	29.1%
その他	11	5	45.5%
総計	1454	407	28.0%

以下、アンケートの集計結果を示す。なお、地区別の集計は比較的回答数の多い岡崎市および豊田市のみについて提示する。

##### 社会実験後のE C O通勤実施状況

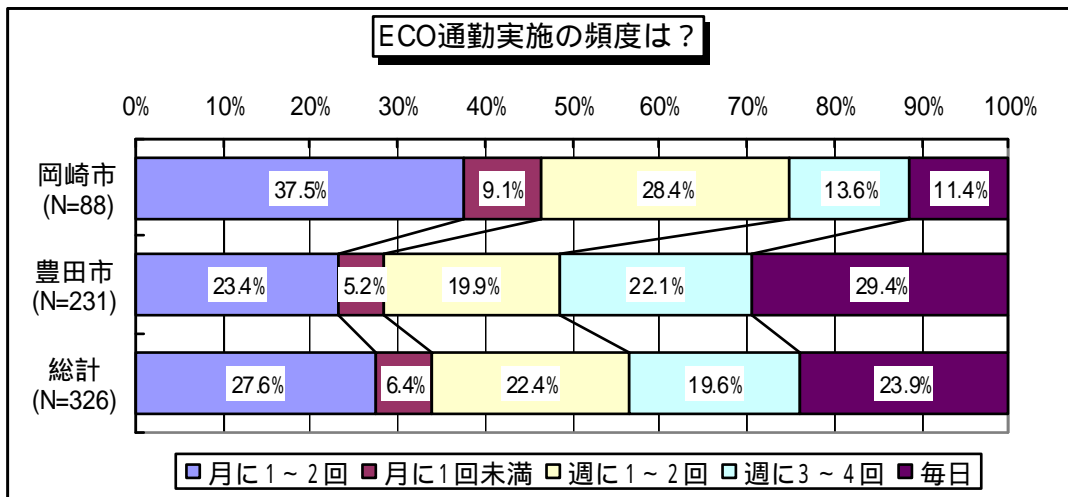
実験後のE C O通勤実施状況は、図4 - 14に示すように全体で8割程度の参加者が「実施したことがある」と答えている。また、豊田市の方が若干その割合が高くなっている。

図4 - 39 実験後のE C O通勤実施有無



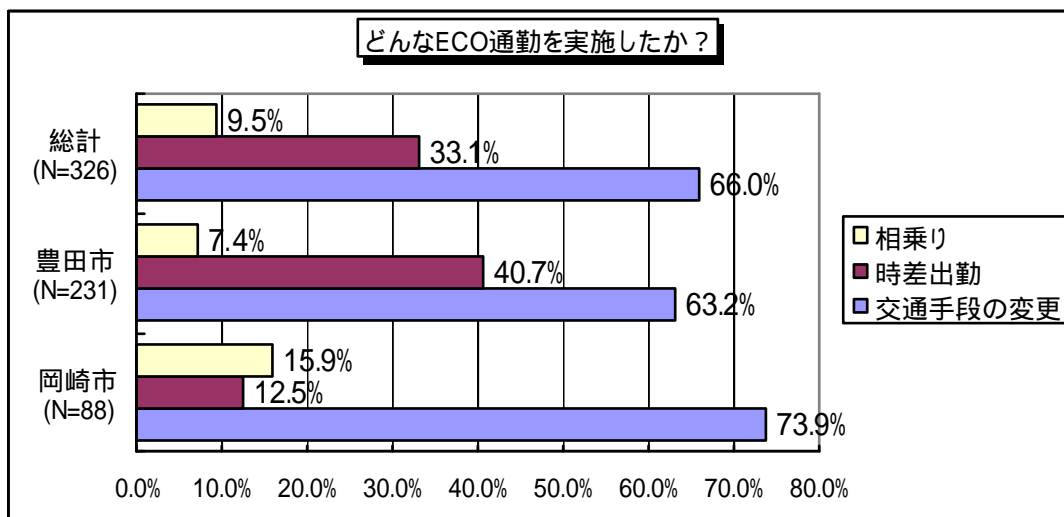
さらに、実施したことがある人のE C O通勤実施頻度は、全体では約24%が「毎日実施」と答えており、「週に1～2回」以上の実施者は全体の約65%にのぼる。地区別に見ると、豊田市勤務の参加者の方が実施頻度は高くなっている。

図4 - 40 実験後のE C O通勤実施頻度



実施したE C O通勤の方法は、全体では66%の参加者が交通手段の変更をおこなっている。時差出勤はその半分程度、相乗りは1割程度である。地区別の比較をすると、岡崎市は「交通手段の変更」実施者の割合が約74%と豊田市より多い反面、「時差出勤」実施者の割合は13%程度にとどまっている。

図4 - 41 実験後に実施しているE C O通勤方法

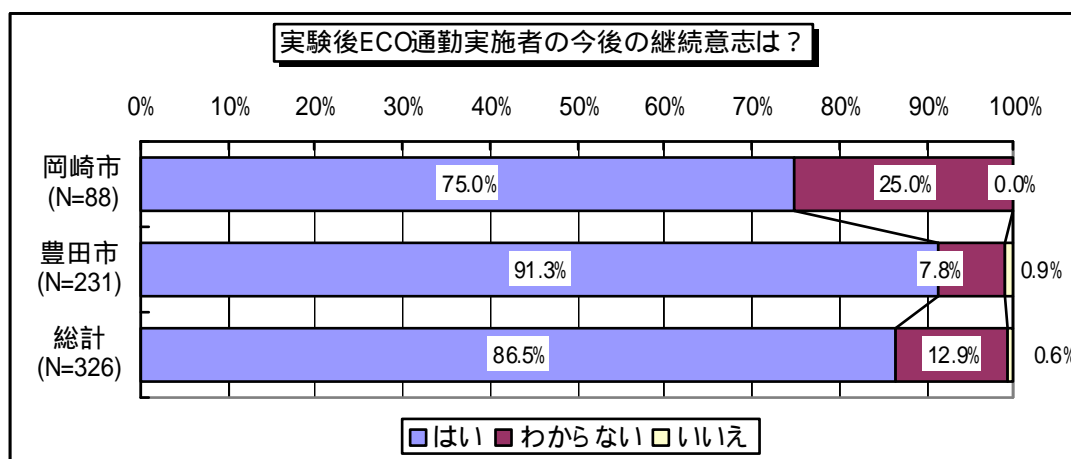


### 今後の継続意志

実験後にE C O通勤を実施した参加者に対して今後の継続意志を、E C O通勤を実施していない参加者に対しては、今後実施する意向の有無をたずねた。

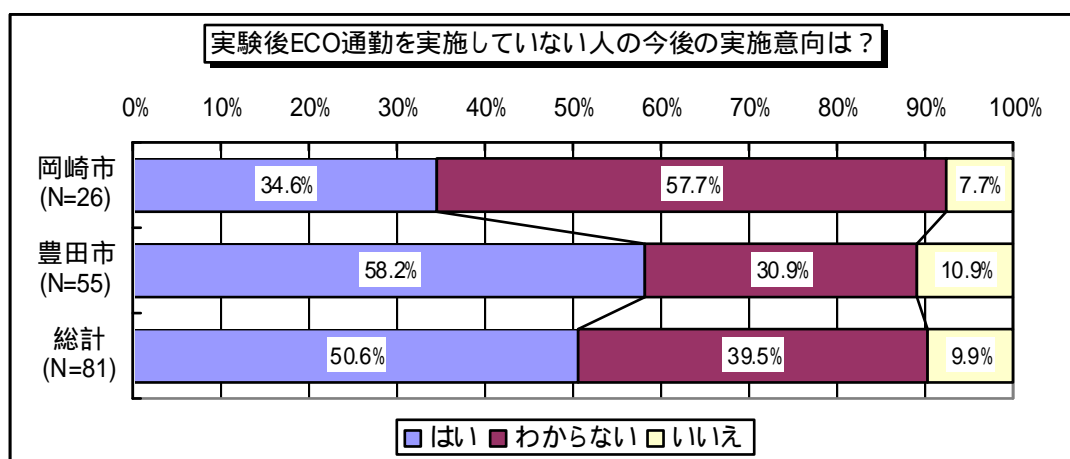
実施している人では、全体で約87%が継続の意志を持っており、特に豊田市では90%を越えている。

図4 - 42 実験後のE C O通勤実施有無



一方、実施していない人の今後の実施意向は、全体で約51%が実施する予定であると答えている。また、岡崎市では「わからない」という回答の割合が高くなっている。

図4 - 43 実験後のE C O通勤実施有無



## 4 - 2 - 5 WebによるTFP実施システムの評価と課題

### (1) TFP実施システムの利用者評価

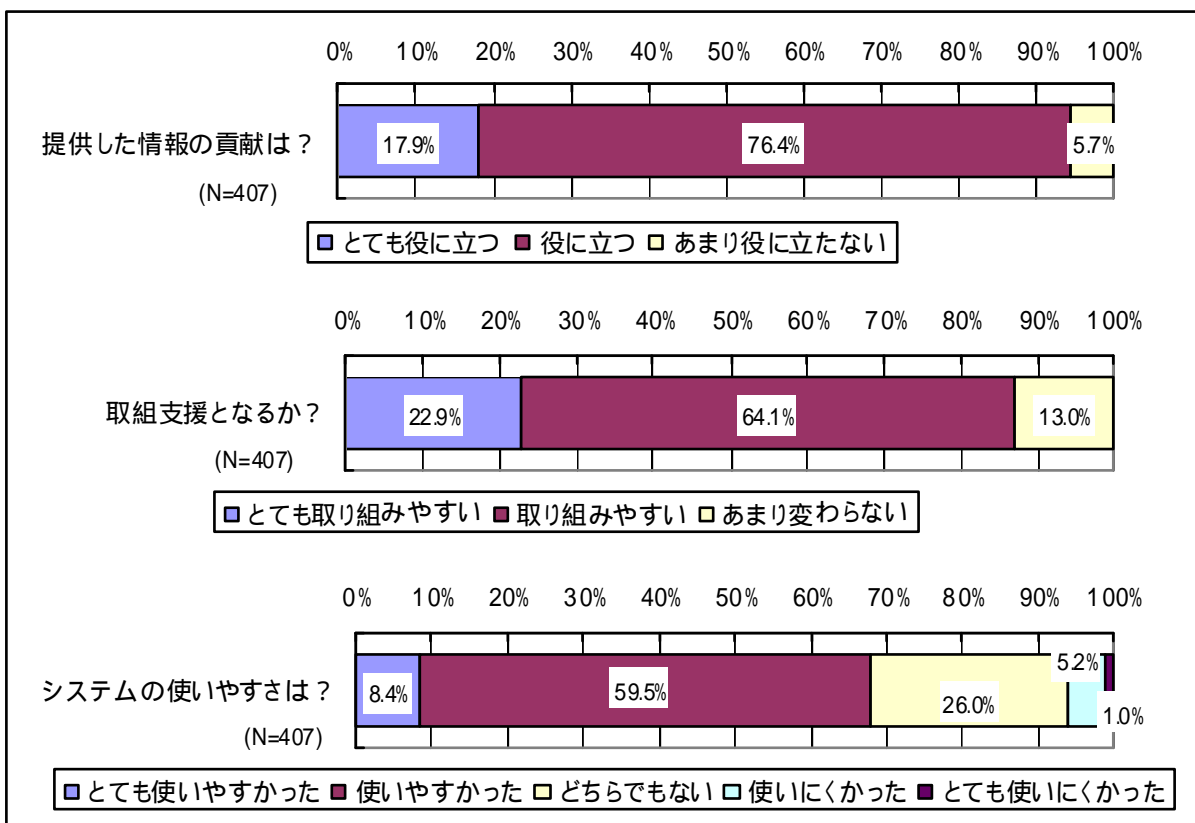
TFPの最終ステップ時に、本実験で使用したWeb上のシステムについて、質問項目を設けた。

まず、TFPの各ステップにおいて提供した情報が、ECO通勤などの環境行動に役立つか、という質問では、約94%が「とても役に立つ」「役に立つ」と答えている。

次に、このようなパソコンを使ったWeb上のシステムにより、ECO通勤への取り組みがしやすくなるか、という質問では、「とても取り組みやすい」「取り組みやすい」という回答が87%を占めている。しかしながら、システムの使いやすさでは、「とても使いやすかった」「使いやすかった」という回答が68%にとどまっている。

これらのことから、情報を適宜フィードバックしながら実験を進めるTFPの仕組みは高く評価されたが、運用システムの使いやすさには改善の余地がある、という課題が残されたといえる。

図4 - 44 TFP実施システムの利用者評価





## (2) TFP実施システム運用の課題

今回実施したTFP実施システムの問題・課題・反省点を、以下に整理した。

段 階	項 目	問題点・課題・反省点
システム 設 計	CO2 算出方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>時差出勤の効果を反映させるために、平均速度に応じた原単位を用いる必要が生じたことなどの理由から、交通手段別に統一した原単位算出方法を用いることができなかった。</li> </ul>
	交通行動入力方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共交通機関の乗車駅やバス停を入力させることで、通勤実態把握の精度が上がるが、即座にCO2 排出量情報をフィードバックする必要があったため、手段別の距離あるいは所要時間を入力する形式とした。このため、入力情報の精度が低下した。</li> </ul>
	フィードバック情報	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共交通機関情報の提供は、みちなびとよたポータルサイトを活用したため、参加者のパソコン使用スキルによって情報取得の差があったと考えられる。</li> </ul>
	セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> <li>個人情報保護の観点から、システムサーバを物理的に高セキュリティ環境に置く必要があり、実験としては高額な費用が生じた。</li> </ul>
参加募集	対象者の設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業所の集まりである「豊田市TDM研究会」を主体としながらも、対象は企業単位ではなく個人単位の募集形式をとった。このため、事業所ごとの集計が不可能となった。</li> </ul>
	メールアドレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>メールアドレスを持たない職員に対して、印刷物によるプログラムを実施する必要が生じた。</li> <li>当初はメールアドレスを事業所で取りまとめて提供頂き、事務局から参加を呼びかける手順を予定していたが、個人情報保護の観点から事業所でのとりまとめが不可能なケースが発生した。</li> </ul>
運 用	メールアドレス	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業所内で同一メールを複数参加者が共有するケースが多々あり、参加者との直接的なコミュニケーションが困難であった。</li> <li>参加者のアドレス入力ミス等から不達メールが多発し、事務局からの情報を全く得ていない参加者が存在する。</li> <li>携帯電話のアドレスを登録し、かつPCからのメールを着信拒否設定していると考えられる参加者も多数存在し、事務局からのフィードバックが不達となった。</li> </ul>
	フィードバックのタイミング	<ul style="list-style-type: none"> <li>印刷物による調査データの入力、精査、集計に時間を要したため、実験終了後のStep.5(最終結果の報告とエコシール獲得情報)の実施時期が若干遅かった。</li> </ul>