

エコ通勤の意義と 取組のポイントについて

名古屋産業大学

環境情報ビジネス学部

教授 伊豆原 浩二



内容

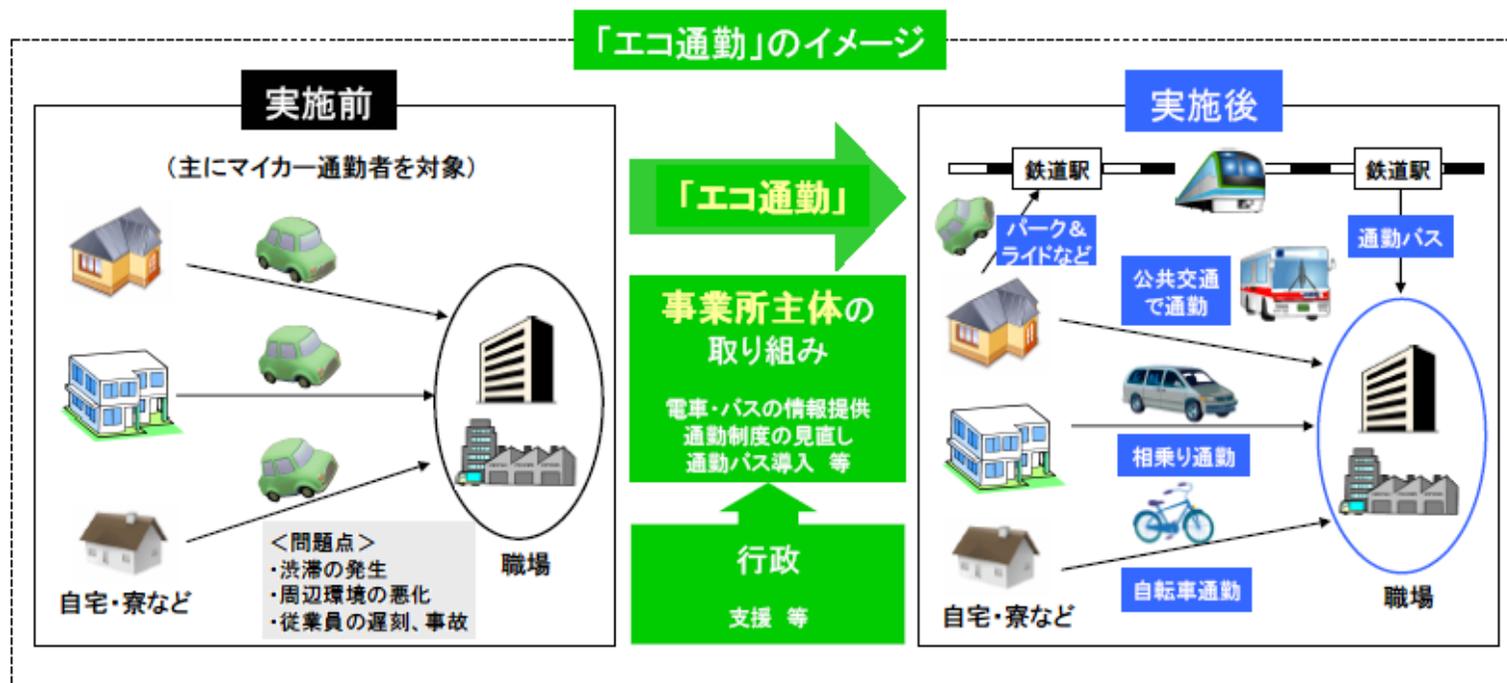
- 1. エコ通勤とは**
- 2. なぜエコ通勤なのか？**
(豊田市の事例を見ながら)
- 3. エコ通勤施策の展開**
- 4. エコ通勤を推進するには**

1. エコ通勤とは

「電車やバス、自転車・徒歩など、環境にやさしい交通手段で通勤すること」

(1) エコ通勤

従業員の通勤手段が、クルマから電車やバス・自転車・徒歩等に、自発的に転換することを促す、事業所主体のさまざまな取り組み



<出典>「エコ通勤」の手引き(平成20年7月1日版)

:(社)土木学会・土木計画学研究委員会、JCOMM 実行委員会、国土交通省 総合政策局 交通計画課

(2) エコ通勤のねらい

地域社会、企業、従業員のどの立場からみても
“望ましい” 通勤のありかたを考える。

「企業」にとって

- ・環境に配慮した企業活動
- ・駐車場経費の削減
- ・従業員の安全管理（クルマによる事故の回避）
- ・クルマ通勤者の通勤補助の削減

「従業員」にとって

- ・健康維持に効果
- ・渋滞に巻き込まれない
- ・安全に通勤

「地域社会」にとって

- ・地域の渋滞の減少
- ・地域環境の改善
- ・地球温暖化防止に貢献

<出典>「エコ通勤」の手引き(平成20年7月1日版)

:(社)土木学会・土木計画学研究委員会、JCOMM 実行委員会、国土交通省 総合政策局 交通計画課



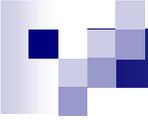
2. なぜエコ通勤なのか？

(1) 新たなアプローチの必要性

..... 1990年前後あたりから

* 社会の変化

- ・ 社会状況 少子高齢化、価値観の多様化
高度情報化など
- ・ 制約条件の増大 環境制約、財政制約

- 
- “Our Common Future 『地球の未来を守るために』”
1987、 「環境と開発に関する世界委員会（ブルントラント委員会）」

サステナビリティ (Sustainability)

- ・ 将来の世代がそのニーズを充足する能力を損なうことなく現在のニーズを満たす

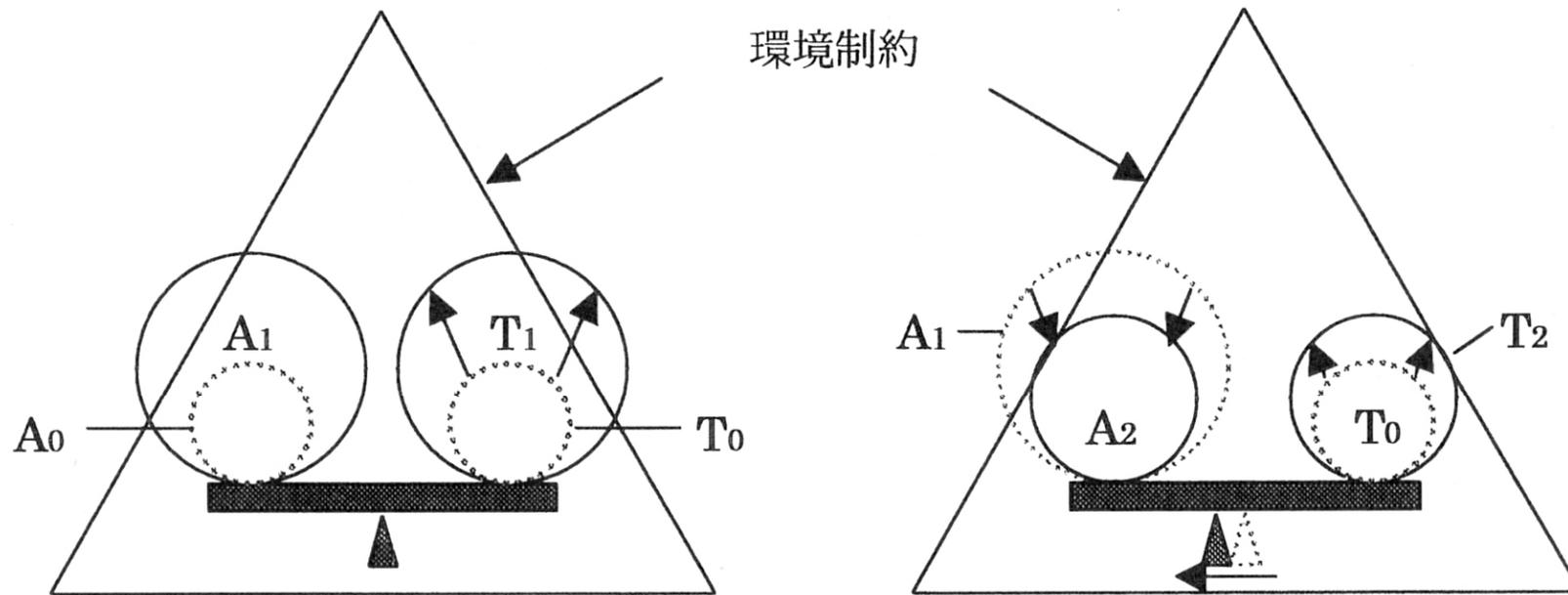
3つの側面

- ・ 環境 (Environment)
- ・ 経済・財政 (Economy)
- ・ 社会(公平性) (Equity)

- **1992** 「地球サミット（リオ宣言）」
- **1993** 環境基本法 「循環型社会の創造」

* 都市交通政策のパラダイムシフト

(出典: 太田勝敏「交通政策のスペクトラムと交通需要マネジメント」)



a. 従来のアプローチ
(需要追随型アプローチ)

b. 新しいアプローチ
(統合パッケージ型アプローチ)

注. A-需要(都市活動)、T-供給(交通システム)

* 都市交通政策のパラダイムシフト

需要追随型アプローチ

- ・供給の増加のみによるバランスを考慮



統合パッケージ型アプローチ

- ・環境制約、財政制約などを勘案し、供給の拡大に加えて、交通需要もある程度抑制するという考え方
- ・財源、負担のあり方、規制や計画など、制度面も含めて需給バランスの枠組みを変える



* 都市交通への考え方の変化

- 過度な車依存社会への反省
 - 持続可能な交通システムの模索へ
- 地域のごとは地域で
 - 市民参加による計画から実行へ
 - 地方自治体の責務へ
 - 交通事業者の自覚と努力へ
- 建設整備からマネジメント重視へ

(2) 交通施策の整理

技術に重点（自動車側の対策）

方策A

燃費の大幅向上に向けた技術開発

- ・ハイブリッド車の開発
- ・燃料電池自動車の開発
- ・バイオマス燃料の利用
- ・自動アイドリングストップ装置の導入
- ・ITS等、自動車走行に係る技術開発 など

方策B

環境負荷の小さい自動車の普及

- ・低公害車の普及促進
- ・ハイブリッド・燃料電池車の普及促進
- ・車格対策；小さい車等の利用促進
- ・カーシェアリング
- ・エコドライブ など

移動手段に着目

都市社会への働きかけ

方策C

自動車から公共交通等へのモーダルシフト

- ・公共交通網の整備（路面電車の整備、バス専用道路・路線の整備等）
- ・公共交通サービスの大幅向上（ディマンドバス導入、環境定期券、コミュニティバス）
- ・パークアンドライド
- ・自転車利用促進対策（施設整備、管理）
- ・公共交通優先信号の導入 など

方策D

できるだけ交通を発生させないまちづくりの推進

- ・職住近接
- ・コンパクトシティ化
- ・公共施設・大型店舗の立地場所等の配慮
- ・テレワークシステムの導入 など

人の交通行動変化に重点

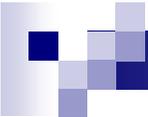


(3) 施策展開の手法

*** 交通需要マネジメント**

(TDM: Transportation Demand Management)

道路整備と交通容量の拡大といった供給サイドからのアプローチと平行して、道路交通の需要サイドにアプローチし、自動車交通量を抑制するための総合的な対策を講じようとするもの



交通需要マネジメント（TDM）の背景と目的

- ・ **道路施設供給に対して、交通需要の増加が著しい**

→渋滞の激化 →慢性的渋滞

- ・ 1970年代初頭 米独で普及、1990年頃日本へ紹介
- ・ 1993年新渋滞対策プログラム(旧建設省):本格検討

→社会的損失の増大

時間 約38億時間／年 費用 約12兆円

エネルギー 速度1/4 → 燃料消費2.5倍

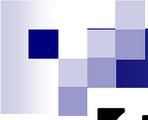
- ・ **財政制約、土地利用制約、環境制約**

→新規道路建設の限界

【施策体系からの整理】

小さな円: 狭義のTDM
 大きな円: 広義のTDM





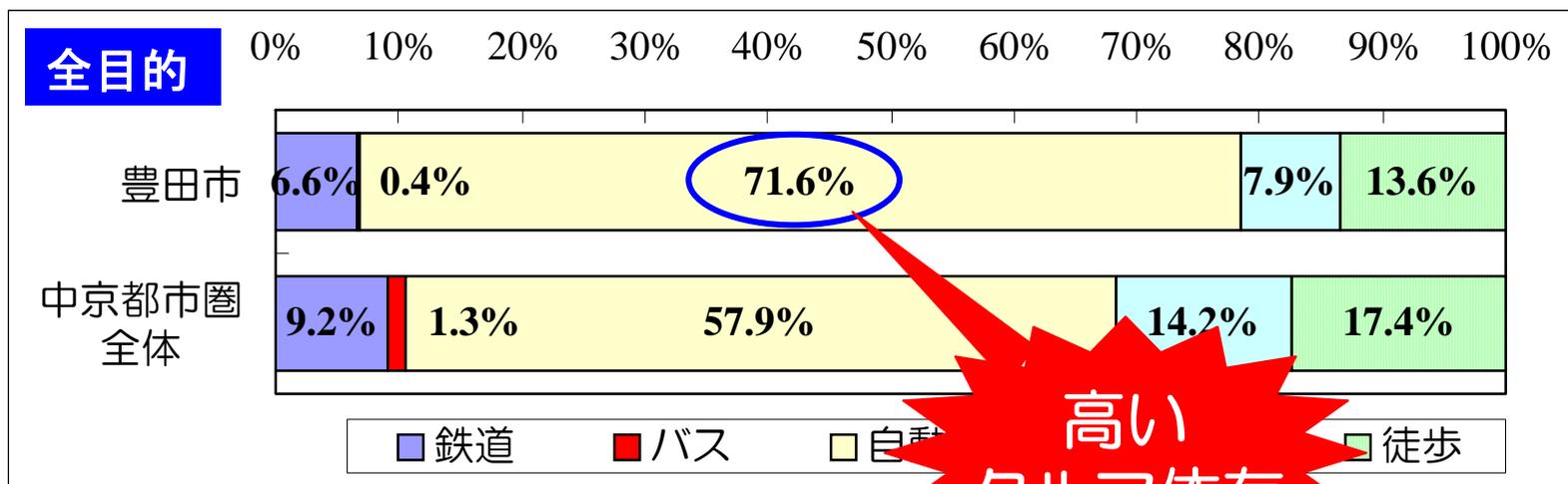
【豊田市の事例】

「通勤交通」をターゲットとしたTDM施策の展開

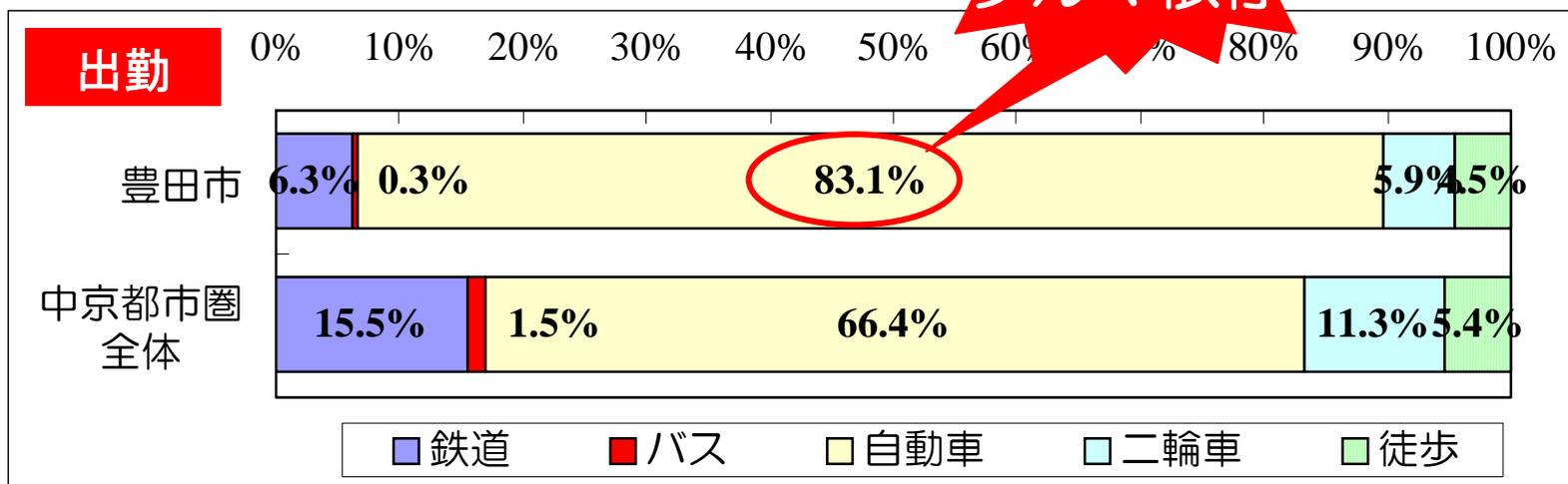
- 豊田市のような「地方都市」における交通発生集中は朝夕の通勤時間帯に大きなピーク。渋滞、交通混雑はわずかな時間に集中。
- 通勤交通のマイカー依存度は他目的よりも高い。
- 通勤車両は「一人乗り」が圧倒的多数。
- 荷物があり、また子どもを連れていることも想定される買物や娯楽目的の移動に対して「マイカー依存からの脱却」を強いることは難しい。

参考：(豊田市の交通の現状)

■ 自動車交通の分担率の高さ

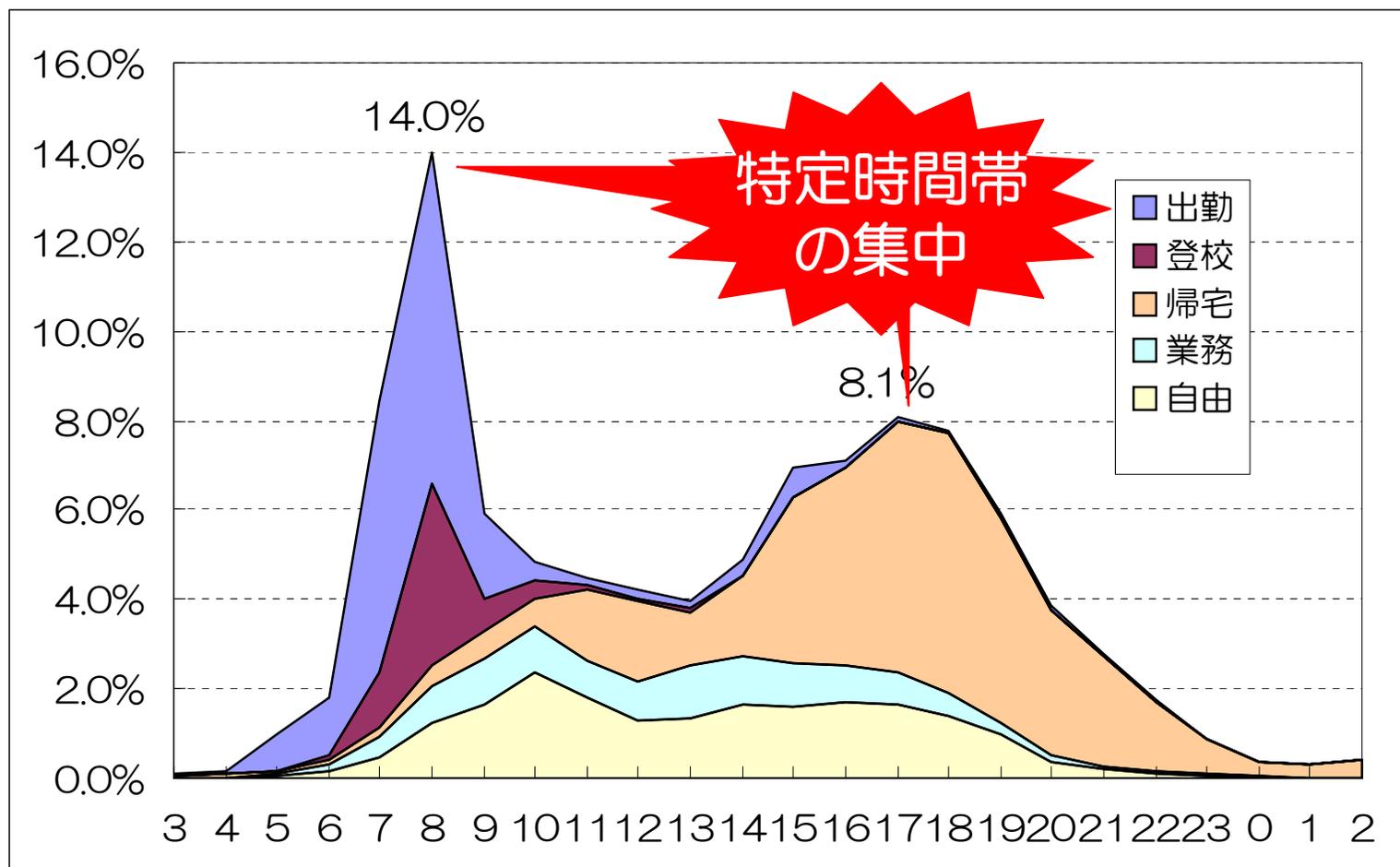


高いクルマ依存

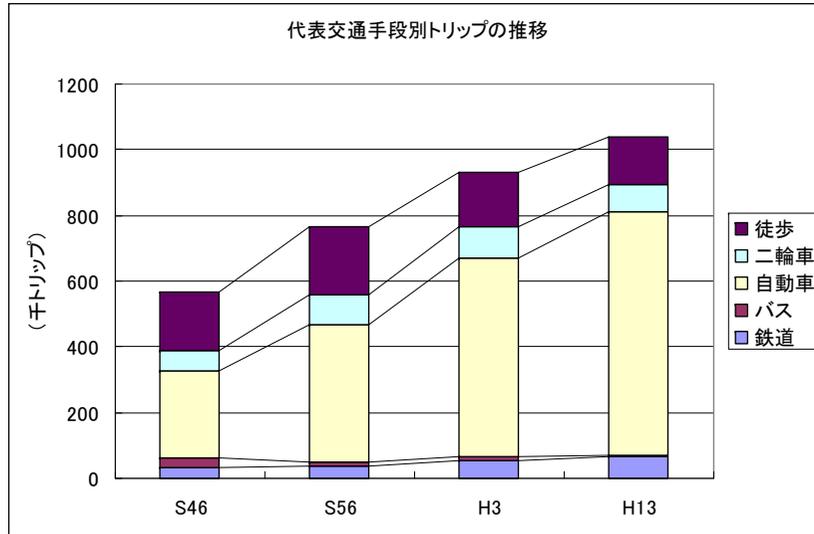


参考：(豊田市の交通の現状)

■ 通勤時間帯の非常に短い時間帯に集中



参考：(トリップ数の推移)

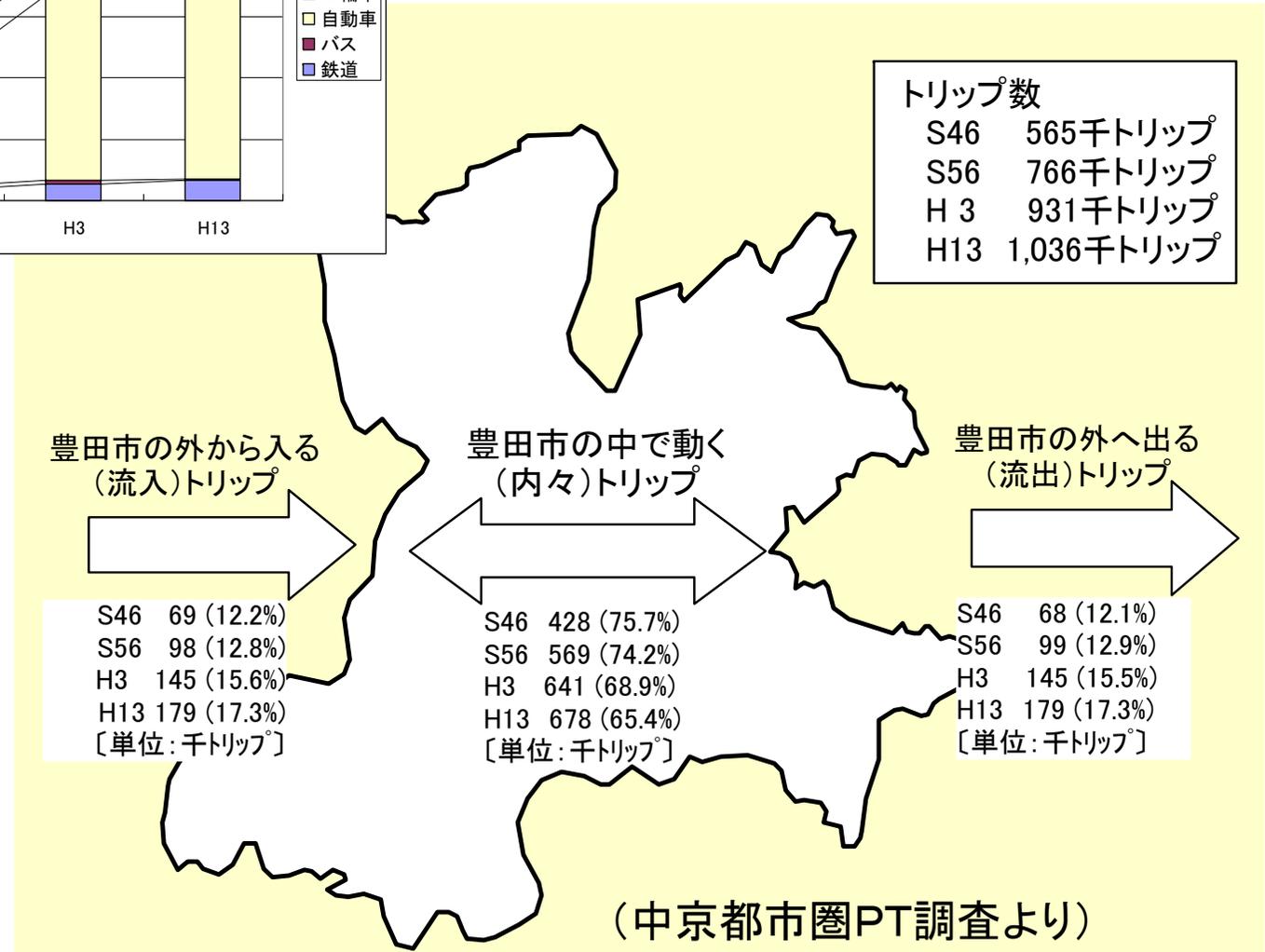


トリップ数

S46	565千トリップ
S56	766千トリップ
H3	931千トリップ
H13	1,036千トリップ

- 自動車トリップが大きく増加、バス、徒歩・二輪車が減少。

- 流出入トリップの割合が増加。



(豊田市におけるTDMへの取り組み経緯)

H5年度	豊田都市圏新渋滞対策調査開始現況課題・渋滞対策メニュー整理
H6年10月	都心部短距離交通実験バスの運行
H6年11月	休日イベント時P&R実験
H7年3月	トヨタ本社地区鉄道通勤への転換実験（歩行支援策として事業所内シャトルバスを運行）
H7年11月	都心部における通勤方法転換実験（約1,200名が参加し、主要幹線道路の渋滞長を半減）
H8年度	H7 社会実験参加事業所で「TDM勉強会(研究会)」設立 →「エコ通勤をすすめる会」へ（詳細は事例報告で）
H8年度	豊田市の交通と渋滞に関する市民アンケート調査の実施

(豊田市におけるTDMへの取り組み経緯)

H11年2月	都心部事業所での「TDMの日」試行
H11年度	ITSモデル地区実験（道路交通情報板による経路変更・P&BR・電気自動車共同利用）
H13年度	「TDMの日」の実施（毎月第3水曜日にマイカー通勤を控えることを呼びかける）
H14年度	TDM研究会（名称変更）「のりあいエコデー」の実施
H15年度	簡易デマンドシステムによる中心市街地バス運行 （H6年度実験の都心部短距離交通実験バスの営業運行開始）
H15年度	通勤シャトルバスの運行（トヨタ自動車）
H16年度	中心市街地・トヨタ本社地区通勤者のTDM社会実験 （主要幹線道路で約16%のCO ₂ 排出量を削減）

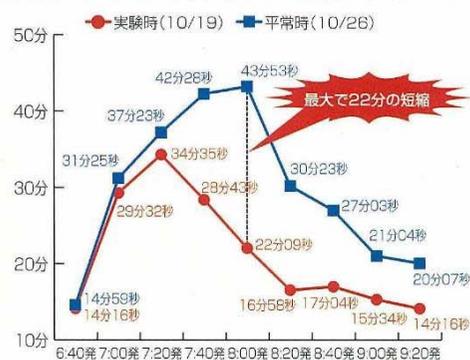
(豊田市におけるTDMへの取り組み)

社会実験の効果

地図に示す各ルートで実験時(10/19)と平常時(10/26)を比較した結果、以下の例のような効果がみられました。

旅行時間の短縮

東山台→挙母町1丁目 (R153東行き) (7.2km)



カ石インター東→挙母町1丁目 (R153西行き) (9.4km)



TDMの取組みによって渋滞を緩和できれば、通勤が楽になったり、地域の環境が向上したり、地球温暖化対策に役立ったりします。これは個人的な有益性だけでなく、事業所にとっても働く人の活力向上や社会貢献につながるものです。

H16年度「TDM社会実験」

(豊田市におけるTDM施策継続の成果と課題)

- 社会実験では、幹線道路の旅行速度向上、渋滞長減少など、円滑化効果を実証された。
 - 特定の1日だけの調査でどこまで言える？
 - 相変わらずの渋滞
- 官民協同の議論の場「TDM研究会」設立。
 - 「市役所」と「他事業所」との温度差
- 「TDM」が広く認知された。
 - 当事者意識はあるのか？
 - 「渋滞対策」だけでどこまで？

構造的方略 (Pull&Push) の限界



心理的方略の強化が必要！！

「TDM」から「エコ通勤」へ (MMの導入)

構造的方略と心理的方略

構造的方略：

法規制により非協力行動を禁止する、非協力行動の個人利益を軽減させる、協力行動の個人利益を増大させる等の方略により、社会的ジレンマを創出している社会構造そのものを変革する。

心理的方略（行動的方略）：

個人の行動を規定している、信念、態度、道徳心、良心等の個人的な心理的要因に直接働きかけることで、社会構造を変革しないままに自発的な協力行動を誘発する。

社会的ジレンマ解決策

構造的方略

pull 法

協力行動に伴う利己的利益を増進する方法。

push 法

非協力行動に伴う利己的利益を低減、あるいは、非協力行動を禁止する方法。

心理的方略

事実情報提供法

客観的な情報の提供を通じて、協力行動への寛容を期待する。

経験誘発法

協力行動の経験を誘発することを通じて持続的な協力行動への寛容を期待する。「一時的構造変化」が、その一例としてあげられる。

コミュニケーション法

客観的な情報提供以上のコミュニケーションを通じて協力行動への寛容を期待する。以下の4つの方法の組み合わせで構成される。

— 依頼法 協力行動を依頼する。

— アドヴァイス法 協力行動の行い方をアドヴァイス。

— フィードバック法 人々の行動を測定し、その情報をフィードバック。その際に目標設定をする（目標設定法）ことでより効果の増進が期待できる。

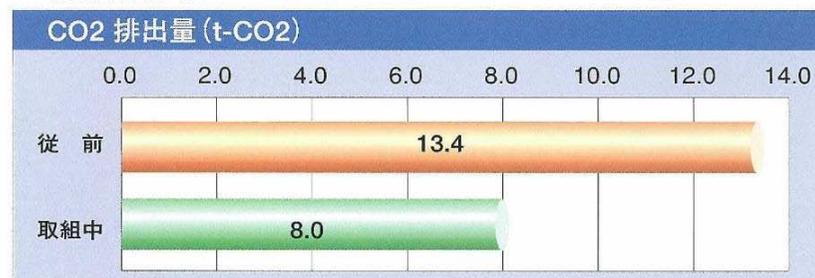
— 行動プラン法 協力行動の行動プランの策定と記述を依頼。

【豊田市における「エコ通勤」の取り組み経緯】

H17年度	MM社会実験「チャレンジECO通勤」実施 愛知環状鉄道沿線4市（豊田・岡崎・瀬戸・春日井）でTFP実施
H18年度	MM社会実験「チャレンジECO通勤」実施 効果的なフィードバック情報について分析
H19年度 ～	事業所MMの普及啓発「チャレンジ！エコ通勤キャンペーン」の展開 事業所主体のエコ通勤実施を支援（マニュアル作成，Webおよび全戸配付チラシ等でPR，支援システム提供）

参考：(豊田市における「エコ通勤」の取り組み結果)

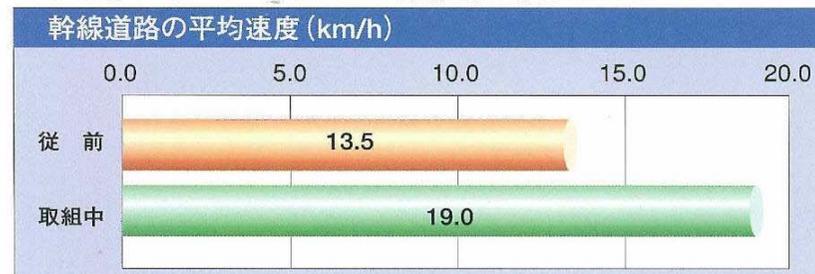
●エネルギー消費・CO₂排出について40%の削減効果がありました



CO₂排出削減
40.6%

実験中、参加者が朝の出勤時に排出したCO₂は約8.0トン。もし通常どおりマイカー通勤をしていたとしたら、約13.4トンのCO₂が排出されていたと考えられ、40.6%のCO₂排出を削減できたと言えます。

●渋滞が少なくなって燃費が向上しました



国道248号岡崎市仁木町から豊田市トヨタ町までの4.9キロ区間は、通常朝の混雑時には通過に約22分かかります。これが実験中は約16分でした。区間の平均速度でみると、時速13.5キロから19.0キロに向上したことになります。その分燃費も向上したことになり、省エネ効果が現れました。

●愛知環状鉄道の利用客が増えました



愛知環状鉄道の主要7駅では、通常朝の出勤時には約1万1千人の乗降があります。実験時はこれが約1万4千人となり、3千人近い乗降客数増加がみられました。
(乗降客数合計ですので、1人の人が乗って降りると「2人」とカウントされます。)

参考：(豊田市における「エコ通勤」の取り組み結果)



H18年度「チャレンジECO通勤」

参考：(チャレンジ！エコ通勤キャンペーン)

事業所に対する支援

1)『エコ通勤マニュアル』の作成とエコ通勤説明会の開催

企業担当者が社内説明や社員研修を行いやすい、豊田市独自のエコ通勤実践マニュアルを作成した。さらに意向調査結果からエコ通勤キャンペーンへの参加意欲のある事業所に対して、同マニュアルの説明を兼ねたエコ通勤説明会を開催した。また、詳細説明の要望があった事業所に対しては個別に訪問し、説明をおこなった。

2)検討シートによるエコ通勤の取り組み宣言

事業所としてどんな取り組みが可能なのか、「検討シート」を配付し、提出を求めた。この検討シートの提出をもって、「エコ通勤キャンペーン参加事業所」とした。

3)参加事業所に対するインセンティブ

エコ通勤キャンペーンへの参加を表明した事業所は、エコ通勤広報チラシやWebサイトなどで取り上げ、事業所名とその取り組み内容等をPRした。今後、参加認定証の発行も予定している。

4)インターネットによるエコ通勤支援ツールの提供

平成17年度に作成し、H18年度からは常時公開しているエコ通勤支援システムをより使いやすいものに改良し、各事業所がエコ通勤を推進するためのツールとして提供を続ける。

広報活動の展開

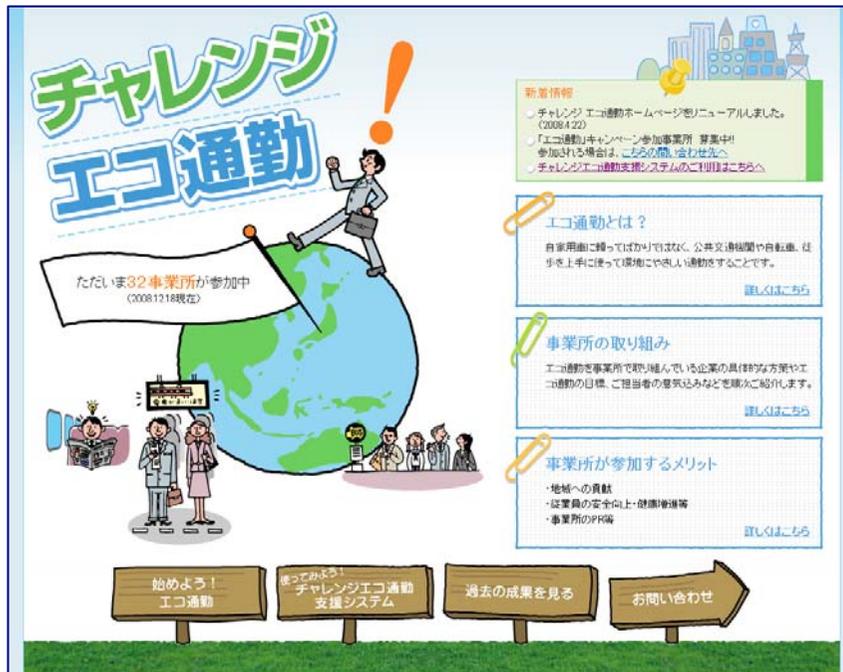
1)エコ通勤Webサイトでの広報

エコ通勤支援システム、みちなびとよたにリンクした「エコ通勤広報サイト」を作成し、参加事業所のPRをするとともにエコ通勤普及のホームページとして公開した。

2)全市的に認知を高める広報チラシの作成と配付

- ・産業フェスタ(9月22, 23日)時のブース出展(基幹バス「おいでんバス」PRと合わせてエコ通勤を紹介)
- ・全戸配付チラシ(エコ通勤参加事業所の紹介、エコ通勤の効果、などをおいでんバスの新規路線および愛知環状鉄道ダイヤ改正と併せてPRした。)

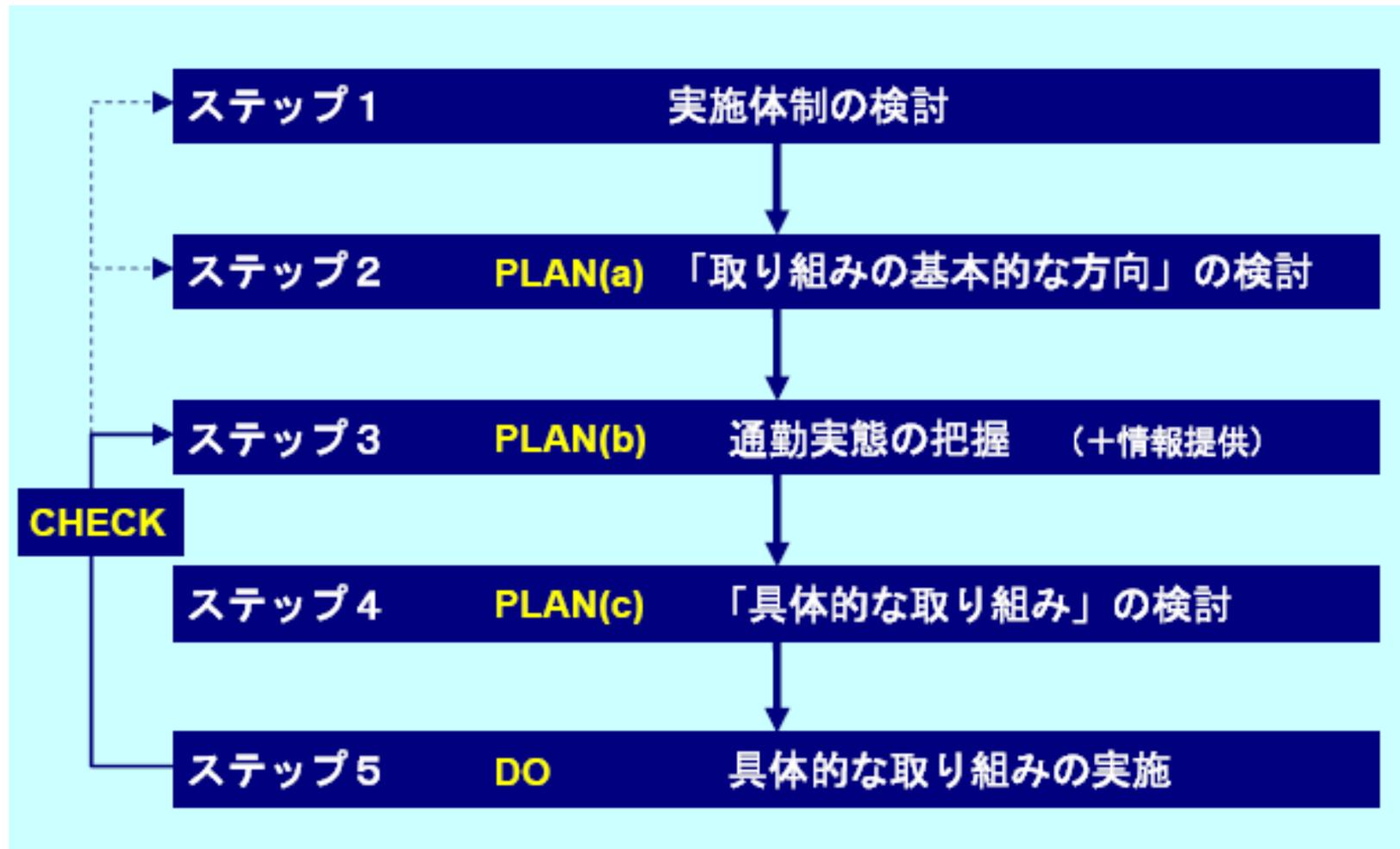
参考：(チャレンジ！エコ通勤 Webサイト)



- 参加登録シートを提出した事業所をWebサイトで紹介。
- 32事業所が登録。
- <http://tdm.michinavitoyota.jp/>

3. エコ通勤施策の展開

エコ通勤の手順：事業所主体の持続的取組



<出典>「エコ通勤」の手引き(平成20年7月1日版)

:(社)土木学会・土木計画学研究委員会、JCOMM 実行委員会、国土交通省 総合政策局 交通計画課

エコ通勤の具体的取組（ステップ4～5）

すぐに実施
できる取組

通勤実態調査
従業員への情報提供

従業員への呼びかけ

交通事業者・関係機関との交渉

通勤制度の見直し
通勤補助の見直し

自転車通勤の奨励

駐車場削減

通勤バス導入

相乗制度導入

抜本的な
取組

在宅勤務の推進・採用条件の見直し・社宅や事業所の再配置

計画作成
と公表

エコ通勤プランの作成・ISO14001・環境報告書への掲載

<出典>

「エコ通勤」の手引き

（平成20年7月1日版）

：（社）土木学会・土木計画学研究委員会、JCOMM 実行委員会、国土交通省
総合政策局 交通計画課）



4. エコ通勤を推進するには

●企業にとってのジレンマ

従業員の通勤手段を何処まで指導できるか？

従業員との合意形成を図れるか？

●従業員にとってのジレンマ

エコ通勤は生活スタイルの変更を要請される

- ・ 時間的自由度の制約
- ・ 行動の場：プライベート空間⇒パブリック空間
- ・ 行動の自由度の低下



**●行政にとってのジレンマ
企業の地域社会への貢献の評価は？**

- ・ 認証制度以外の方策は
- ・ 優遇策などが担保できるか

施策展開の方法は？

- ・ 普及・啓発
- ・ 協力依頼

* 取り組みの方向

- ・ 事例から何を学ぶか

- 企業風土は異なる。「答」ではなく、「実施までのプロセス」は学ぶことができる

- ・ 企業間の情報交換の場づくり

- 企業間での情報交換の場が必要、商工会議所などの団体の活用を図る

- ・ 行政内での連携

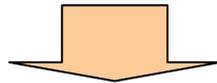
- 部署間の調整と連携、柔軟な発想を

- ・ 推進母体の創設

- TMAのような産官協同の仕組みづくり

最後に・・・

- ・ 最初から全ての条件をクリアすることは困難。



- ・ 現状で、どこで何が出来かを探り、出来るところから始め、徐々に拡充していく。

「楽しい！」 「面白い！」 を
キーワードに考えませんか！



ご静聴

有り難うございました！！