

パーソントリップ調査

ガイドブック

東京都市圏

検索

<http://www.tokyo-pt.jp/>

東京都市圏交通計画協議会

国土交通省 関東地方整備局/茨城県/埼玉県/千葉県/東京都/神奈川県/横浜市/川崎市/千葉市/さいたま市
/独立行政法人都市再生機構/東日本高速道路株式会社/首都高速道路株式会社/中日本高速道路株式会社

人の動きから都市を分析
パーソントリップ調査とは？

01

調査結果から浮かび上がる
交通の実態。

02

見えてくる
暮らしと交通のかかわり。

03

今後、必要とされる
交通ネットワークとは

05

大規模商業施設の立地によって、
交通はどうか！

06

大地震発生！
自宅から遠く離れている人は？

07

CO₂排出量の少ない
自動車交通を考える！

08

ウイルス感染の時間的、
空間的広がりを予測！

09

東京都市圏
交通計画協議会の紹介

10

パーソントリップ調査
データの貸出

10



東京都市圏交通計画協議会

経済社会の営みは、「人」がいて初めて成り立つものであり、また、その「人」は都市や農村に住み、「移動」し活動しています。この「人(Person)の動き(Trip)」から都市を分析していくのがパーソントリップ調査(以下、PT調査)です。

PT調査は、「どのような人が」「どのような目的で・交通手段で」「どこからどこへ」移動したかなどを調べるものです。そこからは、鉄道や自動車、徒歩といった各交通手段の利用割合や交通量などを求めることができます。

昭和30年代以降、自動車交通の増加による道路混雑、環境悪化等が深刻な社会問題となり、各交通機関の相互関係を加味した交通政策の必要性から、昭和42年に日本で初めて、広島都市圏でPT調査が実施されました。

東京都市圏においては、日常的に一体的な経済・社会活動が行われている圏域として、東京を中心とした通勤交通圏域を1つのまとまりある都市圏としています。そして、PT調査を、昭和43年以降、10年ごとに実施してきており、平成20年10月頃、第5回目の調査を実施することとしています。

調査結果から浮かび上がる交通の実態。

東京都市圏ではこれまで、計4回のPT調査を実施してきました。

ここでは第2回～第4回PT調査データを利用し、人の動きからみた東京都市圏の交通実態を、トリップ数、交通目的、交通手段や、子育て女性や交通不便者といった主体に焦点を当てて整理してみます。

1人あたりのトリップ数

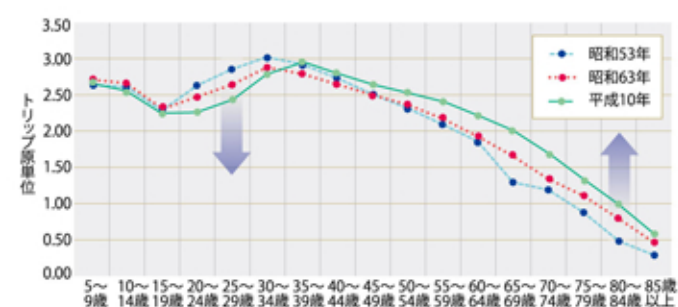
●1人あたり平均トリップ数

1人の人が1日に移動する平均回数(トリップ原単位といえます)は、2.4トリップ(平成10年)です。トリップ原単位は、経年的に減少していますが、平成10年に下げ止まる傾向が見受けられます。この傾向が今後も続くか、平成20年の第5回PT調査で確認していきます。



●年齢階層別1人あたりトリップ数

トリップ原単位を年齢階層別にみると、20～34歳で減少し、一方、高齢者層の原単位が増えています。



人の動きから都市を分析 パーソントリップ調査とは？

東京都市圏

東京都市圏(東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県・茨城県南部)には約3,600万人(H17年国勢調査)が暮らしています。第5回東京都市圏PT調査は、満5歳以上の都市圏居住者のうち約2%の人々から1日の移動情報を得ることとしています。



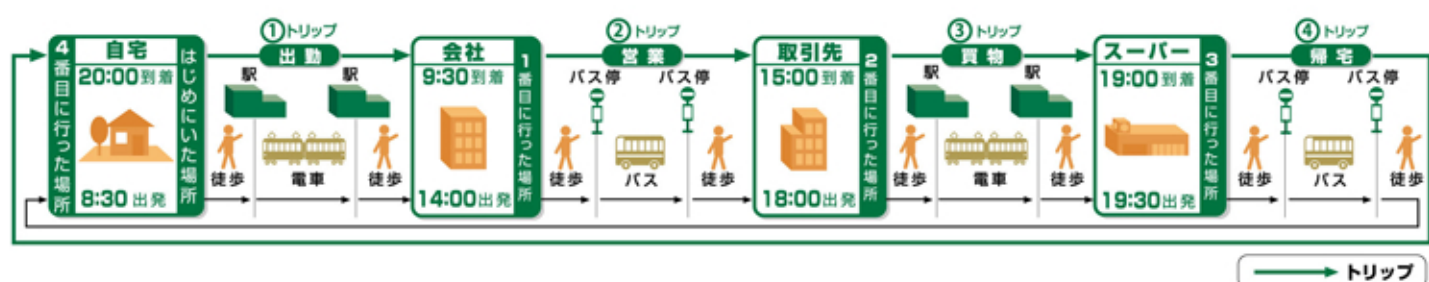
第5回東京都市圏PT調査

PT調査では、どのような人が、どのような目的・交通手段で、どこからどこへ移動したかなど、ある人の平日1日の動きを調査します。第5回東京都市圏PT調査では、以下の項目(概要)を調査することとしています。

世帯属性 個人属性	居住地	性別・年齢
	職業	勤務先・通学先
	自動車・二輪車の保有台数	
	運転免許の有無	
移動状況	出発地・到着地	
	移動目的・手段・所要時間	
	車の運転有無	駐車場所
	駐輪場所	有料道路利用有無

1日の移動の例

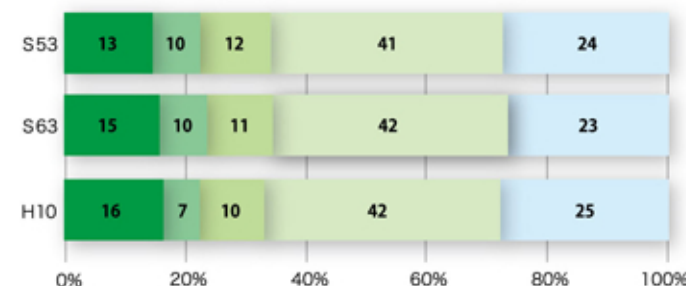
交通を解析する上でもっとも基本的な分類は、通勤・通学や買い物といった「交通目的」です。PT調査では、トリップ単位として、ある目的による出発地から目的地までの移動を1トリップとし、そのトリップの詳細を調査していきます。



交通の目的

帰宅目的を除くと、私事目的が最も多くなっています。また、交通目的の各割合は経年的に一定しています。

凡例 通勤 通学 業務 帰宅 私事 単位:%

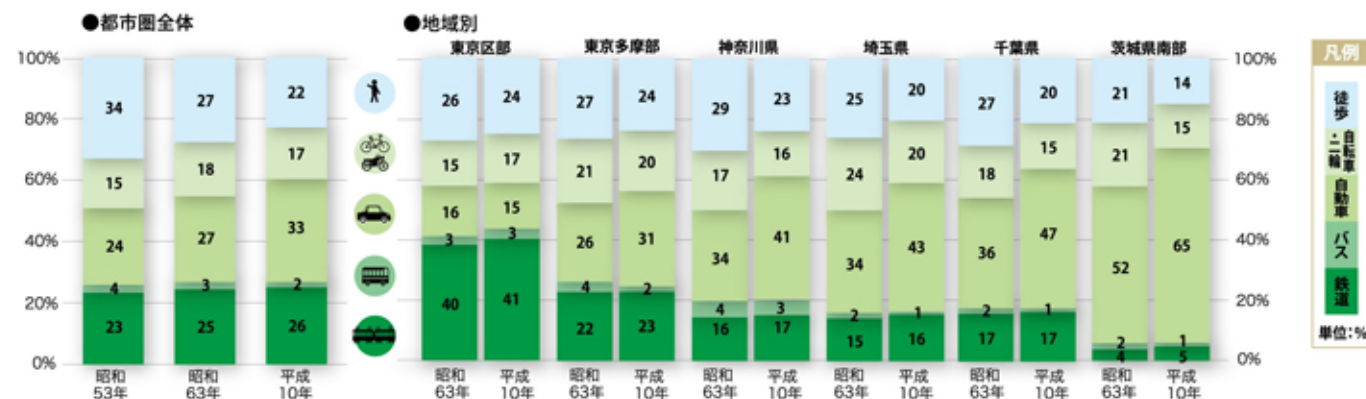


交通手段

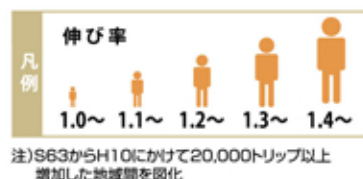
○移動する際に用いる交通手段として、東京都市圏全体では、徒歩が減少し、自動車利用の割合が増えつづけています。

○地域別にみると、公共交通機関の発達している東京区部では、鉄道の利用割合が高くなっています。

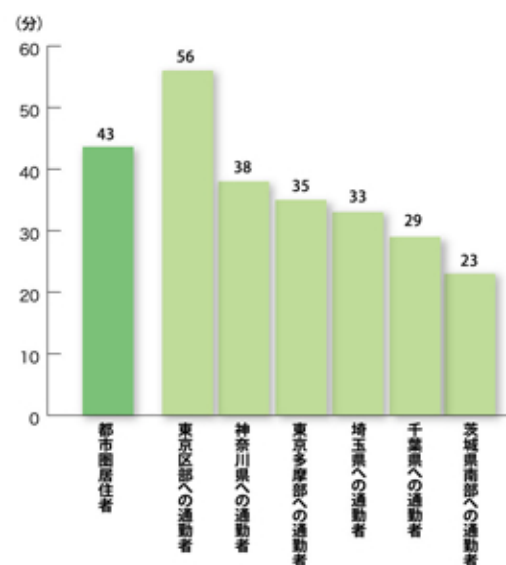
○経年的には特に、埼玉県、千葉県、茨城県南部で自動車利用の割合が高まっています。



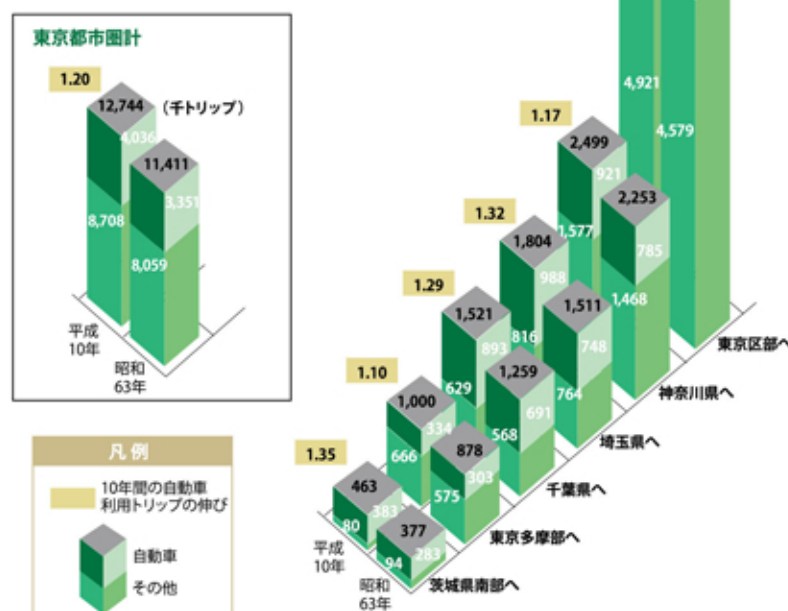
パーソントリップ調査では、地域ごと、個人属性ごとにデータを分析できるため、各グループの行動特性が浮かび上がります。



- 東京都市圏に住む人の平均通勤時間は43分です。
- 東京区部への通勤時間は他の地域に比べて、20～30分程度長くなっています。

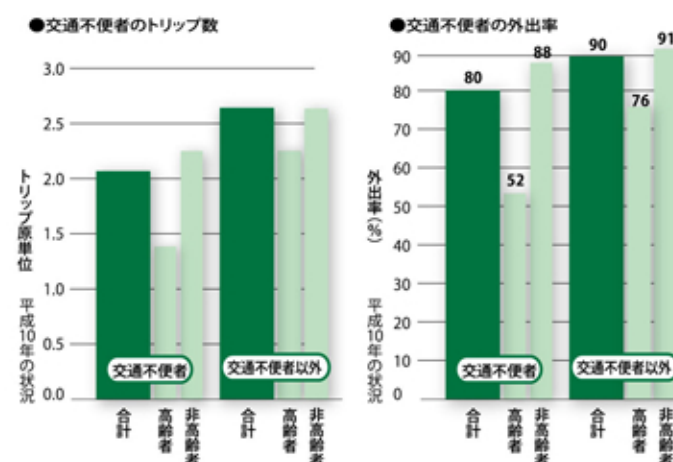


- 交通目的のうち「通勤」に焦点をあててみると、通勤トリップ数は増加傾向にあります。
- 通勤に利用する交通手段については、東京区部以外の地域への自動車の利用割合が増加しています。

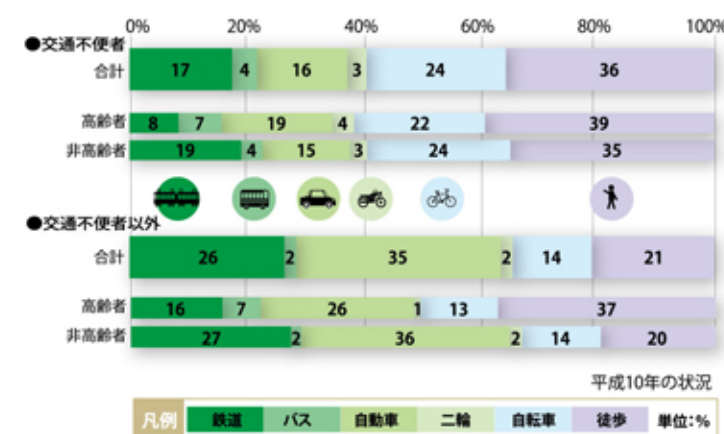


- ここでは、交通不便者の移動状況をみてみます。
- 交通不便者はそうでない人に比べ、トリップ原単位が小さく、外出率も低くなっています。

特に、交通不便者のうち高齢者は、トリップ原単位が1.4トリップ、外出率が52%と、極めて低い状況です。



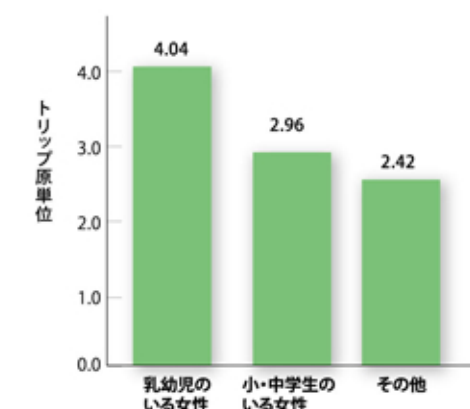
利用する交通手段をみると、交通不便者は、自転車、徒歩が主体となっています。



ここでは以下のように定義しました。

- 自動車の運転免許を持っていない、または世帯に自由に使える自動車がない人。
- かつ、鉄道駅から離れた(1,500m以上) 地域に居住している人。

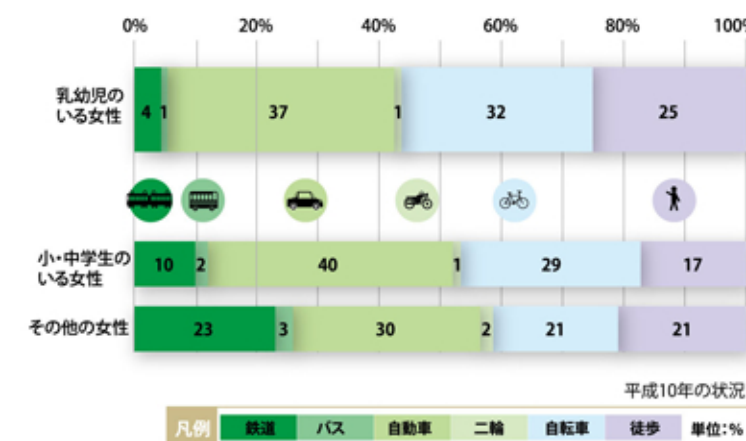
子育て世代、特に乳幼児のいる世代の女性は
活発に移動していることが分かります。



※ 乳幼児のいる女性：世帯に幼稚園以下の子ども（6歳以下）がいる女性
 ※ 小・中学生のいる女性：世帯に7歳以上～中学生以下の子どもがいる女性
 ※ その他女性：世帯に子どもがいない、もしくは子どもが高校生以上の女性

以上のように、PT調査データを活用することにより、都市の交通実態を客観的に分析することが可能になります。そして、交通現況分析から将来予測、課題分析へと繋がり、都市と交通のあり方を検討していくことができます。

利用する交通手段については、子育て世代の女性は、自動車や自転車の利用割合が高い傾向にあります。



※昭和53.63年、平成10年とは、各年に実施したパーソントリップ調査データを表します

次に、PT調査データが交通計画にどのように活かされているかを、環境や防災等の関連する分野も含めて、活用事例にして掲載します。

かながわ交通計画は、将来(2025年)の総合的な交通ネットワークの形成をめざし、神奈川県における望ましい都市交通を実現するための交通施策の基本的な方向を示したものです。この計画を策定するために、人の動きなど交通の現状を把握した上で、産業振興や環境問題への対応といった、今後の交通施策の課題を整理する必要がありました。



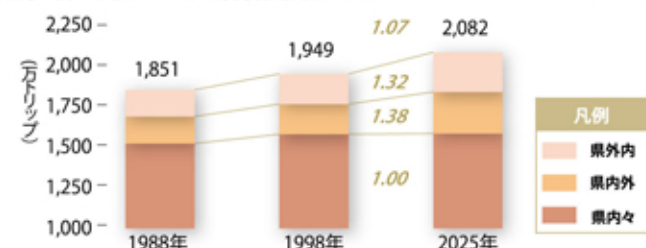
交通計画・都市計画の現場では

「かながわ交通計画」に基づく、総合的な交通施策の展開 今後、必要とされる交通ネットワークとは

PT調査結果の活用

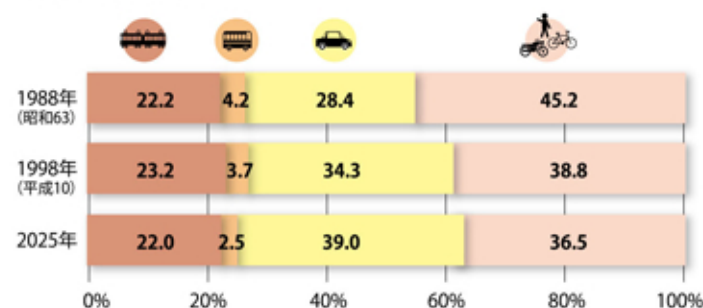
パーソントリップ調査の「交通手段分担率」「目的別交通手段別分布交通量」等のデータを、現状分析や課題抽出を行うための基礎資料として活用しました。

●神奈川県に関連する人の方向別流動量 1988(昭和63)年, 1998(平成10)年, 2025年



資料: 1988(昭和63)年, 1998(平成10)年「東京都市圏パーソントリップ調査」、2025年は本計画での推計

●代表交通手段分担率



資料: 「東京都市圏パーソントリップ調査」(東京都市圏交通計画協議会)
※2025年は本計画での推計

明らかになったこと

代表交通手段

1988年から1998年の10年間で自動車の利用割合が約6ポイント増加。

将来(2025年)は、1998年と比べて自動車の利用割合が約5ポイント増加すると見込まれます。

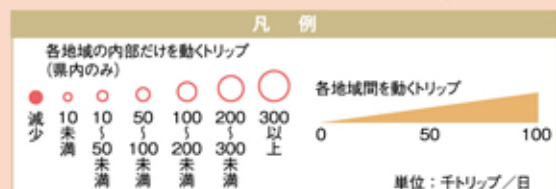
地域間の人の動き

県内主要地域(横浜・川崎・県北地域)と東京(23区、23区外)との移動量が増加しています。

県内では、横浜地域と川崎、横須賀・三浦、県央、県北、湘南地域間、及び県央地域と県北、湘南地域間など県内主要地域間の移動量が増加しています。

●地域間交通量の変化

(増加量=1998(平成10)年-1988(昭和63)年の総交通量)



資料: 1988(昭和63)年, 1998(平成10)年「東京都市圏パーソントリップ調査」

データ活用後の方向

多様なニーズに的確に対応し、将来の県土・都市像を実現するため、「施設整備」と「既存施設の有効活用」の二本柱で、交通施策を展開する考えのもと、効率的・効果的な鉄道網・道路網の整備や交通需要マネジメントによる公共交通の利用促進などを図ることとしました。

大規模都市開発を行う場合は予め、開発に伴う交通量の予測、既存交通施設への影響評価、交通対策の検討が行われます。この検討に際して、PT調査データが活用されています。

ここでは、仮定のケースで、大規模開発に伴う交通需要予測の手順等について紹介します。



交通計画・都市計画の現場では

大規模開発に伴う交通対策 大規模商業施設の立地によって、交通はどうか!

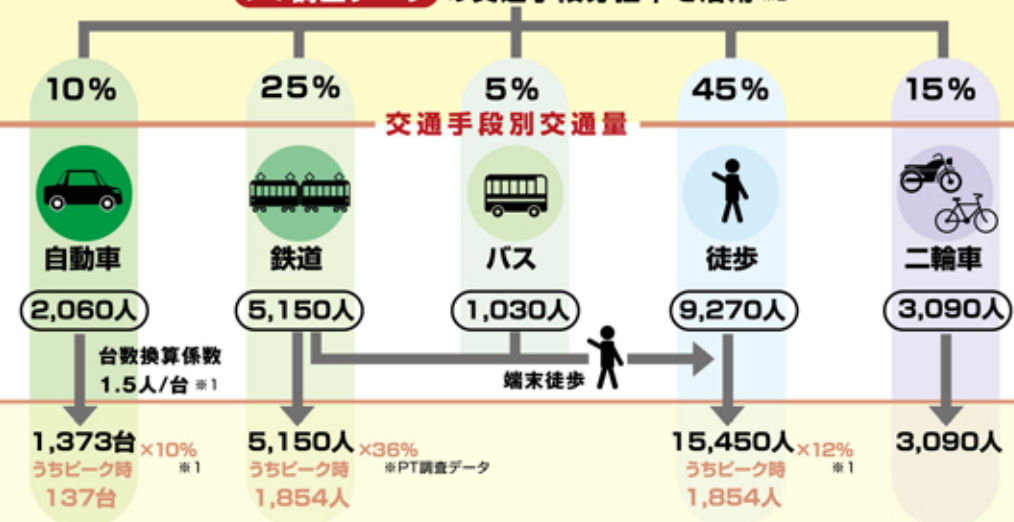
PT調査結果の活用

パーソントリップ調査の「発着施設別交通手段分担率」「ゾーン間OD交通量」や「施設別発生集中交通量」(マニュアル ※1)等を活用し、交通量等を推計します。



発生集中交通量(ここでは平日のみ) 20,600人TE ※1

PT調査データ の交通手段分担率を活用 ※2



開発交通量をもとに

特定の地点の交通量を推計

●単路部や交差点の自動車交通量 ●鉄道駅の通路の交通量 ●歩道の交通量 ●駐車場需要量

開発する前の交通量

開発前の交通量観測もしくは開発前のPT調査データに基づく推計

開発後の総交通量の推計値

この結果をもとに、開発に関連する交通計画の妥当性を検証し、交通流動の支障等があれば見直した上で、交通計画を決定します。

※1
大規模開発地区関連交通計画マニュアル(国土交通省都市・地域整備局都市計画調査室)で示されている数値。

※2
当該開発地区が属するPT調査ゾーン内の商業施設の発生集中量の交通手段分担率。

今後30年以内に首都直下で大規模地震が発生する確率は70%とされています。首都直下地震等が発生した場合には、徒歩で帰宅しなければならない人が多数発生し、大きな混乱を生じる恐れがあります。そのため帰宅者を定量的に推計し、対策を検討する必要があります。



防災計画の現場では

首都直下地震対策「災害時の帰宅行動シミュレーション」 大地震発生！自宅から遠く離れている人は？

PT調査結果の活用

パーソントリップ調査の「滞留人口」や「移動人口」等のデータをもとに長距離要帰宅者の「発生量」や「特性」を推計分析しました。

長距離要帰宅者: 自宅とは異なるゾーン

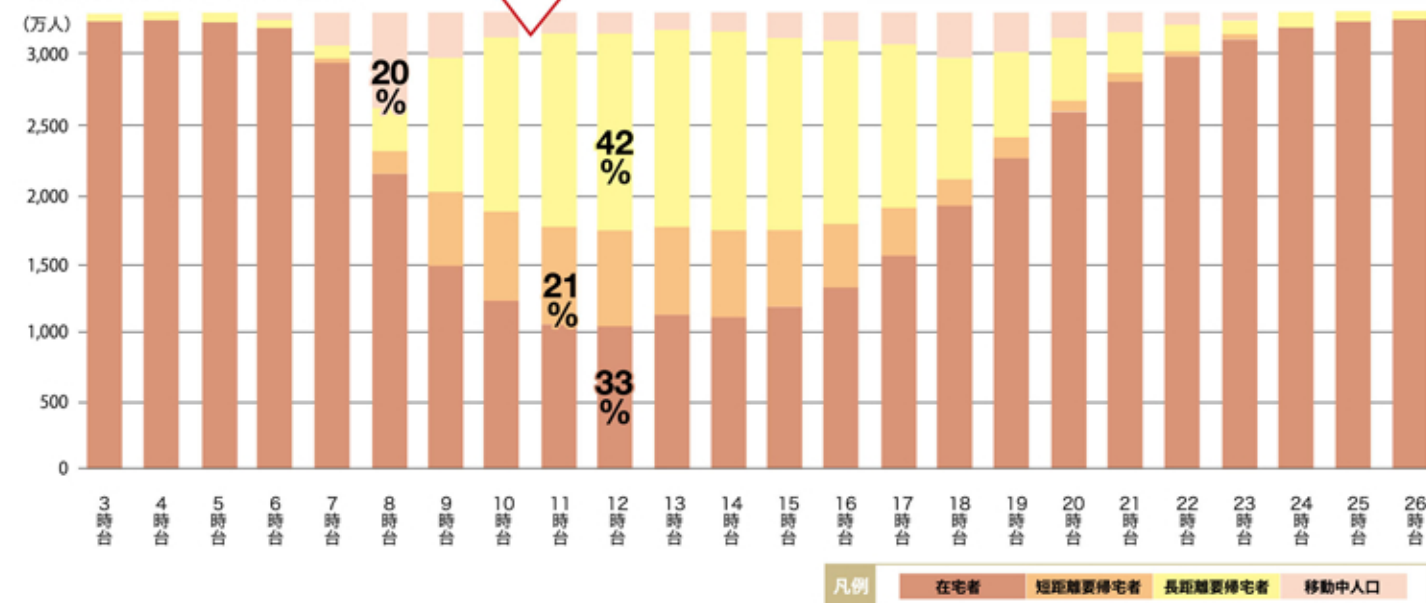
(PT調査の集計エリアの1つ)にいる滞留者

短距離要帰宅者: 自宅と同じゾーンにいる滞留者

移動中人口: 防災時に移動中の者

首都直下地震が 12時に発生した場合をシミュレート

●東京都市圏の長距離要帰宅者等の推移



●長距離要帰宅者の現況道路網への総負荷量



明らかになったこと

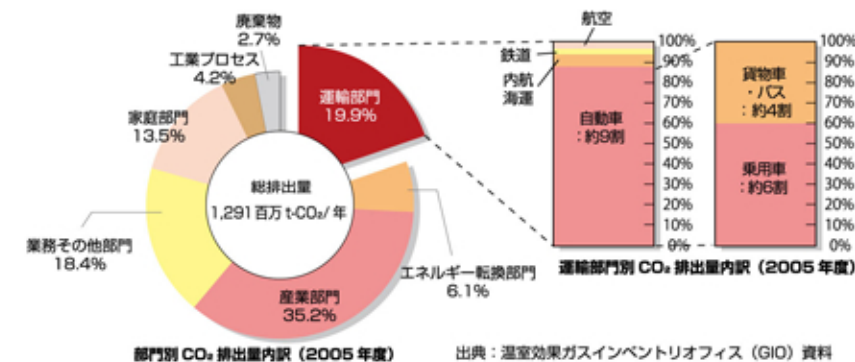
仮に、平日の正午に災害が発生した場合、東京都市圏の人口の約4割にあたる1,400万人が、長距離要帰宅者となることがわかりました。

また、放射方向の幹線道路に沿って帰宅する人は、それぞれ20万人にのぼり、特に国道6号、国道246号などでは、30万人を超える区間も出てくることが明らかになりました。

データ活用後の方向

長距離要帰宅者を支援する対策として、①時間的な集中の緩和(企業や各種施設での待機、被災情報提供、避難所・防災拠点整備など)、②帰宅路の安全性確保(沿道建物耐震化、密集市街地対策、代替ルートの確保・整備など)を行うことが考えられます。

運輸部門からのCO₂排出量は、全排出量の約2割を占め、そのうち約9割は自動車に起因しています。地球環境の保全のため、運輸部門由来の排出量を低減することが重要であり、環境負荷低減対策の検討のため、同部門のCO₂排出量を把握・予測する必要があります。



環境計画の現場では

交通に関する環境対策「運輸部門からの環境負荷低減対策とその効果」 CO₂排出量の少ない自動車交通を考える!

PT調査結果の活用

パーソントリップ調査の「代表交通手段別OD交通量」や「交通手段別CO₂排出係数」(国土交通省国土技術政策総合研究所データ)等を活用し、交通手段別のCO₂排出量を推計しました。

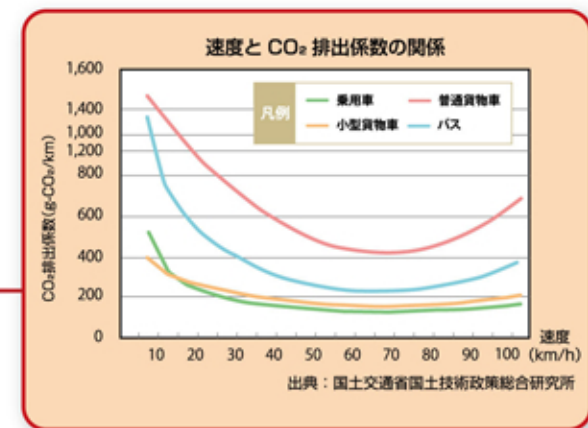
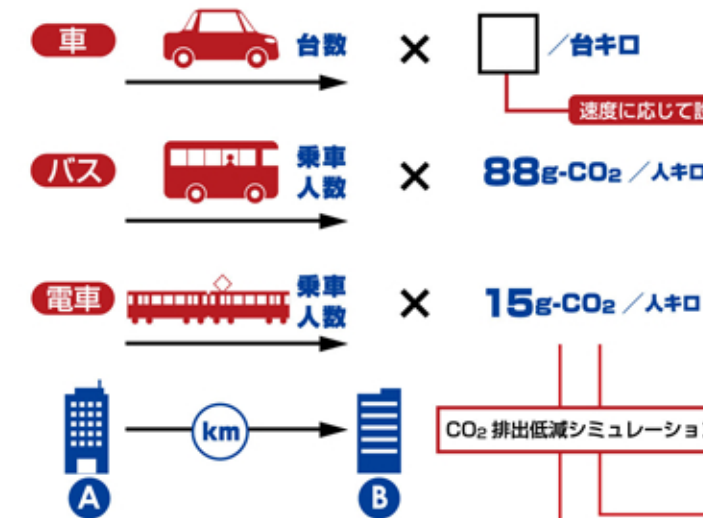
●CO₂排出量推計の方法(イメージ)

CO₂ 排出量

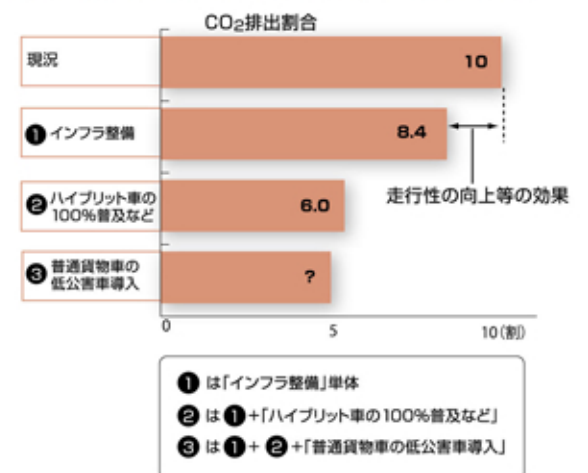
PT調査データ

リンク別交通量(配分交通量) <車>
ゾーン間交通手段別交通量 <バス、電車>

交通手段別 CO₂排出係数



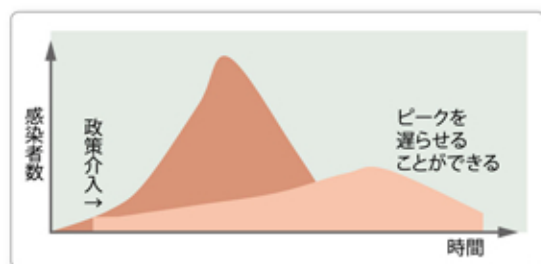
●各種対策を行った場合のCO₂排出低減割合



明らかになったこと・データ活用後の方向

運輸部門のCO₂排出量を大幅に低減するためには、鉄道・道路などの基盤整備や低公害車の普及など、あらゆる対策を講じることが必要です。また、さらなる対策として、将来の燃費改善率が低く留まると予想される普通貨物車について、低公害車の開発・普及を図ることが有効であると考えられます。

従来の感染症拡大予測は、仮想的な人の動きに基づいて行われており、実際の人の所在・移動から導きだされたものではありませんでした。このため、現実に近い新しいモデルの構築が求められていました。



疫学カーブによる感染者予測

国立感染症研究所 広がる活用分野

応用研究 「新型インフルエンザ拡大伝播モデルシミュレーション」

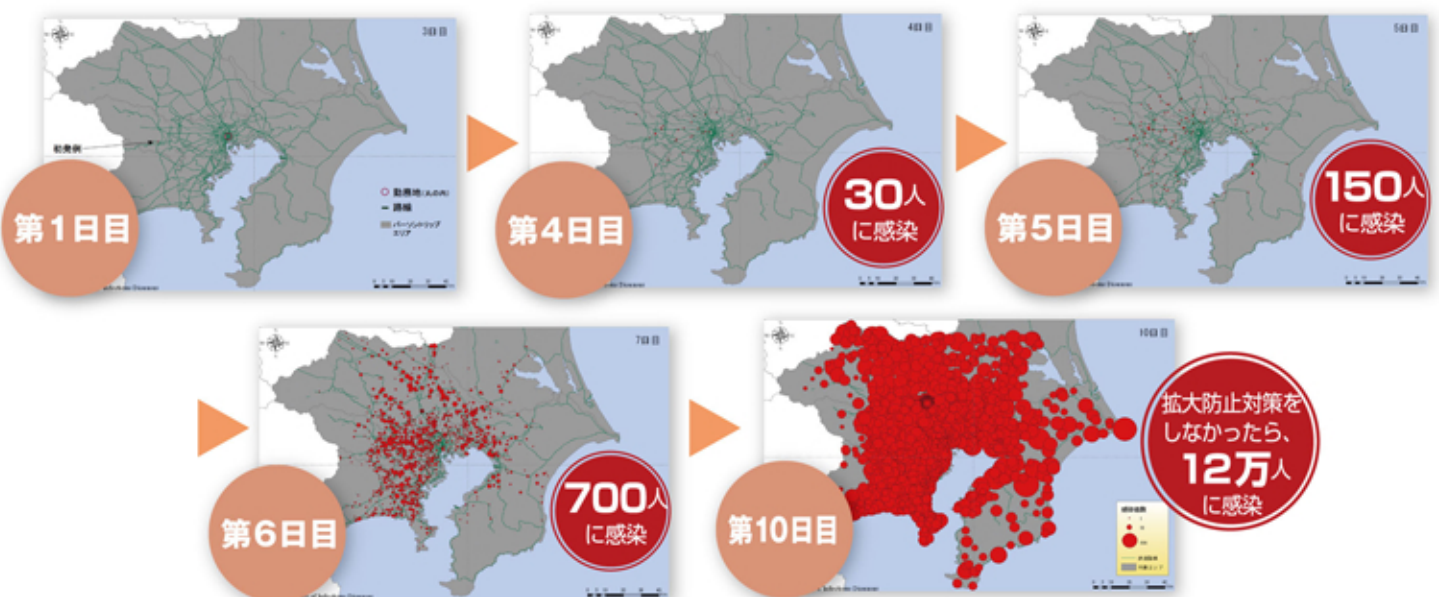
ウイルス感染の時間的、空間的広がりを予測！

新型インフルエンザの拡大シミュレーション

● 新型インフルエンザ国内侵入のシナリオ【八王子居住のサラリーマンが海外で感染したと想定】



● 感染者の広がり



PT調査結果の活用

実際の人の移動情報が記録してある「パーソントリップ調査データ」から、人の「居住地」「通勤先・通学先」「移動ルート・交通手段」等のデータを活用し、新型インフルエンザ感染者の広がりをGIS（地理情報システム）を用いて、時間的、空間的に予測分析しました。

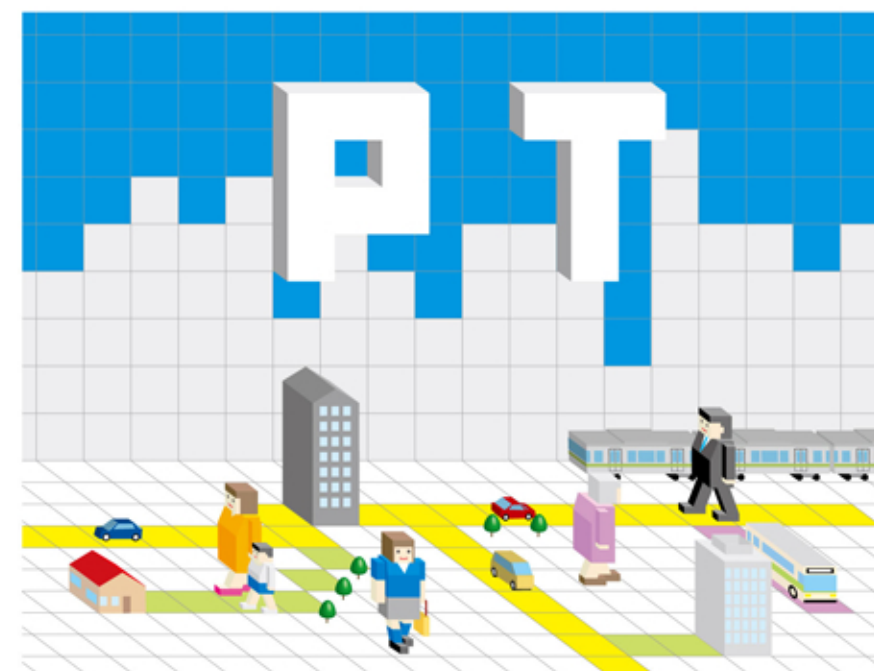
明らかになったこと・データ活用後の方向

パーソントリップ調査データは、人の所在と移動がきちんとリンクしており、感染者拡大予測を、現実に近い状態で、地図上で表現できるようになりました。その結果、初発例感染者が確認された時には、既に広範囲に感染が広がってしまっており、さらなる感染拡大防止には、地域封鎖ではなく、外出自粛が非常に有効であることが分かりました。今後、バイオテロといった他の感染症への応用も検討しており、感染症対策に活かしていきたいと考えています。

東京都市圏交通計画協議会の紹介

パーソントリップ調査は、都市に住む人の移動を分析し、そこから都市と交通の問題、課題を把握し、都市交通の将来目標や計画を立案するために行われる調査です。

東京都市圏では、東京都市圏交通計画協議会の下、関係機関（裏表紙参照）が協力してPT調査を実施しています。今後、東京都市圏では、平成20年10月頃にPT調査を行った後、人口減少・超高齢社会下でも活力を維持できる都市、環境になるべく負荷をかけない都市等を実現するため、土地利用や交通施設の配置、運用等の観点から、東京都市圏の目指すべき都市交通体系をとりまとめていくこととしています。



パーソントリップ調査データの貸出

東京都市圏交通計画協議会においては、交通や都市計画、各種調査研究の推進のため、平成10年パーソントリップ調査データの貸出を行っています。

貸出要件や申請先等の詳しい情報については、東京都市圏交通計画協議会ホームページにてご覧ください。

東京都市圏交通計画協議会ホームページ

<http://www.tokyo-pt.jp/>