

## 2. 今後の首都の交通戦略について

- (1) 東京圏の都市規模と通勤・通学圏の拡大
- (2) 平日における東京中心部への人口集中状況
- (3) 東京圏の利用交通手段の状況
- (4) 東京の自動車利用状況
- (5) 首都高速・都心環状線の利用状況
- (6) 東京での貨物車の利用状況

## 第3回会議までの委員の主なご意見(今後の首都の交通戦略について)

- ① 都市の中には、道路以外に、鉄道その他の交通機関が存在する。自動車交通をコントロールするという考え方も取り入れながら、検討するべきではないか
- ② 東京湾のコンテナヤードからの物資の流れをみると、外国から入ってきた物資が、コンテナに乗って関東平野全体をまわって、それがまた集荷して戻ってくるという形になっている。乗用車とかワゴン車とかは別として、巨大なコンテナ車というものは、都心を通らないことを前提に考えて行かなくてはならないのではないか
- ③ 東京外環や中央環状品川線が整備されることによって、都心の交通事情が一変することが想定されており、都心環状線が将来にわたって必要なのかも含めて、首都高速のあり方について見直すという論点は欠かせないのではないか
- ④ 都心環状線のような小さい環状線を持っている大都市は、外国には無いことから、これからの需要の動向、ネットワーク、一般道の問題を考えると、都心環状線が無くても、やっていける可能性があるのではないか

## 2(1) 東京圏の都市規模と通勤・通学圏の拡大

- ① 東京は、周辺都市も含めれば、人口では世界一の都市
- ② 他都市に比べて居住地域は外周部に拡大しており、都心から50～70kmまでが通勤・通学圏域
- ③ 結果として、通勤時間は諸外国の都市と比較して突出して長い

### ■ 都市圏の人口推移

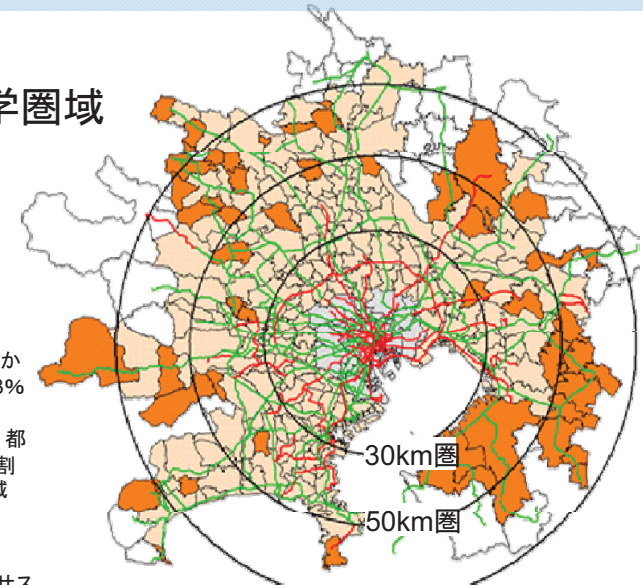
順位	都市圏	2010年 (万人)	順位	都市圏	2025年 (万人)
1	東京 (日本)	3,670	1	東京 (日本)	3,710
2	デリー (インド)	2,220	2	デリー (インド)	2,860
3	サンパウロ (ブラジル)	2,030	3	ムンバイ (インド)	2,580
4	ムンバイ (インド)	2,000	4	サンパウロ (ブラジル)	2,170
5	メキシコシティ (メキシコ)	1,950	5	ダッカ (バングラディッシュ)	2,100
6	ニューヨーク (アメリカ)	1,940	6	メキシコシティ (メキシコ)	2,070
7	上海 (中国)	1,660	7	ニューヨーク (米国)	2,060
8	コルカタ (インド)	1,560	8	コルカタ (インド)	2,010
9	ダッカ (バングラディッシュ)	1,460	9	上海 (中国)	2,000
10	カラチ (パキスタン)	1,310	10	カラチ (パキスタン)	1,870

出典：国連(World Urbanization Prospects: The 2009 Revision)

※各都市とも、都市圏域の推計人口(行政界とは異なる)  
東京：都心から約50km圏域の人口

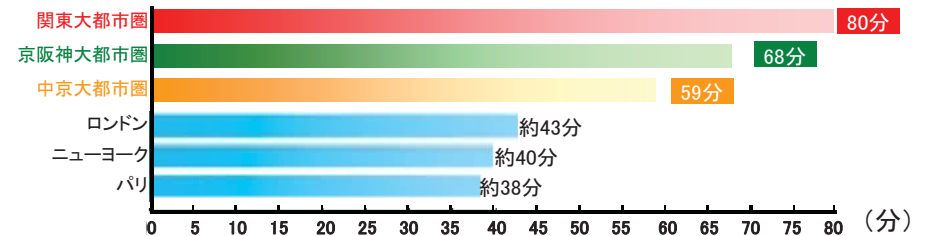
### ■ 東京への 通勤・通学圏域

- 凡例
- 昭和35年時点で、都区部からの通勤・通学者割合が3%以上の地域
  - 昭和35年～平成17年で、都区部からの通勤・通学者割合が3%以上となった地域
  - 東京都区部



出典：H19年度大都市センサス

### ■ 都市別平均通勤時間(片道)の比較



※関東大都市圏：(東京都特別区部、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、及び隣接する周辺市町村)

京阪神大都市圏：(京都市、大阪市、神戸市、堺市、及び隣接する周辺市町村)

中京大都市圏：(名古屋市、及び隣接する周辺市町村)

出典：

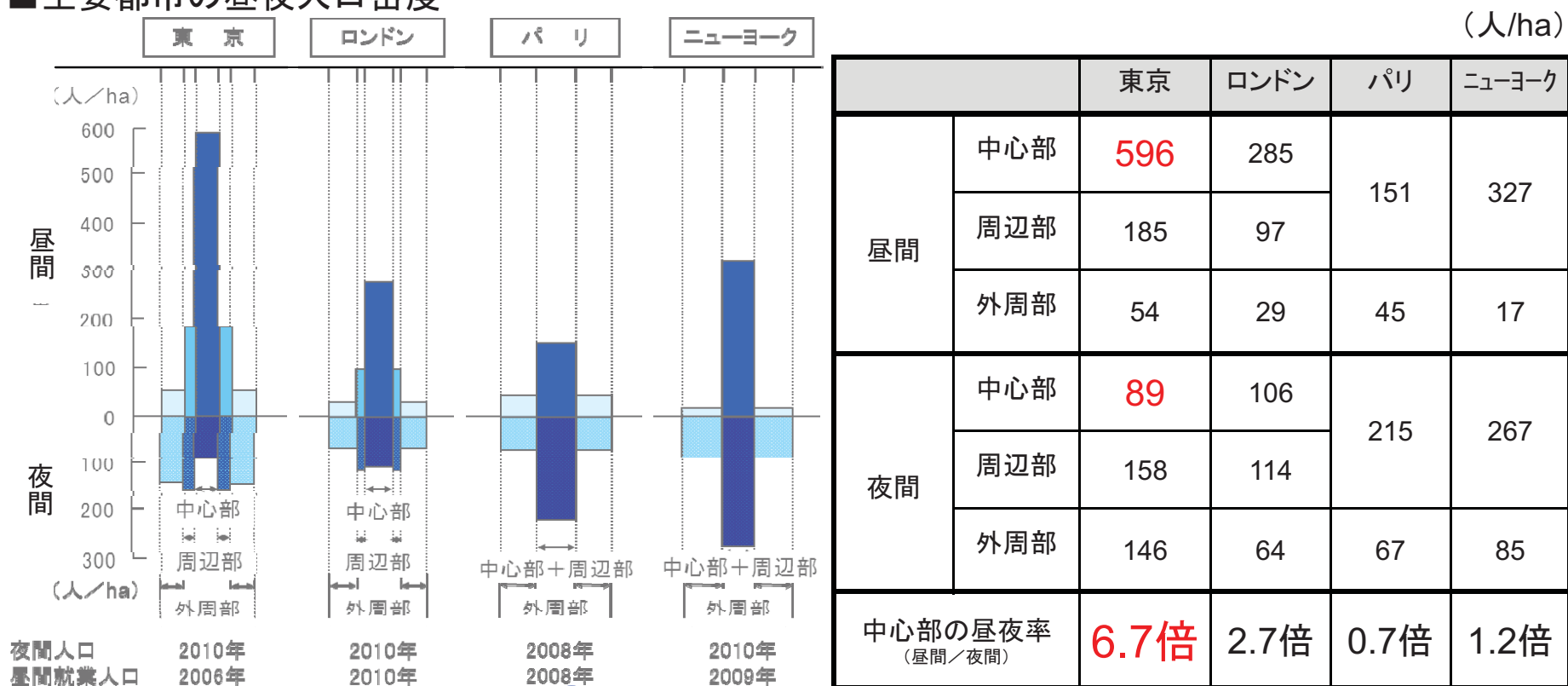
国内：平成18年度社会生活基本調査 平日雇用されている人の通勤時間(総務省)より作成

海外：「暮らしやすい生活(ZZA Responsive User Environments, Ziona Strelitz)/2010年3月/RegusHP」より引用

## 2(2) 平日における東京中心部への人口集中状況

- ① 東京中心部に着目しても、諸外国の主要都市に比べ、都心部の昼間時の人口集中が突出
- ② 毎日、都心と郊外部の間で大量の交通が発生している

### ■ 主要都市の昼夜人口密度



出典(東京) : 平成22年国勢調査(夜間人口)  
: 東京都統計年鑑 平成18年事業所・企業調査結果(昼間就業人口)

出典(ロンドン) : 2010 Mid-Year Population Estimates(夜間人口)  
: NOMIS Official Labor Market Statistics(昼間就業人口)

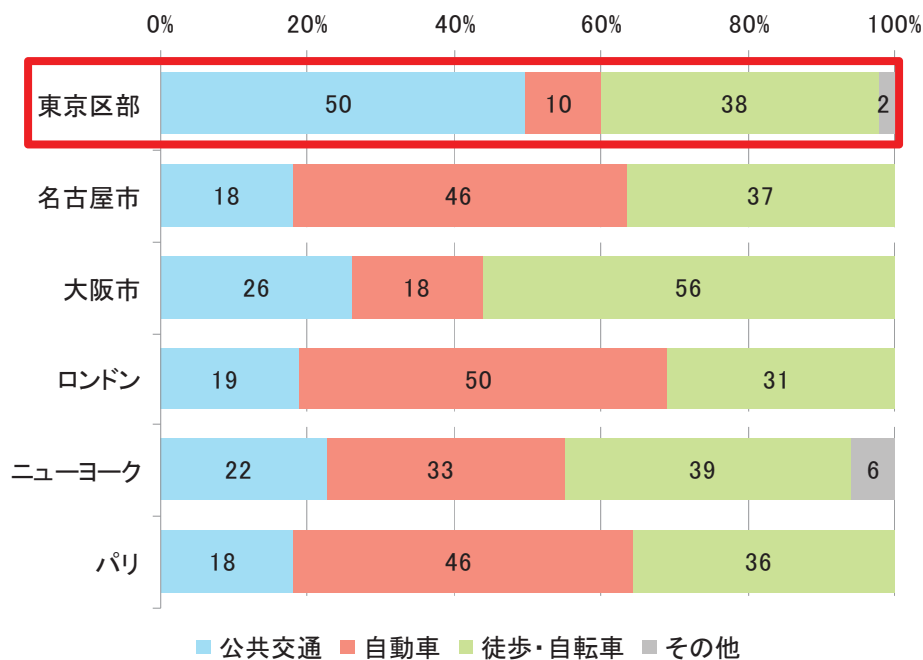
出典(パリ) : Institut National de la Statistique et des Études Économiques,  
Chiffres clés sur un territoire(夜間人口、昼間就業人口)

出典(ニューヨーク) : US Census Bureau, State & County QuickFacts  
(夜間人口、昼間就業人口)

## 2(3) 東京圏の利用交通手段の状況(毎日の移動を支える公共交通①)

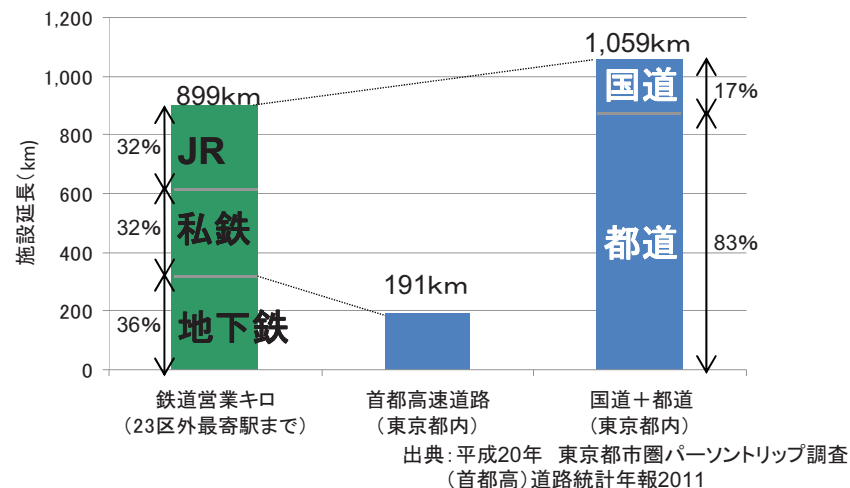
- ① 東京23区内は、公共交通が交通手段の半分を占めており、他の都市・諸外国に比べて突出
- ② 地下鉄等都市鉄道網が発達しており、鉄道の延長は、都道以上の一般道の道路ネットワークに匹敵しており、地下鉄による輸送人員も他の都市・諸外国に比べて突出

### ■ 主要都市の交通手段分担率

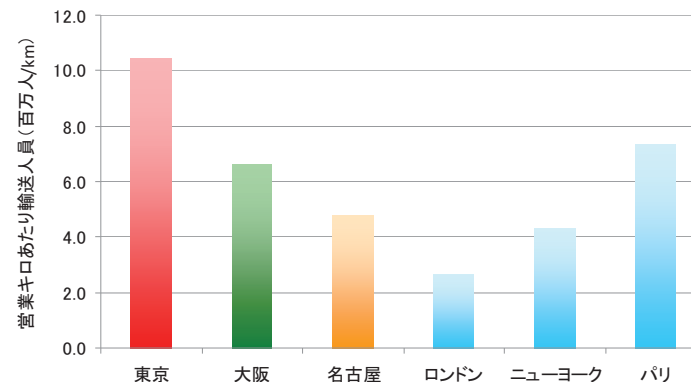


出典(東京23区) : 平成20年 東京都市圏パーソントリップ調査  
 出典(名古屋、大阪) : 平成17年 全国都市交通特性調査  
 出典(ロンドン、パリ) : Mobility in Cities. UTIPデータベース  
 出典(ニューヨーク) : New York State 2009 NHTS Comparison Report

### ■ 鉄道と道路の施設延長比較



### ■ 地下鉄の営業キロあたり輸送人員比較

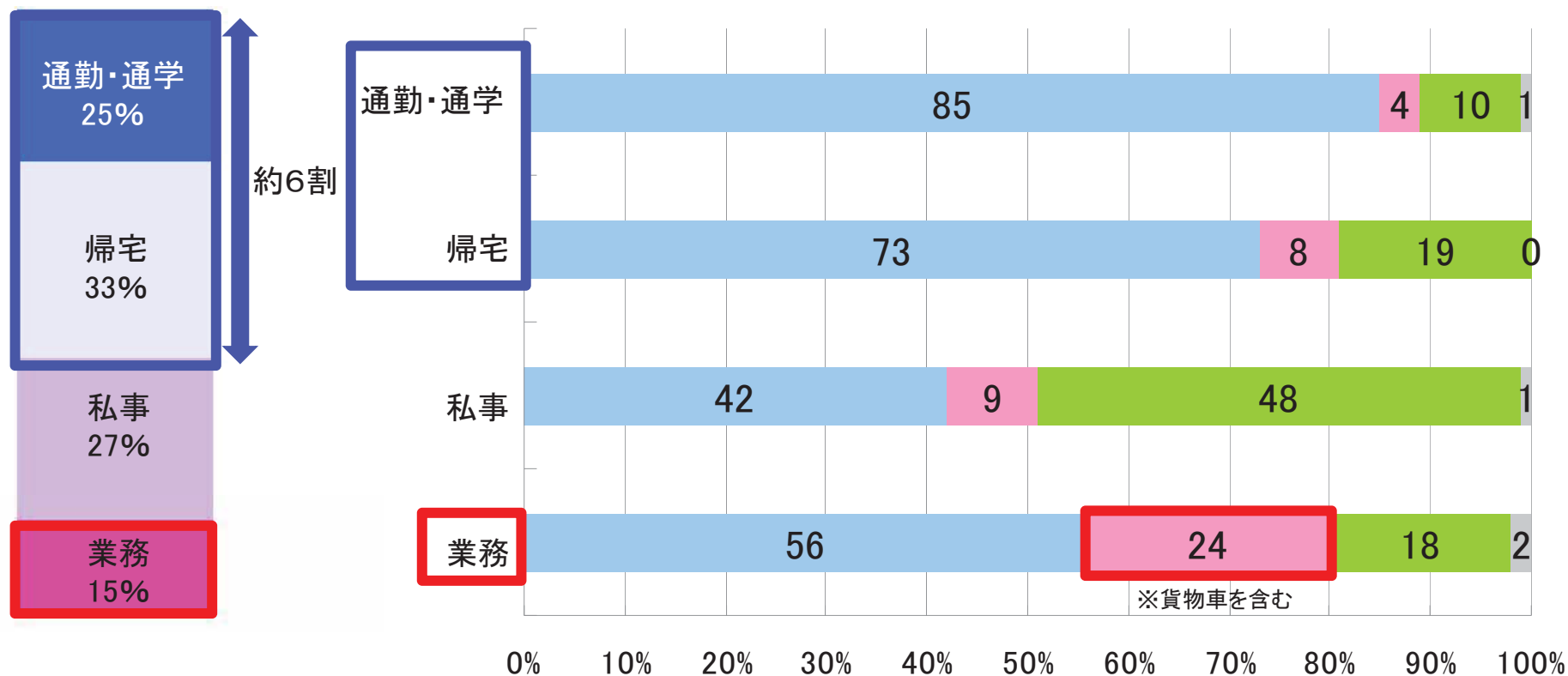


出典: 世界の地下鉄((社)日本地下鉄協会)より作成  
 注) 東京は、東京メトロと都営地下鉄を合わせた値

## 2(3) 東京圏の利用交通手段の状況(毎日の移動を支える公共交通②)

- ① 東京圏の特徴である毎日の大量の移動(都心部⇔周辺部)は、公共交通が支えている  
(利用目的で見ると、通勤・通学、帰宅で約6割、その内約8割は公共交通が担う)
- ② 業務目的では自動車利用が多く、2割を越えており、業務目的の自動車に着目した対策が必要

■ 東京都心8区の移動目的分担率 ■ 東京都心8区の目的別交通手段分担率



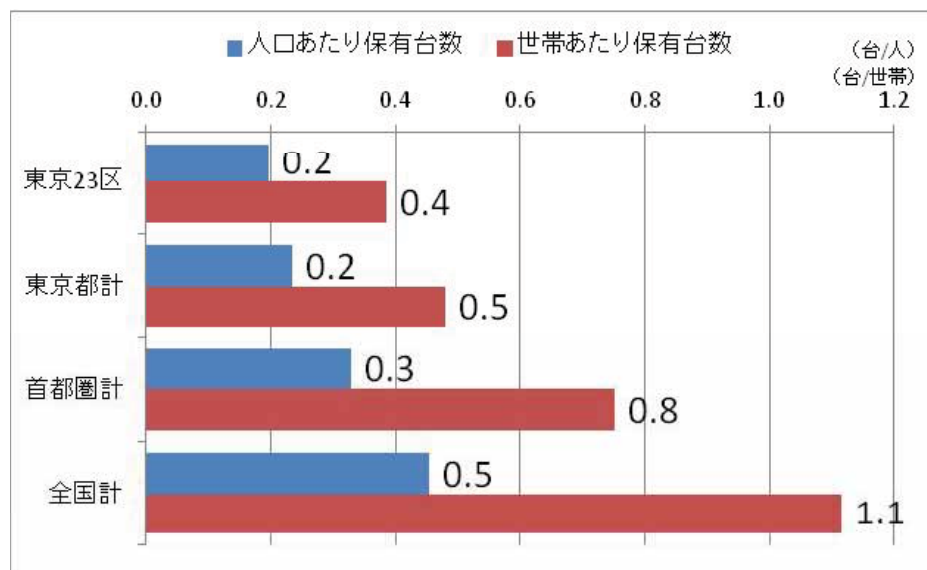
出典:平成20年東京都市圏パーソントリップ調査  
東京都心8区:千代田区・中央区・港区・新宿区・文京区・台東区・渋谷区・豊島区

■ 公共交通 ■ 自動車 ■ 徒歩・自転車 ■ その他

## (参考) 東京の自動車の保有・利用状況

- ① 東京23区の人口1人あたり自家用乗用車保有台数は、全国平均の半分以下
- ② 東京23区内で保有されている自家用乗用車の約7割は平日動いていない

### ■ 人口あたり及び世帯あたり自家用乗用車保有台数



出典:

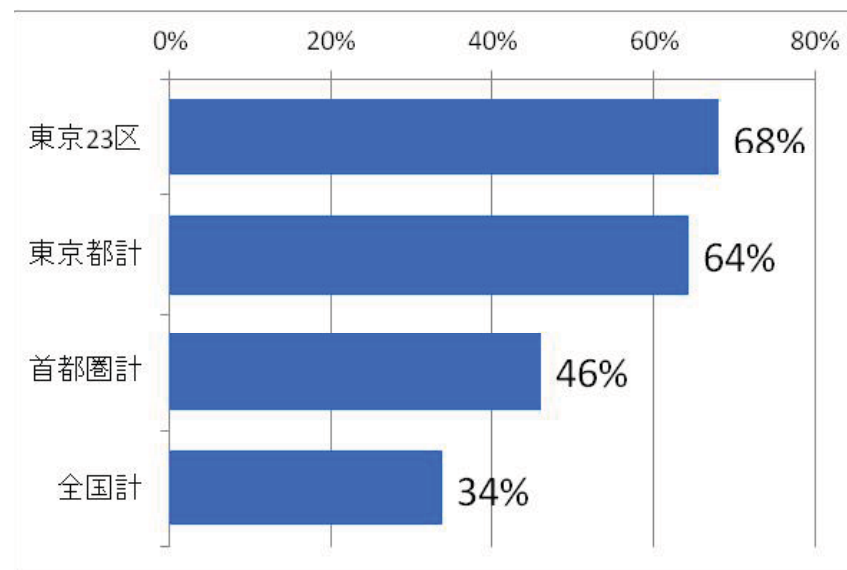
人口・世帯数 = 平成22年国勢調査(10月1日現在)

保有台数(軽以外) = 自動車保有車両数(自動車検査登録情報協会)平成23年3月末現在

保有台数(軽自動車) = 軽自動車車両数(全国軽自動車協会連合会)平成23年3月末現在

※首都圏 = 埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県

### ■ 調査日に一度も使用されなかった自家用乗用車の割合(平日)



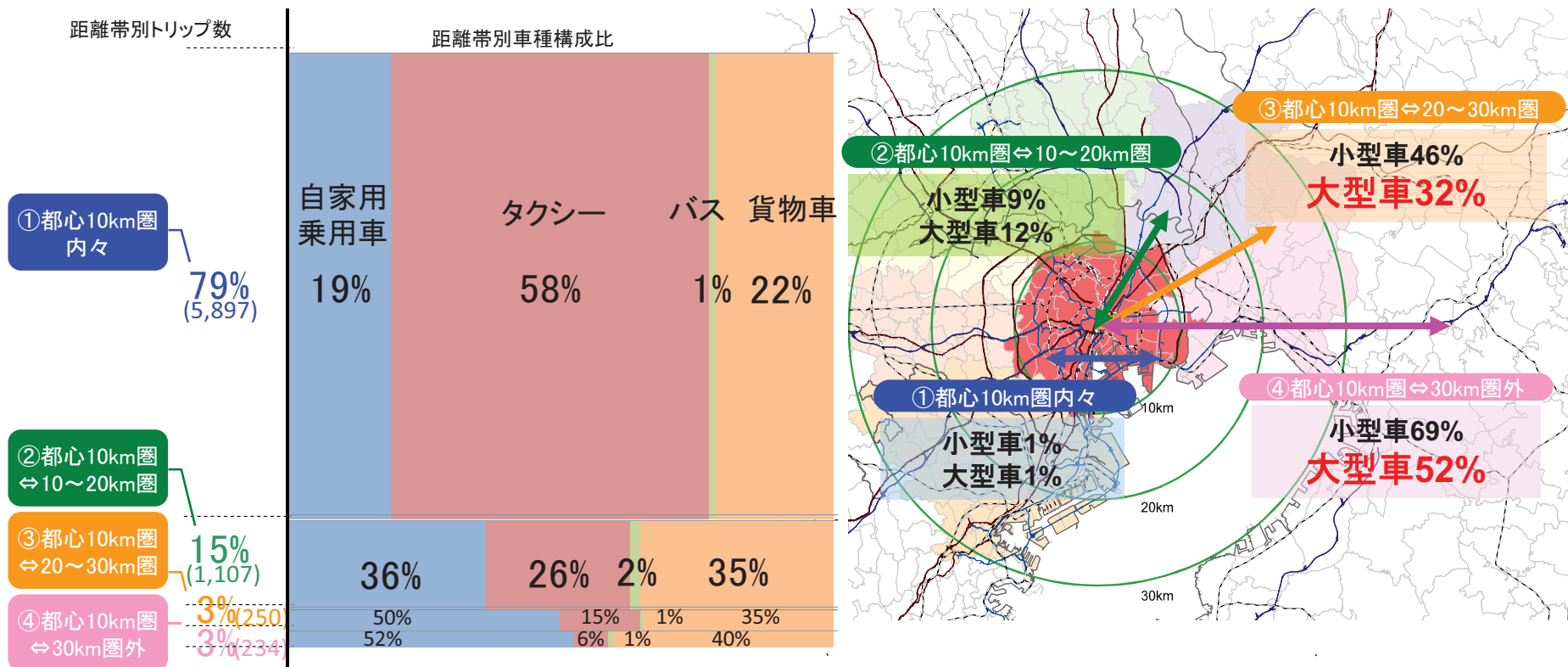
出典:

平成17年度道路交通センサスオーナーマスターデータ(平日)

## 2(4) 東京の自動車利用状況①(都心10km圏を中心とした動き)

- ① 都心10km圏に足を持つ交通の約8割は圏域内の交通。その半分以上がタクシー利用
- ② 都心から移動距離が長くなるほど、自家用乗用車や貨物車などが増え、同時に高速道路の利用率が高くなる
- ③ しかし、都心と中長距離を結ぶ大型車の高速道路利用率は、小型車に比べて低い傾向にあり、大型車の高速利用促進が必要

■ 都心10km圏内発着トリップの距離帯別車種構成比 ■ 都心10km圏内発着トリップの距離帯別高速道路利用率の状況



括弧内:トリップ数(千トリップ)

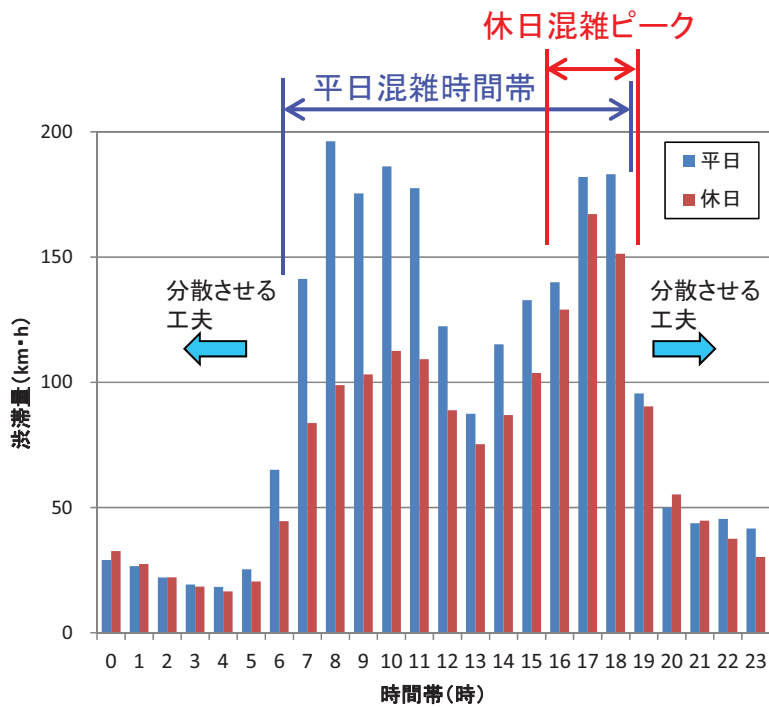
出典 平成17年度道路交通センサスOD調査OD集計用マスターデータ(平日)



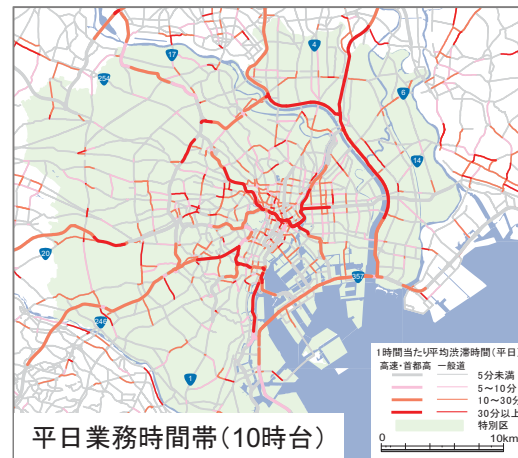
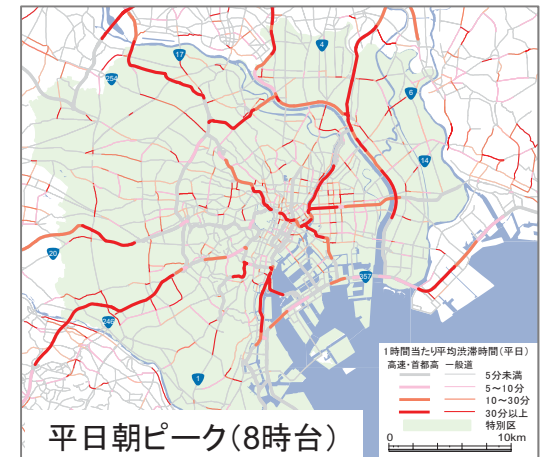
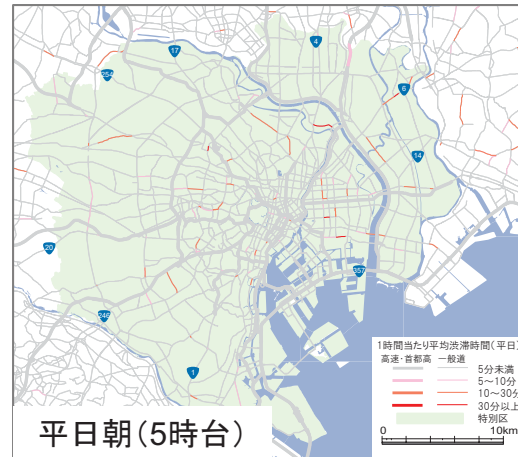
## 2(4) 東京の自動車利用状況②(時間帯別状況)

- ① 平日は、7～18時に混雑しており、業務目的の車両が流動する時間帯に渋滞が発生
- ② 休日は、16～18時に混雑が発生するが、平日と比較すると全体的な渋滞量は少ない
- ③ 業務時間帯には、都心部の一般道や湾岸線、都心環状線で混雑が発生しており、混雑時間帯の交通を分散させるための工夫について検討が必要

■東京23区内時間帯別渋滞量の推移(平日・休日)



【集計対象期間】 2010年10月平日(20日間)、土休日(11日間)  
出典 VICS符号情報より渋滞量(km·h)を算定

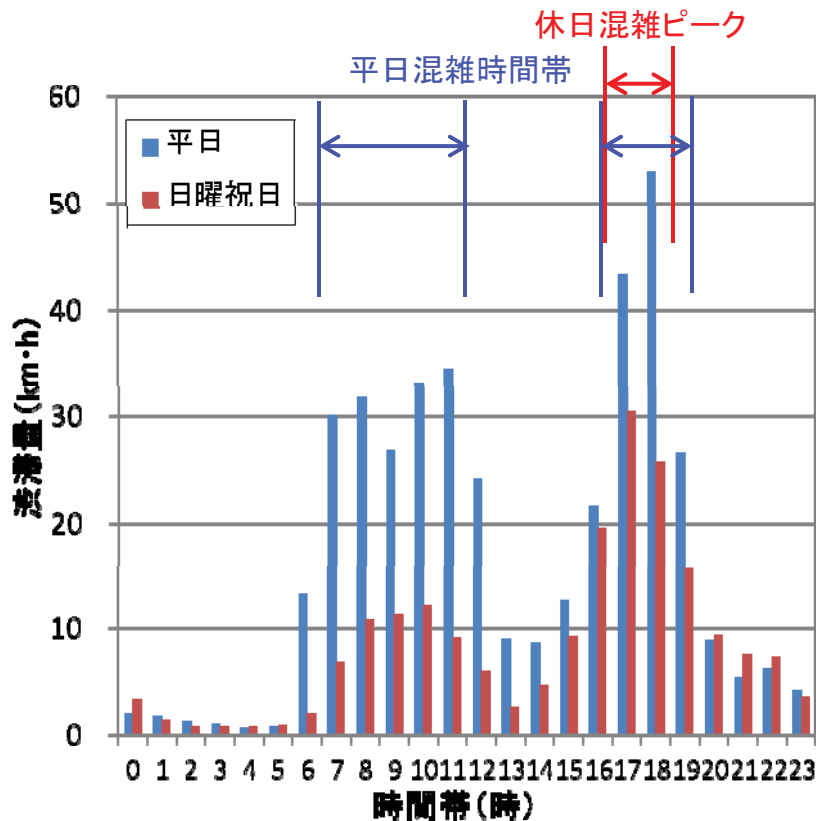


【集計対象期間】2010年10月平日(20日間) 出典 VICS符号情報よりそれぞれの時間帯の平均渋滞時間を算出

## (参考)首都高速の自動車利用状況(時間帯別状況)

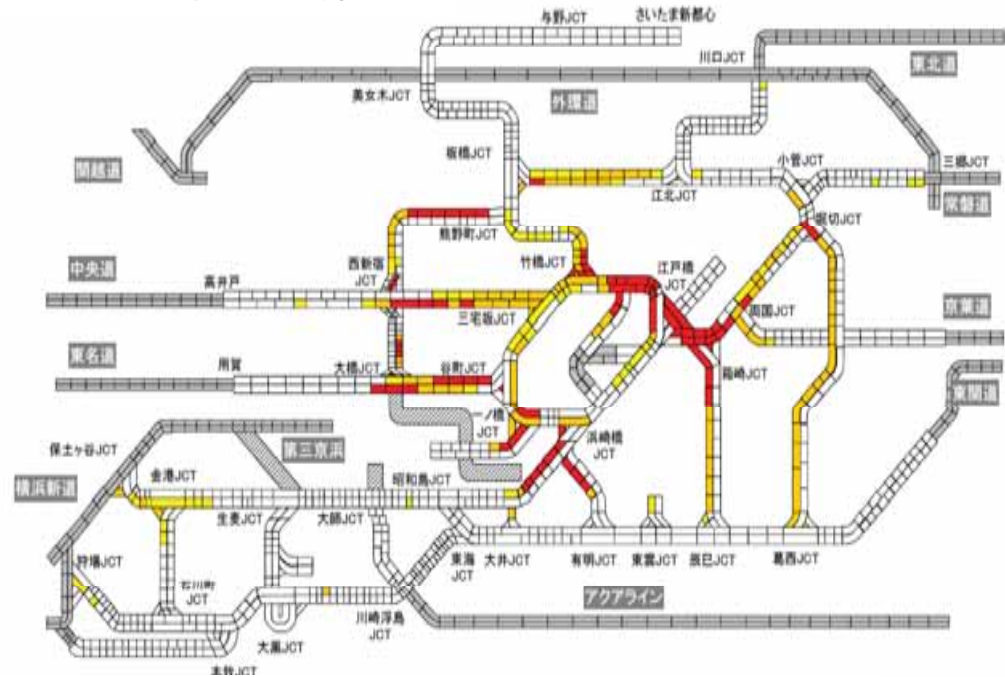
- ① 平日は、朝7～11時、夕17～19時に混雑
- ② 休日は、17～18時に混雑が発生するが、平日と比較すると全体的な渋滞量は少ない
- ③ 最も混雑する平日の18時台には、都心環状線のジャンクションを中心に混雑が発生

■首都高速全線 時間帯別渋滞量の推移(平日・休日)



【集計対象期間】 2010年10月平日(20日間)、日曜祝日(6日間)  
出典:首都高速 車両感知器データ

■平日18時台の渋滞状況



1時間当たりの平均渋滞時間

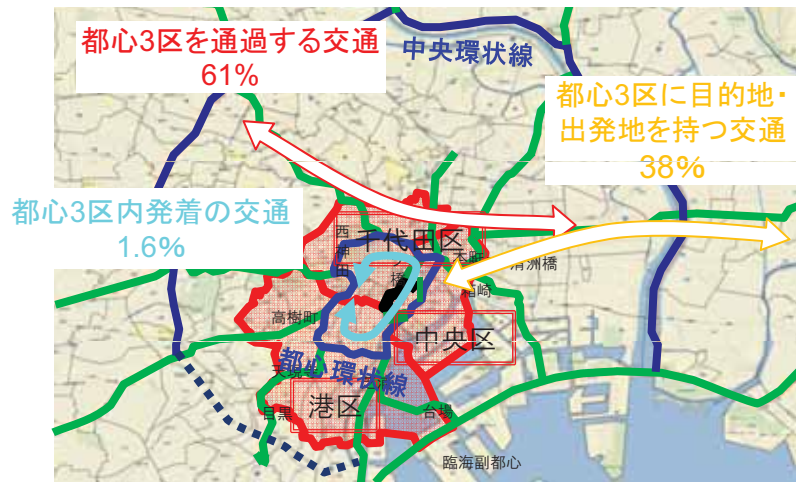
□ 5分未満    □ 5分以上～10分未満    □ 10分以上～30分未満    □ 30分以上

※渋滞とは20km/h以下の状態  
【集計対象期間】2010年10月平日(20日間)  
出典:首都高速 車両感知器データ

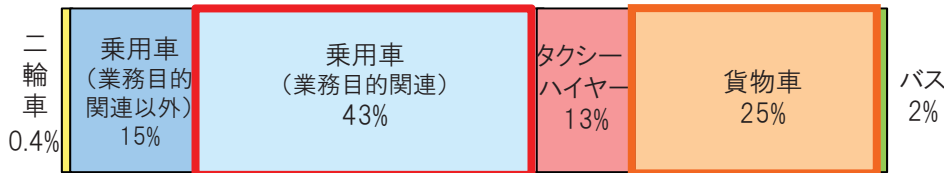
## 2(5) 首都高速・都心環状線の利用状況

- ① 首都高速・都心環状線の利用交通は、都心3区内発着はほとんどなく、通過交通が約6割となっており、通過交通を排除するため、外側の環状道路の整備が必要
- ② 時間帯別に見ると、深夜時間帯(23時～2時)は、タクシー・ハイヤーが過半数を占め、渋滞が発生する6時～20時までは、業務目的や、貨物車の利用が大半であり、混雑時間帯の交通を分散させるための工夫についても、検討が必要

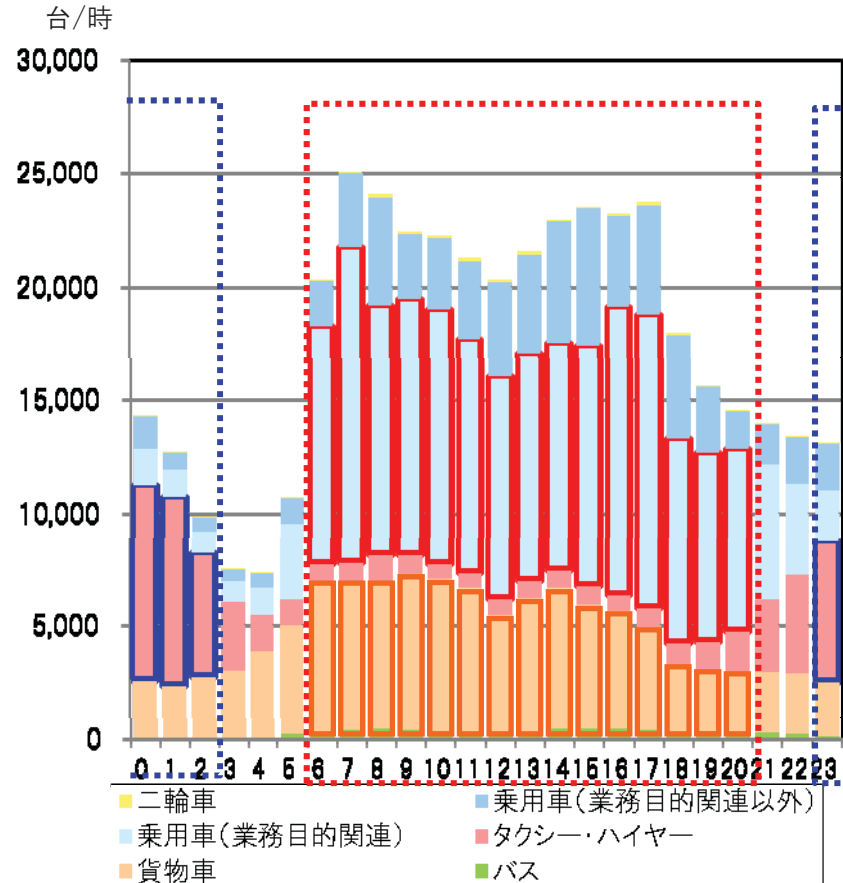
### ■ 都心環状線利用交通の発着地別割合



### ■ 都心の車種別利用割合



### ■ 都心環状線利用交通の時間帯別利用台数



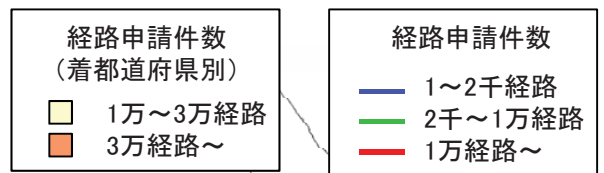
※1 都心3区:千代田区、中央区、港区

※2 出典:首都高速道路交通起終点調査(H20年度)

## 2(6) 東京での貨物車の利用状況 (例: 国際海上コンテナ積載車両の流動の特徴①)

- ① 東京港を出入りする国際海上コンテナ※積載車両の流動は、関東地方や東海地方を中心に、全国に及んでいる(※国際海上コンテナ=20ft,40ftコンテナ)
- ② 高速道路の利用の有無を整理すると、高速を全く利用しない件数は約3割。首都高速を利用しない件数を含めると半数を超過

■ 東京港から内陸部への輸送における国際海上コンテナ積載車両の行き先

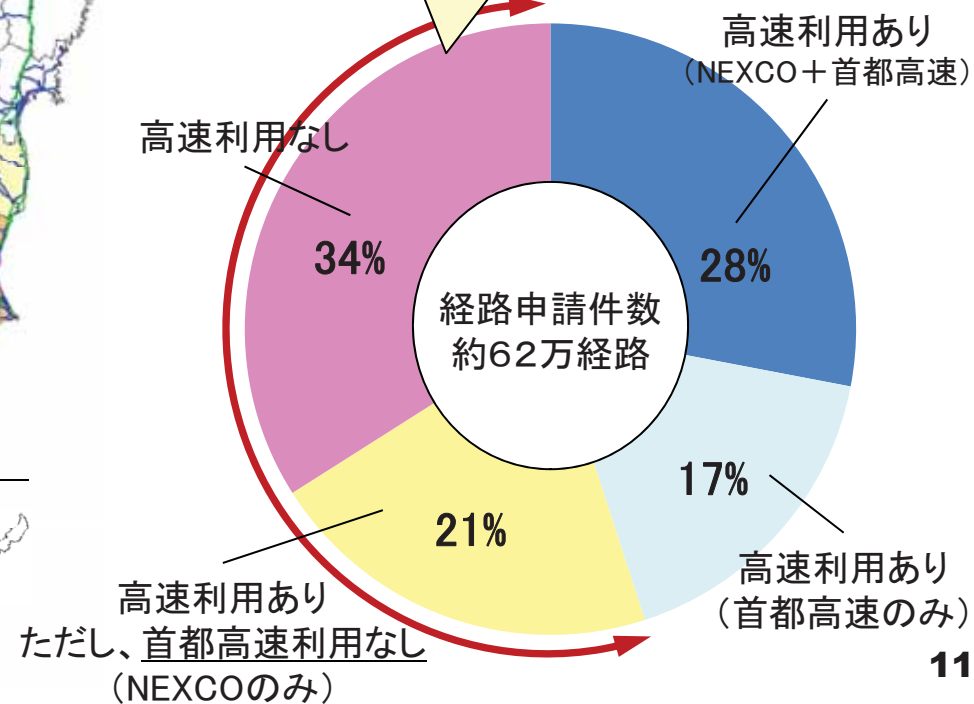


※ 平成22年度特車申請のデータに基づく経路別申請の件数を集計して作成

※ 主要地方道以上のみ表示

■ 東京港から内陸部への輸送における国際海上コンテナ積載車両経路申請件数 (高速利用有り・無し別)

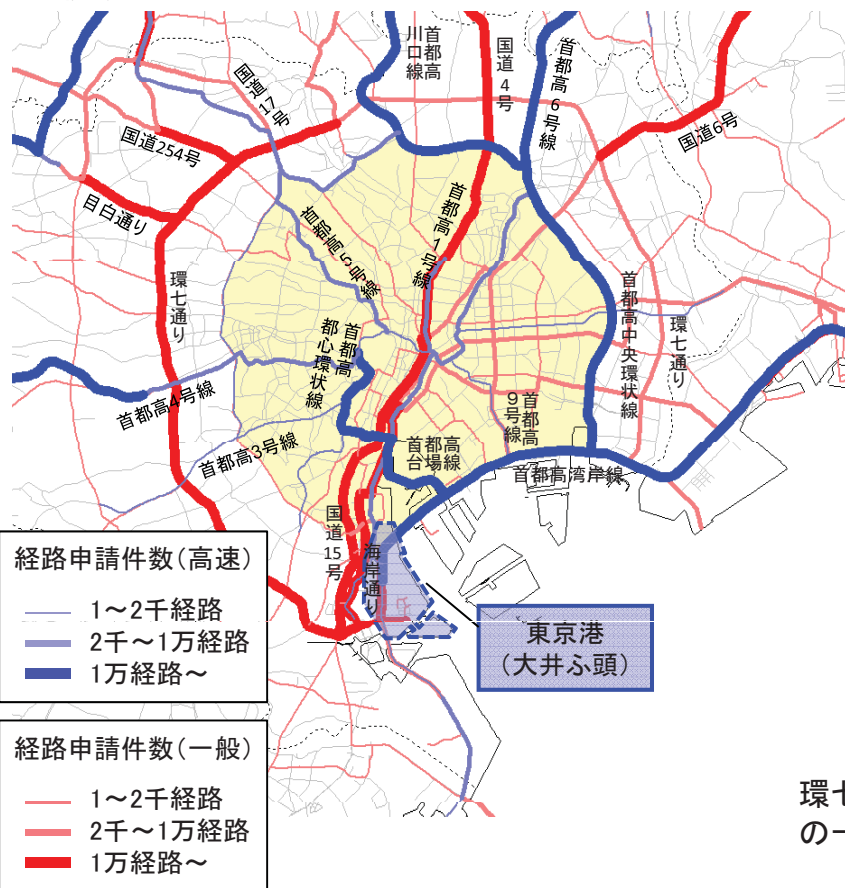
首都高速を利用しない国際海上コンテナ積載車両は5割を超過。(申請件数ベース)



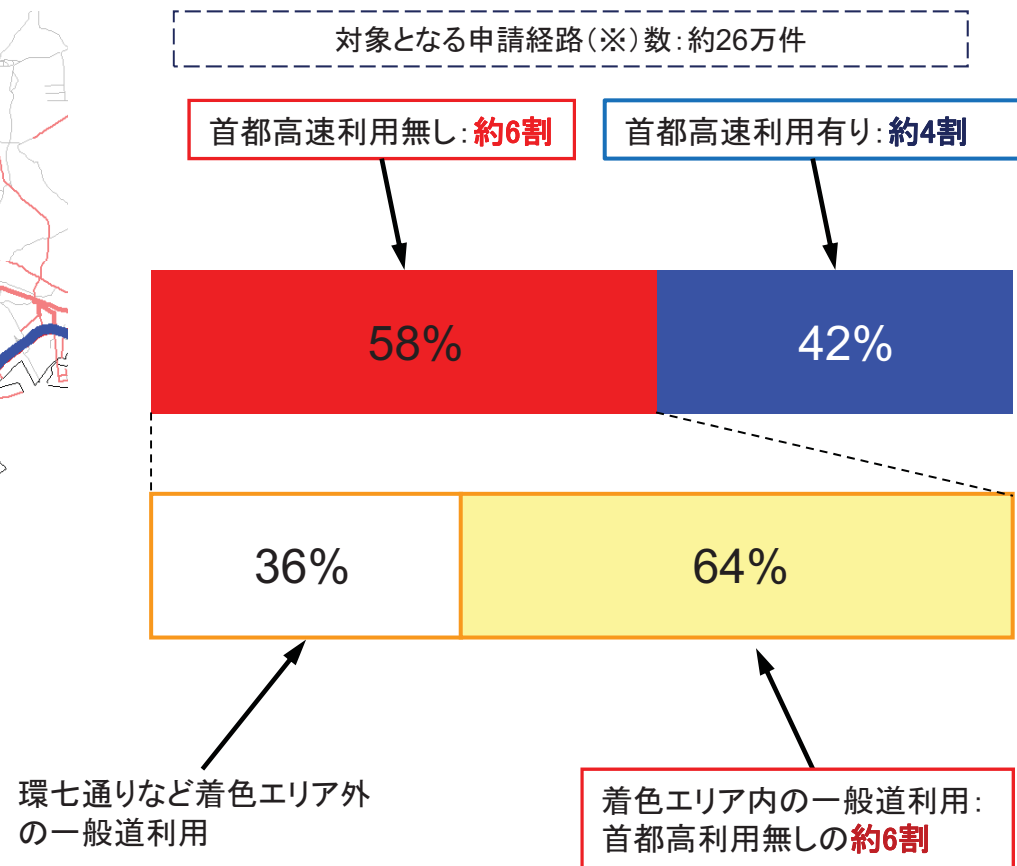
## 2(6) 東京での貨物車の利用状況 (例: 国際海上コンテナ積載車両の流動の特徴②)

- 東京港から東京以北へ向かう国際海上コンテナ積載車両に限定すると、首都高速を利用しない車両が約6割と多く、その約6割が中央環状線の内側の一般道を走行経路としており、一般道を走行するコンテナ積載車両等大型貨物車両に対する対策が必要

■ 東京港から内陸部への輸送における国際海上コンテナ積載車両の経路申請の状況



■ 東京港から内陸部への輸送における高速道路利用状況(申請ベース)



※ 到着地を東京都心を通る可能性のある東京以北(北海道、東北、新潟、北関東、埼玉、千葉、東京(23区以外))に限定

# (参考)首都圏環状道路の整備見通し



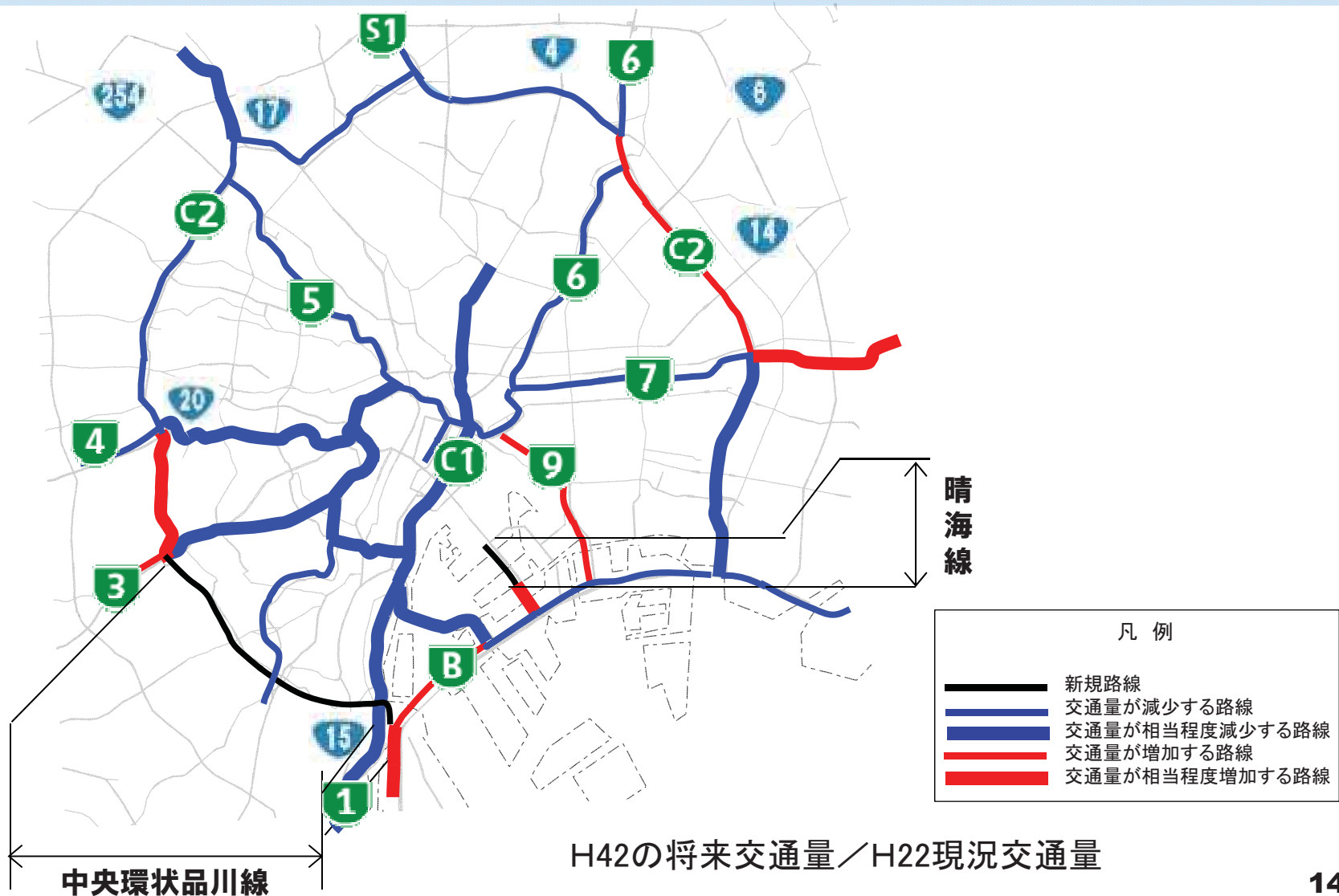
※印区間の供用時期については、検討が必要

◆未開通区間のIC・JCT名称は仮称  
(白岡菖蒲IC、久喜白岡JCT、相模原IC、相模原愛川IC、寒川北IC、茅ヶ崎JCT除く)

(参考)交通量の変化(中央環状品川線整備後の現況・将来比較)

概略試算

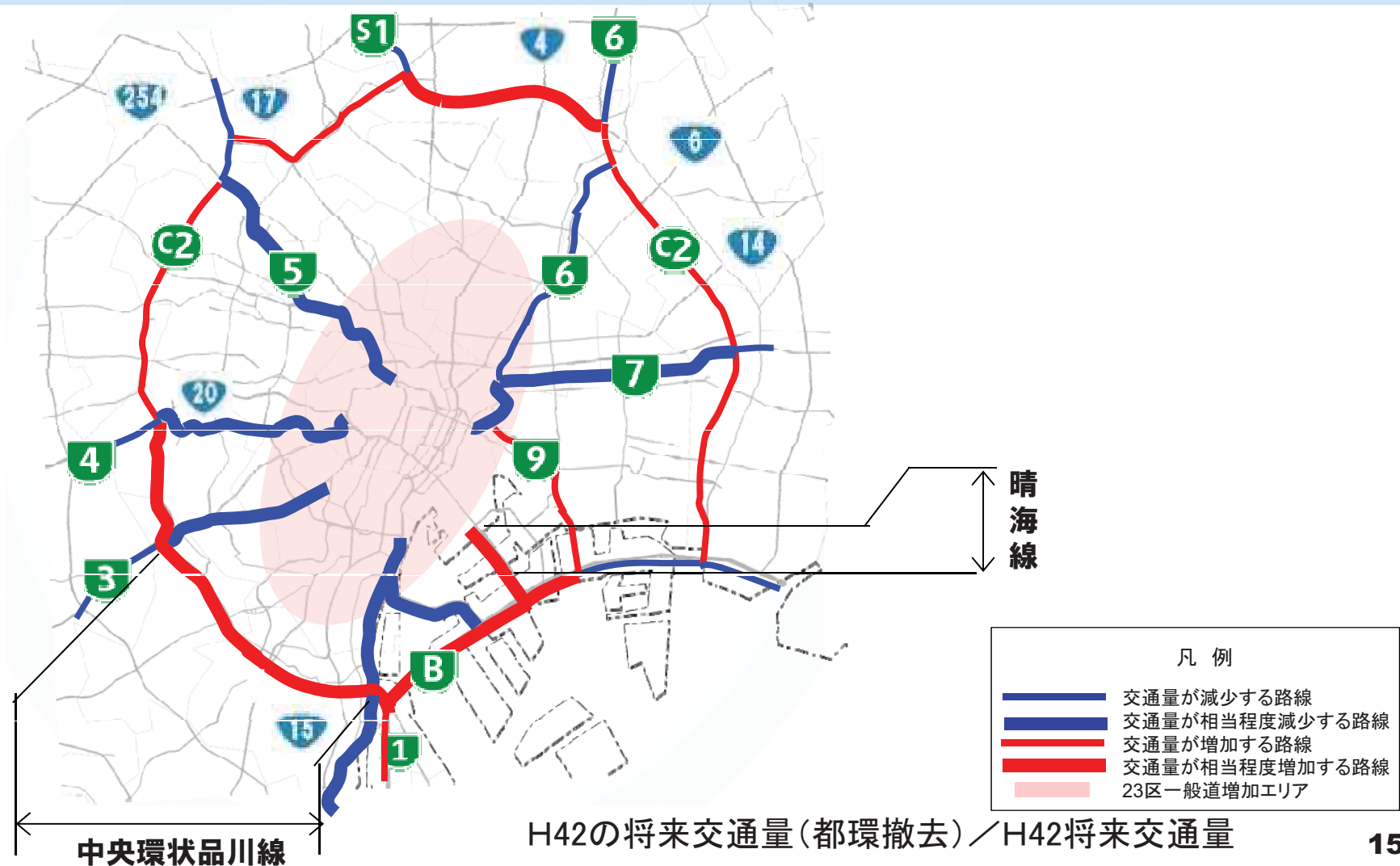
- 中央環状品川線、東京外かく環状道路の整備により、都心環状線や、都心環状線と中央環状線を結ぶ路線の交通量が相当程度減少する傾向



(参考)交通量の変化(都心環状線を撤去した場合の影響)

概略試算

- 仮に都心環状線を撤去した場合、中央環状線へ交通が迂回することで、中央環状線の交通量が増加するとともに、都心環状線撤去区間周辺の一般道の交通が増加。混雑することが予想されることから、都心部における流入規制などの取組について検討が必要





## (参考)海外におけるロードプライシング

### ○ 諸外国では、渋滞緩和等を目的としたロードプライシングを実施

	シンガポール	イギリス(ロンドン)	スウェーデン(ストックホルム)
課金タイプ	コードンプライシング	エリアプライシング	コードンプライシング
導入時期	1975年	2003年2月	2007年8月
課金目的	・渋滞緩和	・渋滞緩和 ・バス交通の改善	・渋滞緩和 ・都市住民の生活環境改善 (排出ガス削減、住環境改善)
対象車両	・対象エリアに流入する車両 (緊急車両を除く)	・対象エリア内を通行する車両 (緊急車両等を除く)	・対象エリアに流入・流出する車両 (緊急車両等を除く)
対象道路	・中心市街地(7.25km <sup>2</sup> ) + 周辺の高速度道路6路線	・セントラルロンドン (Inner Ring Roadの内側: 22km <sup>2</sup> ) ※2007年西側エリアへ拡大(17km <sup>2</sup> )したが 2011年1月に当初のエリアへ縮小	・ストックホルム中心部(35km <sup>2</sup> )
課金方法	・車載器搭載による電波通信を活用した課金 [ ERP (Electric Road Pricing) ]	・商店、インターネット等により入域許可証を購入(事前又は当日) ・デジタルカメラでナンバープレートを確認、それを入域許可証を取得した車両のデータベースと照合	・車載器(無料貸与)搭載車は、その場で課金され、後日領収書が送付 ・車載器未搭載車は事前に登録し、ナンバープレートで照合して確認
課金額	・0.5~8.0シンガポールドル/回 時間帯別に料金を設定 (円換算: 約30円~約500円/回)	・全車種一律10ポンド/日 (円換算: 約1,250円/日)	・10~60クローナ/回 時間帯別に料金を設定 (円換算: 約120円~720円/回)
収入用途	・一般財源	・公共交通機関の改善と運賃引下げ ・歩行者、自転車利用者のための環境整備等	・ストックホルム市内及び郊外の道路整備

※シンガポールは2011年8月、イギリスは2011年1月、スウェーデンは2007年8月時点の課金額

※円換算は2011年8月時点のレートを参考に設定

※コードンプライシング : 課金区域境界線を通する車両に対して課金する方式

エリアプライシング : 課金区域内の走行車両に対して課金する方式

## (参考)ロンドンのロードプライシング

- ①ロンドンでは、都心部の混雑緩和のため、1990年代末からロードプライシング導入の議論が本格化し、2003年2月から開始。2007年には西側へ課金エリアを拡大(17km<sup>2</sup>)したが、市民の反対等から拡大エリアを廃止し、2011年1月には当初のエリア(22km<sup>2</sup>)に縮小
- ②交通渋滞が減少したことで、バスの待ち時間が減少し、定時性が向上

### ■課金エリア



※ 首都高速都心環状線内の面積の約2倍

### ■ロードプライシングの概要

課金時間帯	平日7:00~18:00(土日祝日は無料)
課金対象車両	・ エリア内を通行する車両 (二輪車、タクシー、緊急車両等は課金免除、ハイブリッド車、電気自動車、9人乗り以上のバス等は100%割引(但し登録料は支払う))
課金方法	・ 入域許可証を販売 ・ ナンバープレートを自動で読み取り、入域許可証システムと照合(捕捉率80%)
課金額	全車種 10ポンド/日(1,250円/日) (エリア内住民は90%割引) ※2011年1月時点
収入の用途	公共交通(特にバス)

#### ■ナンバー認識カメラ



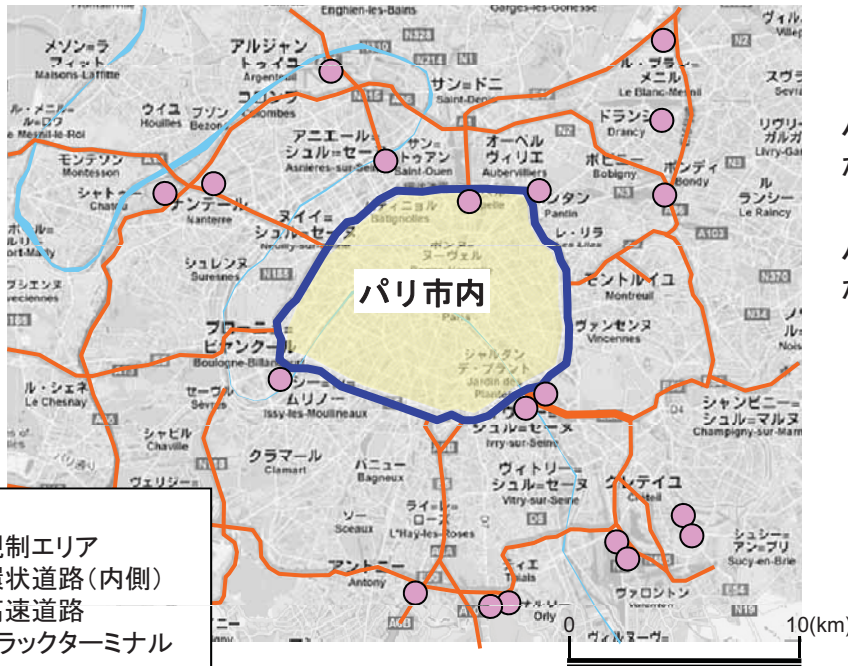
#### ■課金エリア入り口



# (参考)パリ市内における貨物車規制の取組

- ① 交通安全、環境対策を目的に、週末に市内中心部エリアにおいて7.5t以上の貨物車の流入・流出に対し、時間規制を実施
- ② 市内中心部への大型貨物車の進入を抑制するため、環状道路周辺部における物流ターミナルの配置やエリア内での駐停車規制を実施

## ■パリ周辺の物流拠点分布



- 凡例
- 規制エリア
  - 環状道路(内側)
  - 高速道路
  - トラックターミナル

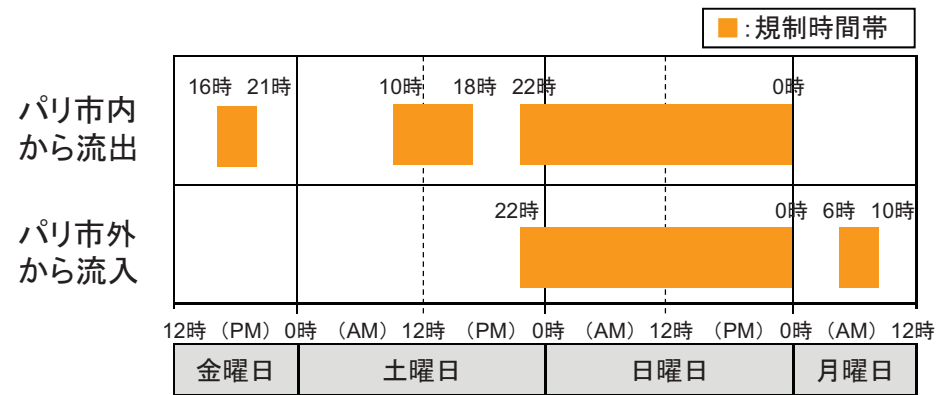
(参考) 市内へ進入可能な貨物車(例)  
・日本における中型貨物車程度以下



地表面積29㎡以上貨物車(例)  
・日本におけるセミトレーラー程度

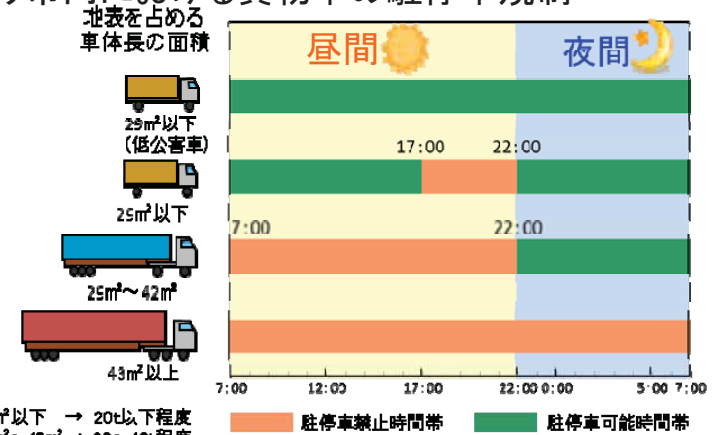


## ■貨物車(7.5t以上)に対する流出・流入規制時間



出典: HEAVY GOODS VEHICLES 2012 Traffic restrictions

## ■パリ市内における貨物車の駐停車規制

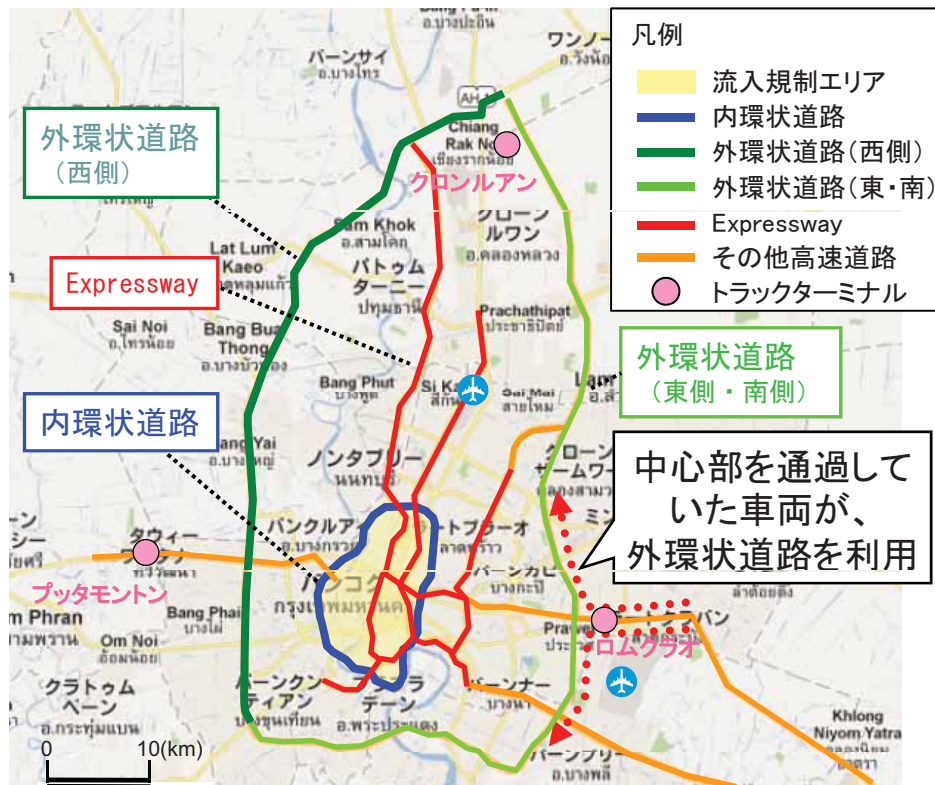


出典: パリ市資料等 より

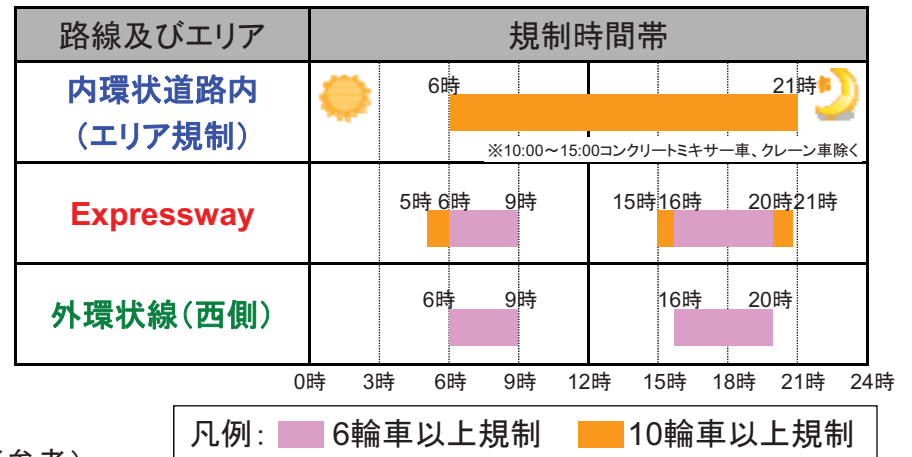
# (参考) バンコクにおける環状道路の整備と貨物車規制の取組

- ① バンコク市内中心部の混雑緩和を目的に、1990年代からピーク時間における貨物車の市内中心部への流入を規制
- ② 外環状道路を整備するとともに、流入規制とあわせて、3箇所トラックターミナルの整備を行うことで市内の一般道を走行する大型車を抑制し、都心の渋滞緩和に貢献

## ■トラック流入規制区域とトラックターミナル配置



## ■流入規制の状況



(参考)

6輪車(例)

・日本における大型車以上



10輪車(例)

・日本におけるセミトレーラー以上



## ■道路交通状況の改善効果

・都心部の平均速度が10km/h前後から15~20km/hに改善

出典: タイ運輸省 陸上運輸局(DLT)提供資料  
 花岡(2007)「バンコクの都市交通政策の変遷とその効果」  
 運輸政策研究所第21回研究報告会

# (参考)ミュンヘンにおける都心部への自動車交通抑制の取組

- ① ミュンヘンでは、自家用車による都心部乗入れを抑制するため、パーク&ライドを促進
- ② 駅直結の駐車場整備、郊外駅における駐車料金無料化などで公共交通へ誘導

## ■パーク&ライド駐車場箇所図

- ・駐車場設置箇所: Sバーン、Uバーンの駅126箇所
- ・収容台数: 約27,000台(うち有料約9,000台)



出典 ミュンヘン交通連合(MVV)

## ■高速と専用ランプで結ばれるP & R駐車場の例 (Uバーン: フラットマニング駅)



## (参考)大型貨物車の都心部通行規制の取組(警視庁)

- 大型貨物車による騒音、振動等の交通公害低減のため、土曜日の夜の都心部(環七通り以内、環八通りの一部)において大型車の通行を禁止

### ■ 規制エリア



### ■ 道路標識の例

環七通り以内の主要交差点に設置。



土曜日22時から  
日曜日7時まで  
環七通り以内  
都心全域

環八通りの規制区間の主要交差点に設置。



土曜日22時から  
日曜日7時まで  
環八通り

### ■ 規制概要

- 規制開始時期  
昭和53年9月から開始
- 規制時間  
土曜日22時から日曜日7時まで
- 規制区域
  - ・ 環七通り以内都心全域(環七通りも通行不可)  
ただし、【大森東交差点から環七大井ふ頭間】  
【平和島1~4丁目内全域】は通行可
  - ・ 環八通りのうち、田園調布警察署前交差点から  
四面道交差点までの間
- 規制対象車両
  - ・ 特定中型貨物自動車
  - ・ 大型貨物自動車
  - ・ 大型特殊自動車

出典:警視庁HPより

## まとめ

### <東京の交通流動の特徴>

- ① 都心部に機能が集中し、郊外部に居住地域が広範囲に展開している東京では、都心と郊外部との間で毎日大量の交通が発生している
- ② 諸外国の都市と比較しても、通勤交通などを中心に多くの交通が公共交通によって捌かれており、自動車交通は主に業務目的で大きな役割を果たしている

### <東京の自動車利用の特徴と課題>

- ① 時間帯別では、平日の7～19時頃が混雑しており、業務時間帯で渋滞が発生している
- ② 都心環状線の利用に着目すると、通過交通が約6割、4割が都心環状線内外の交通となっており、これらの交通の対策が必要。その際、業務目的が約4割、貨物輸送が約3割を占めていることに配慮が必要
- ③ 貨物車に着目すれば、例えば、東京港発着の国際コンテナ貨物の約5割が首都高速を利用しておらず、都心部の一般道路を通行していることからネットワークの強化も含め、高速道路利用を促進するための対応が必要

### <今後の方向性>

- ① 都心環状線の通過交通を排除し、都心部の混雑を緩和するとともに、貨物交通の高速利用を促進するためには、都心環状線の外側に位置する環状道路の整備は最優先課題
- ② 業務が集積した都心に集中する交通に対しては、混雑の解消や環境に配慮しつつ、都心部への貨物交通をはじめとした流入交通を抑制する取組(例：混雑時間帯の交通を分散するための工夫や、プライシングなど)についても検討が必要
- ③ 都心環状線を中心とした首都高速の再生については、このような今後の交通戦略や、将来の首都東京の都市像と併せて検討することが必要