

道路交通データに関する話題

国土交通省 道路局企画課 道路経済調査室

廣瀬 健二郎

平成25年4月25日

《転換の視点》

1. 「クルマ」主役から「多様な利用者の共存」へ
2. 道路を「賢く使う」～利用状況やニーズの的確な反映を前提に～
 - ・今後の新規投資への制約
 - ・交通機能阻害要因の徹底排除、道路の使い方の工夫、ICTの活用
 - ・国民のニーズは「新たな道路の供給」から「今ここにある道路」の改善へ
 - ・「今ここにある道路」の利用状況や利用者ニーズを的確に把握し改善を進める、Check-Action型の政策運営へ

➡ データ収集の高度化、既存道路のパフォーマンスを最大限に発揮
3. 道路を「進化させる」～道路の有する機能や価値の再評価・醸成・創出～
4. 国土の再編・強化に向け、道路の「ネットワーク機能を重点的・効率的に強化する」～大都市・ブロック中心都市の機能強化、地域間で機能・役割を効率的に分担する連携生活圏の形成～
5. 強くしなやかな国土の形成に向け、「道路の役割を再認識する」



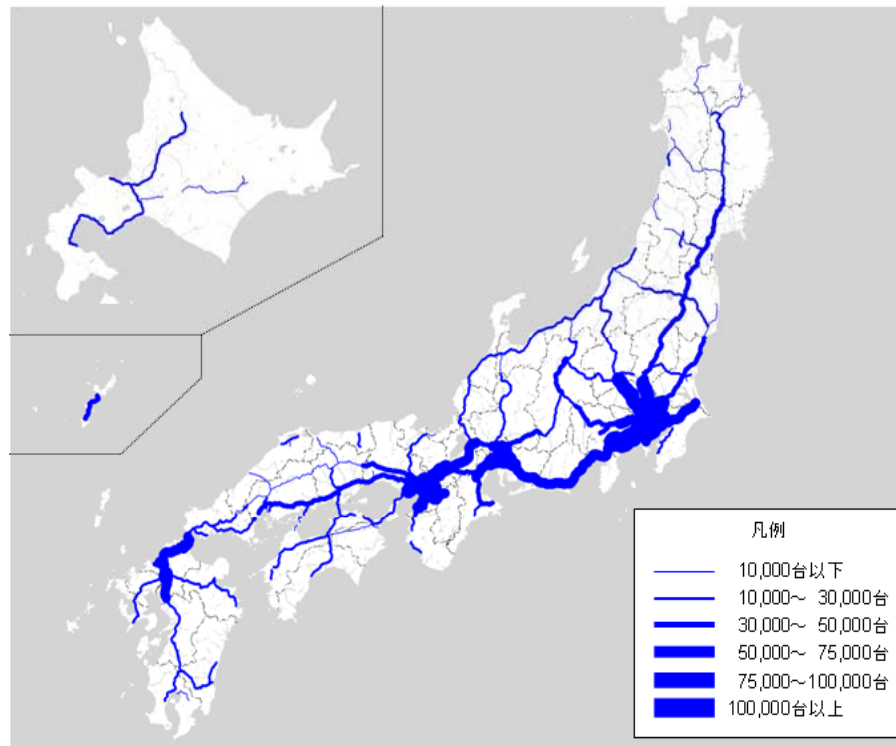
1. 道路交通の現状

（道路交通センサスデータを中心として）

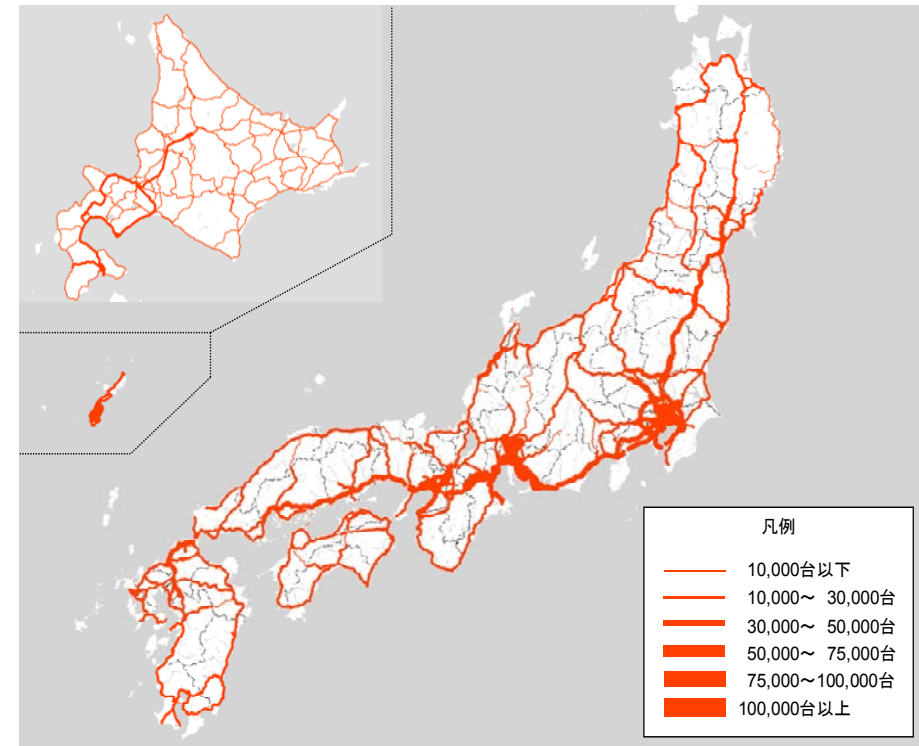
1)全国交通量の概観(交通量図)

■高速道路・一般国道(直轄)における平均交通量は、太平洋側が多い

◆平均交通量(24h)別の高速道路交通量図



◆平均交通量(24h)別の一般国道(直轄)交通量図



※各交通調査基本区間の平均交通量(24h)を路線別・都道府県別に距離で重み付けした平均値を凡例に従い図示

$$\text{平均交通量} \quad \bar{Q} = \frac{\sum (L_i \cdot Q_i)}{\sum L_i}$$

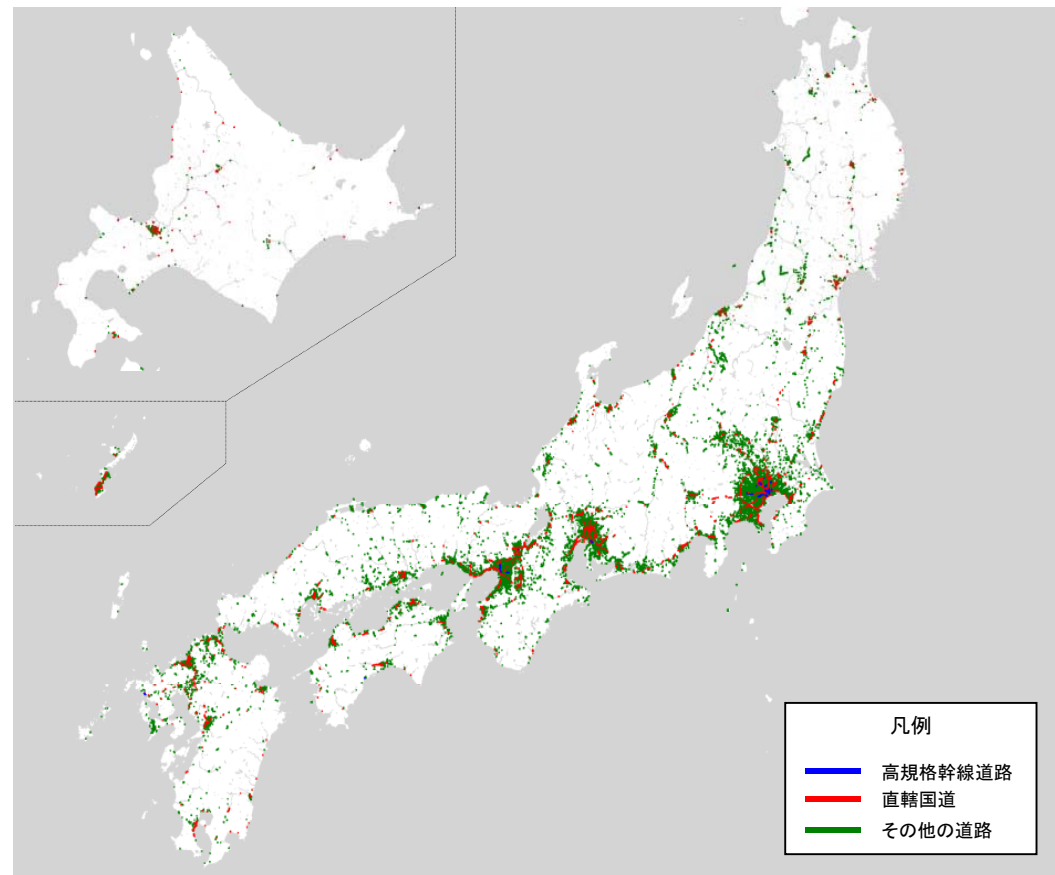
L_i : 区間延長 Q_i : 断面交通量

(出典)H22道路交通センサスより

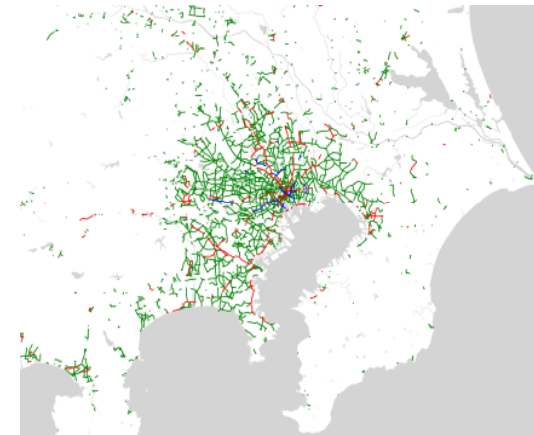
2)全国旅行速度の概観(旅行速度図)

■混雑時旅行速度[※]が20km/h以下の区間は、大都市圏だけでなく全国に存在

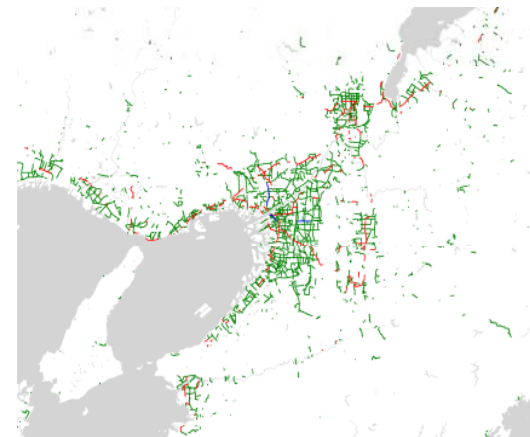
◆混雑時旅行速度が20km/h以下の区間



(関東)



(近畿)



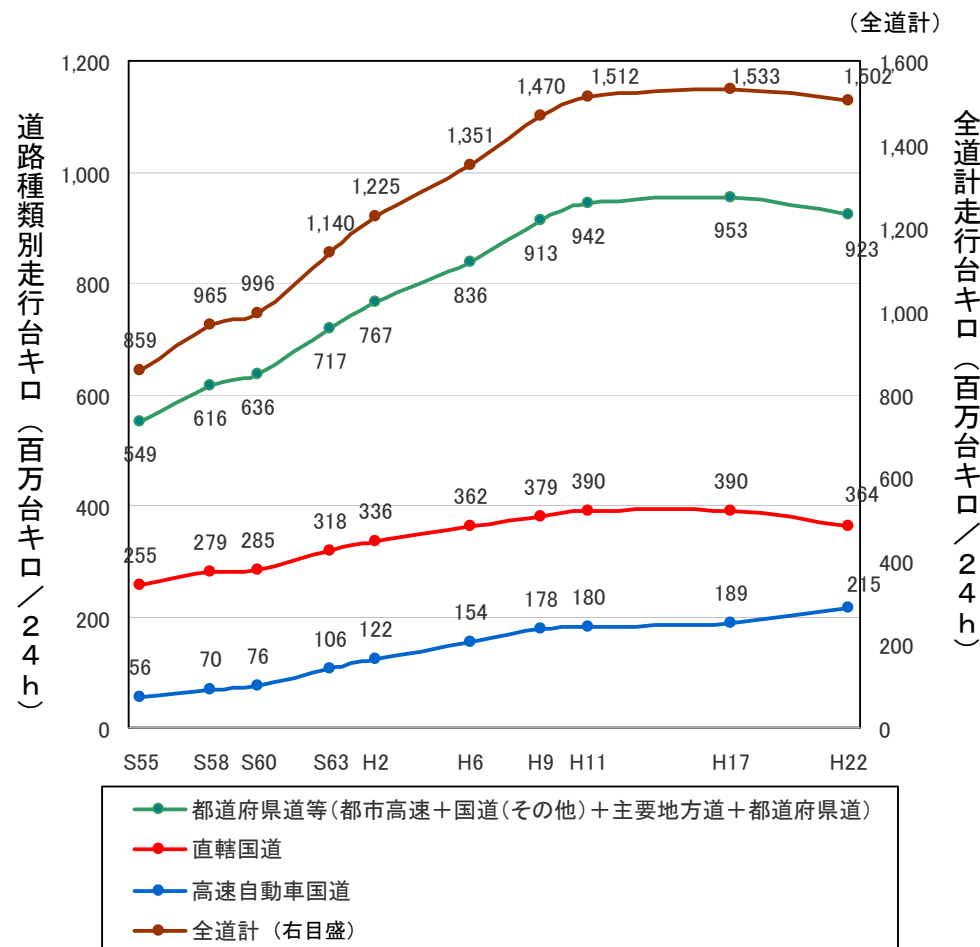
※混雑時旅行速度とは、朝2時間(7時台から8時台まで)、夕2時間(17時台から18時台まで)のそれぞれの時間帯において平均旅行速度を集計し、その遅い方の時間帯の旅行速度。

(出典)H22道路交通センサスより

3)道路種別・車種別走行台キロ

- 直轄国道、都道府県道等はH17をピークに微減。高速自動車国道は、増加傾向を継続
- 一般道の車種別では小型車に比べ大型車の方が減少

◆走行台キロの推移(道路種別、24時間)



◆走行台キロの変化(道路種別・車種別)

※走行台キロ:道路延長×交通量

道路種別	道路延長 (km)		走行台キロ(千台キロ/24h)					
			全車		小型車		大型車	
	H22	H22/H17	H22	H22/H17	H22	H22/H17	H22	H22/H17
高速自動車国道	7,808	1.058 (+5.8%)	214,564	1.136 (+13.6%)	138,596	1.152 (+15.2%)	75,968	1.108 (+10.8%)
直轄国道	22,024	1.035 (+3.5%)	364,001	0.933 (−6.7%)	291,259	0.950 (−5.0%)	72,743	0.872 (−12.8%)
都道府県道等 (都市高速+国道(その他)+主要地方道+都道府県道)	162,038	1.001 (+0.1%)	923,676	0.968 (−3.2%)	806,752	0.978 (−2.2%)	116,924	0.907 (−9.3%)
全道計	191,870	1.007 (+0.7%)	1,502,241	0.980 (−2.0%)	1,236,607	0.988 (−1.2%)	265,635	0.946 (−5.4%)

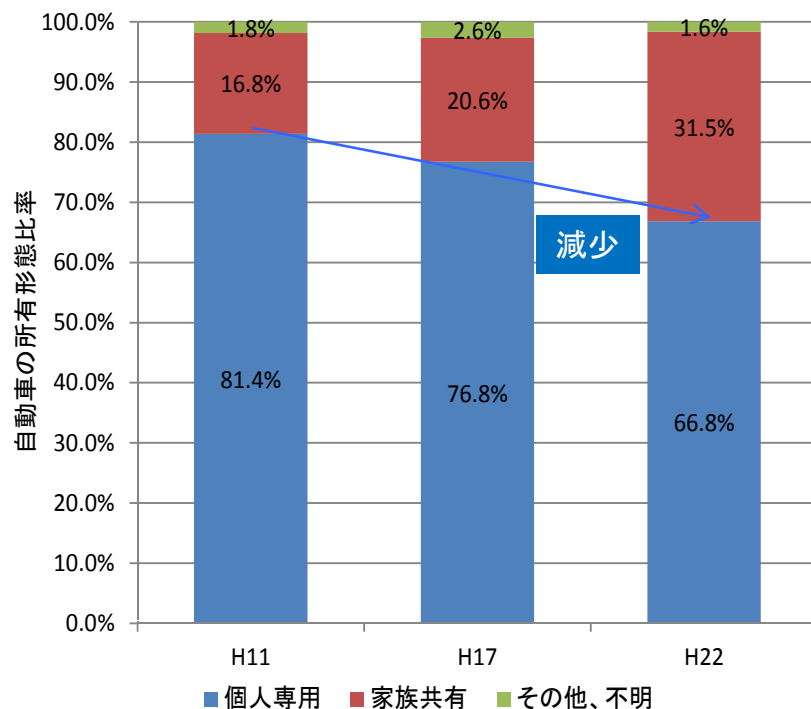
- 凡例
- 10%以上増加
 - 0%~10%未満増加
 - 0%~10%未満減少
 - 10%以上減少

(出典)H22道路交通センサスより

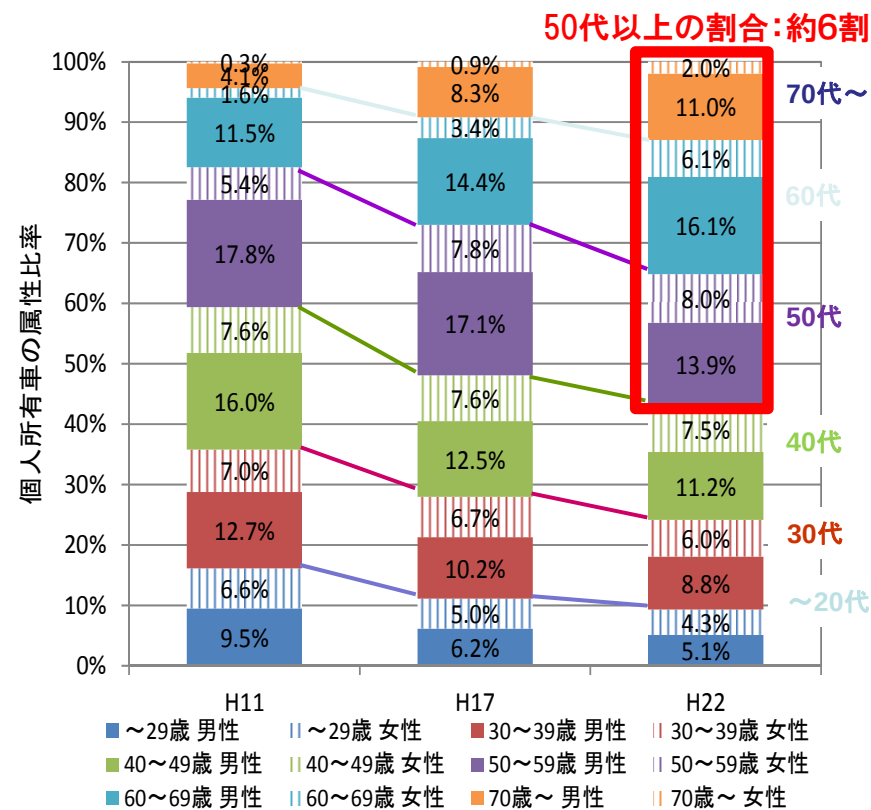
4)所有形態の変化と運転者属性の変化

- 自家用車の所有形態は、個人専用が減少し、家族共有が増加
- 個人専用車のうち、50代以上を運転者とする割合が半数を超え、約6割まで増加

◆所有形態の変化



◆個人専用車の主な運転者属性の変化



※所有形態を把握可能な自家用乗用車(個人使用車)による分析
 ※性別年齢不明を除いた属性の比率

(出典)H22道路交通センサスより

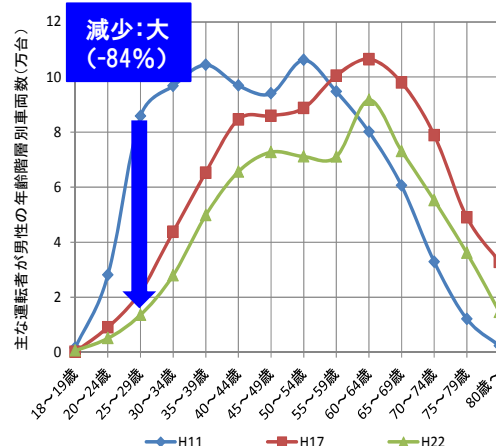
【参考】地域別に見た運転者の年齢階層の推移

■若年層(25～29歳)を地域別に見ると、男女とも減少幅は都市部は大きく、地方部等では小さい

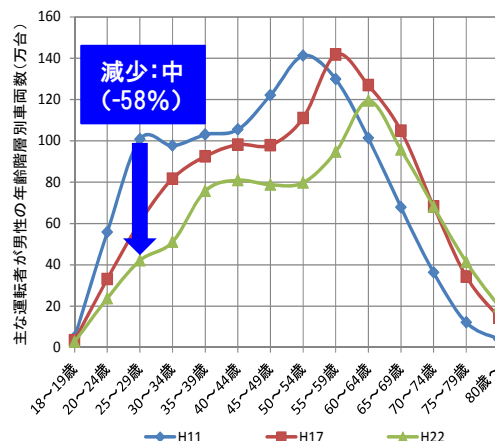
◆地域別の個人使用車の主な運転者の性別の年齢階層構成の変化

東京都区部(23区)

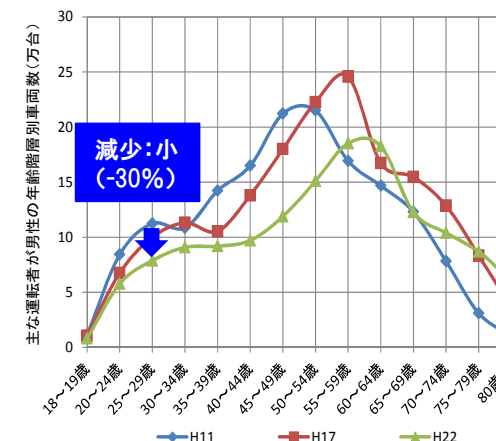
男性利用車両



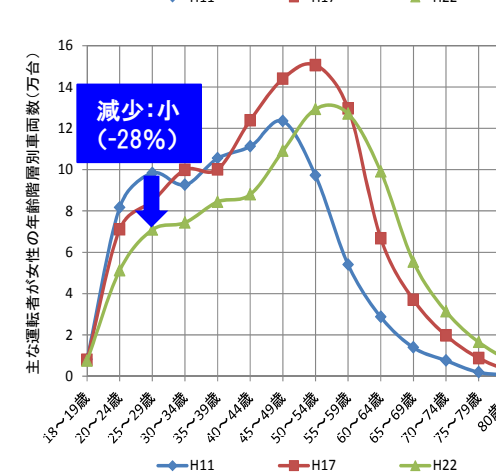
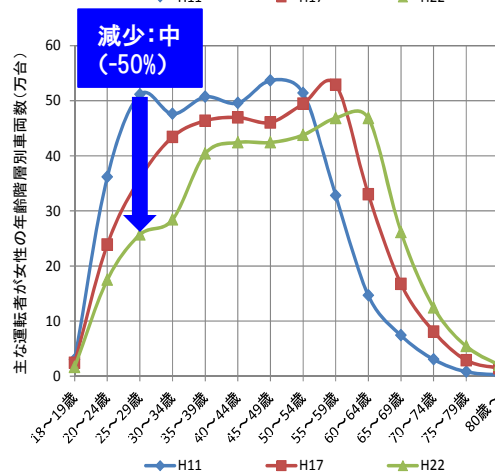
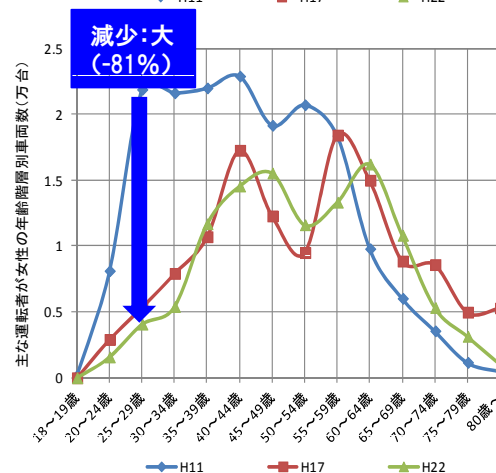
3大都市圏(首都圏・中京圏・近畿圏)



地方部等



女性利用車両



※所有形態を把握可能な自家用乗用車(個人使用車)による分析

※性別年齢不明を除いた車両台数

(出典)道路交通センサスより

※首都圏:東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県

※中京圏:愛知県、岐阜県、三重県、

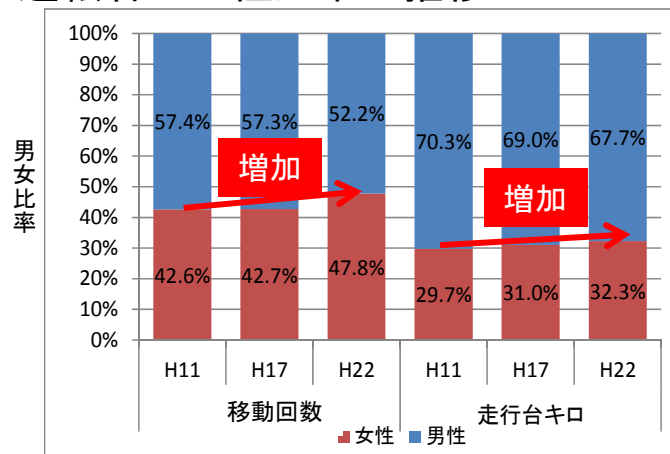
※近畿圏:大阪府、京都府、兵庫県

※地方部等:「全国過疎地域自立促進連盟」による平成24年時点の過疎地域市町村を対象に作成
(過疎地域市町村は、過疎法第2条第1項及び第32条の適用される要件に該当する市町村)

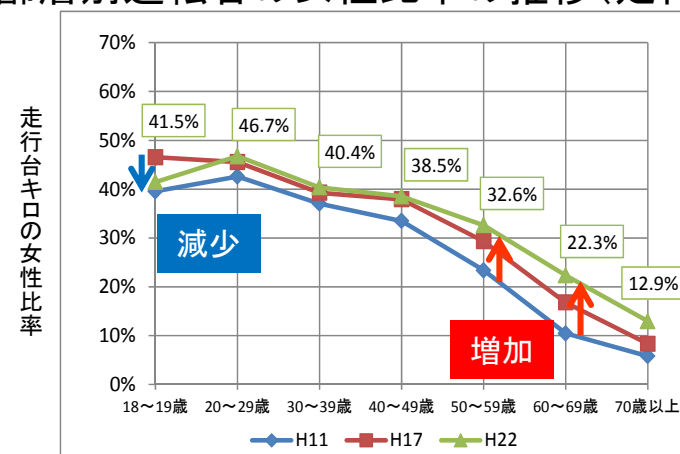
5)男女別の運転者特性

- 移動回数、走行台キロに着目すると、女性の割合が増加。移動回数は、H22で5割弱が女性
- 10代の女性運転者比率は減少傾向にあるが、50～60代では年々増加傾向
- 1日当たり移動回数は女性の方が多く、移動距離は男性が長い。その差が最も大きいのは40代

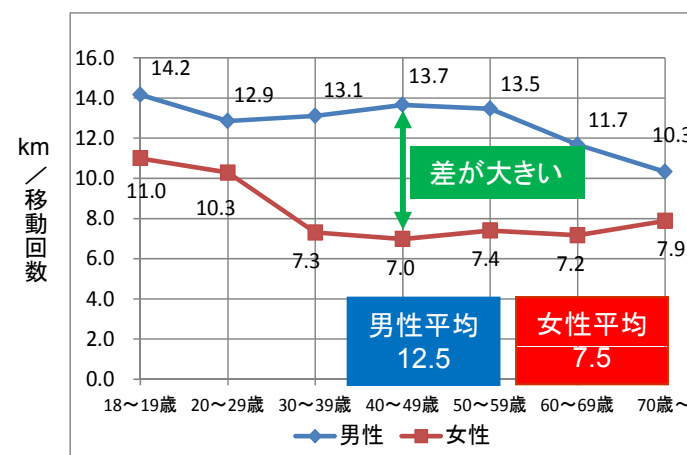
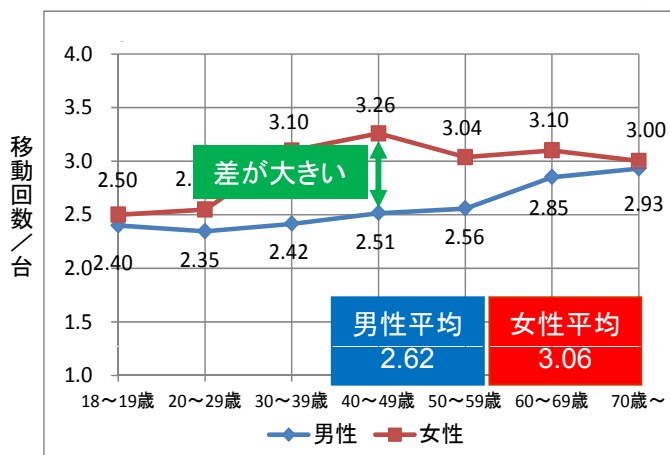
◆運転者の女性比率の推移



◆年齢層別運転者の女性比率の推移(走行台キロ)



◆性年齢階層別の1日当たり移動回数(H22) ◆性年齢階層別の平均移動距離(H22)



※オーナーマスターデータ(自家用乗用車(個人所有)のみ)
および警察庁統計データより算出

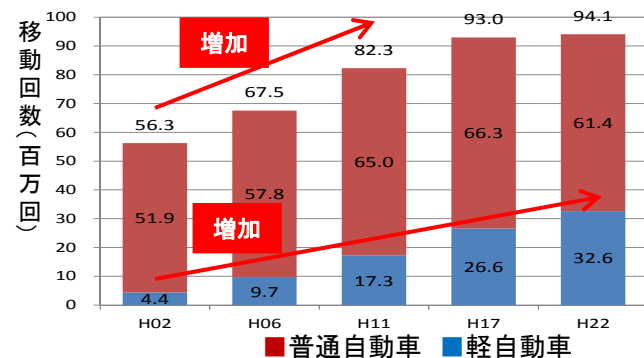
※性別・年齢不明除く

(出典)H22道路交通センサスより

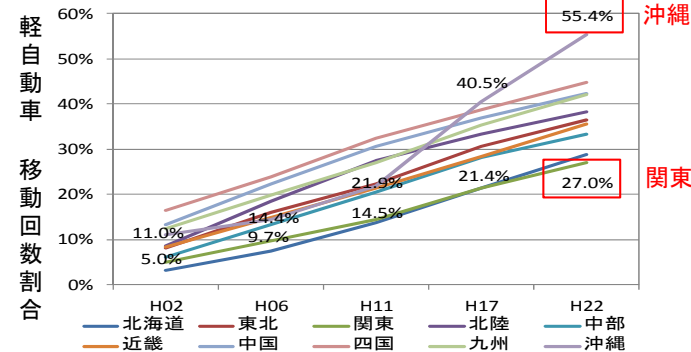
6)軽自動車の利用状況及びハイブリッド・電気自動車の動向

- 自家用車の移動回数は増加傾向で推移。近年は、軽自動車の伸びが全体の増加をけん引
- 地域別に見ると軽自動車の割合は、沖縄が55.4%を占めている一方で、関東は27.0%と低い
- 自動車販売総数は近年減少する中、ハイブリッド車、電気自動車は販売台数を拡大、軽自動車も堅調（自動車販売の1/3が軽自動車、約2割がハイブリッド車）
- 自動車保有台数に占める割合は、軽自動車が約3割、ハイブリッド車は約3%、電気自動車は0.04%

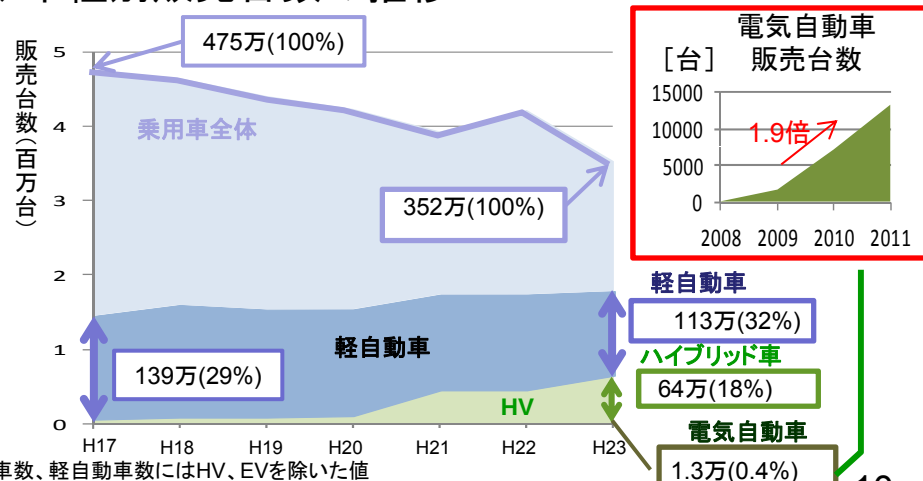
◆ 自家用車の移動回数の推移



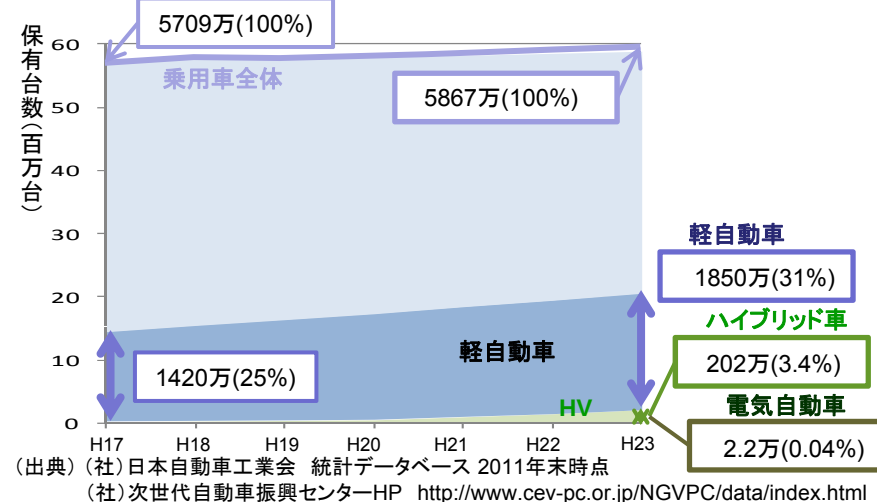
◆ 地域別の軽自動車移動回数割合の推移



◆ 車種別販売台数の推移



◆ 車種別保有台数の推移

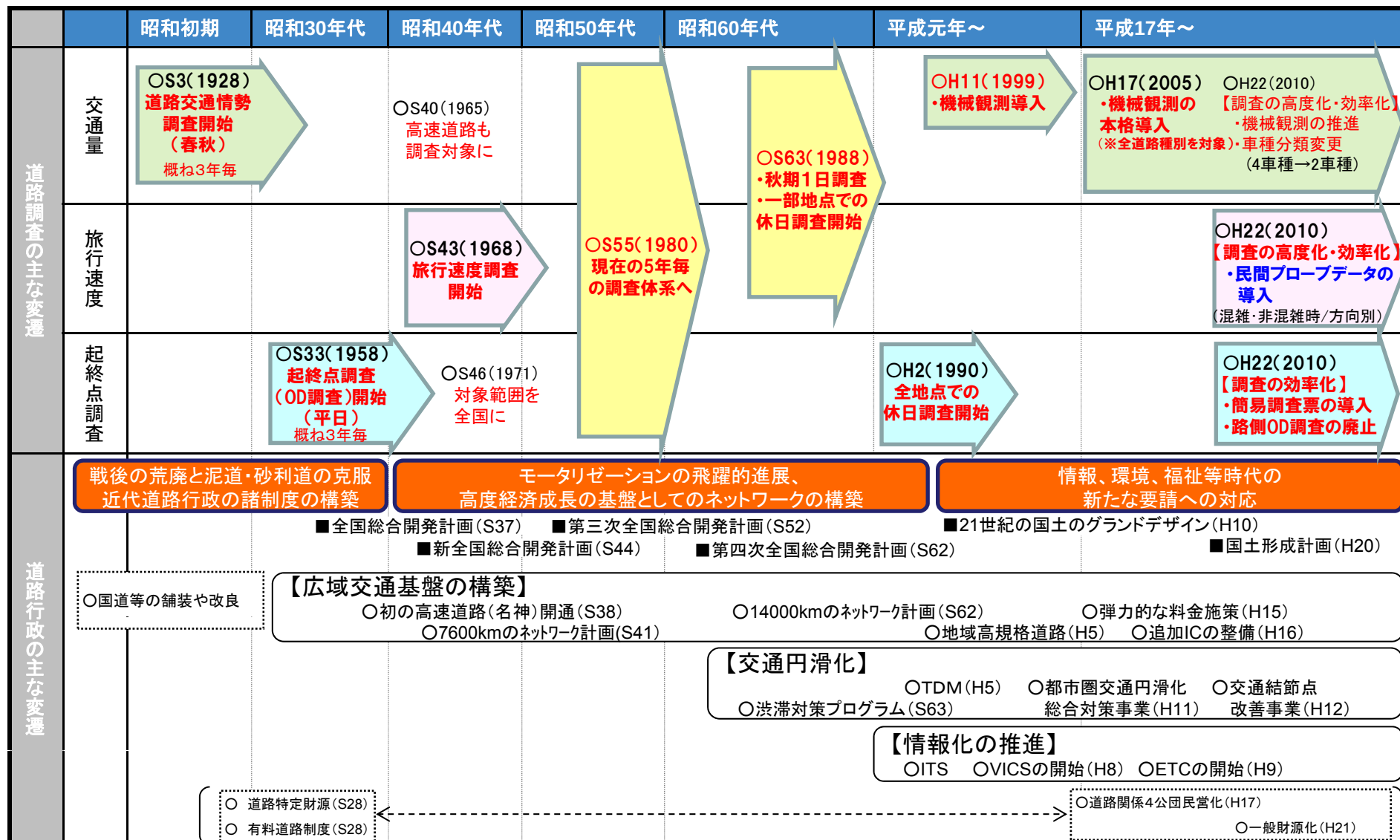


※乗用車数、軽自動車数にはHV、EVを除いた値
HV: ハイブリッド自動車、EV: 電気自動車

2. 道路交通データの収集状況と課題

1)道路交通センサスの変遷

- 交通量調査はS3(1928)年、旅行速度調査はS43(1968)年、起終点調査はS33(1958)年より調査開始
- 平成11年センサスの交通量調査より一部機械観測を導入



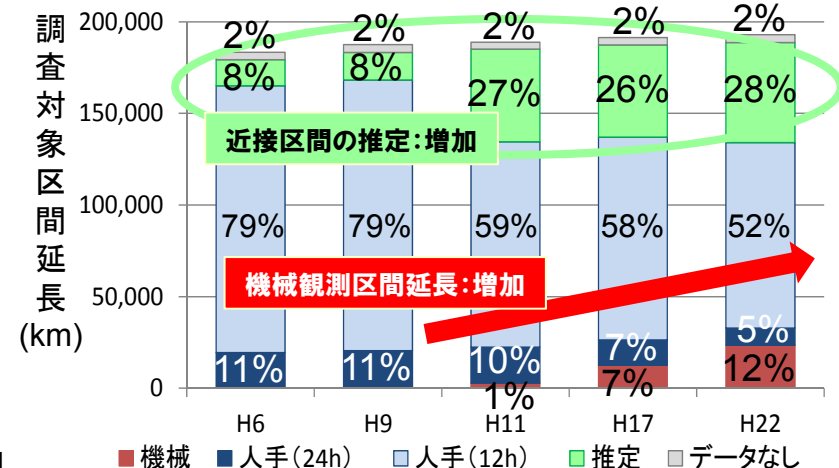
2)データの収集状況(交通量)

- トラフィックカウンターの活用等により、機械観測区間の拡大や取得データによる近接区間の推定により交通量調査の効率化を推進
- 時間交通量が把握できる機械観測の実施区間は、高速道路ではほぼ全区間、直轄国道は約3割程度

◆交通量の機械観測



◆道路交通センサスにおける観測手法割合の推移



◆H22センサスにおける道路種類別の機械観測の状況

道路種別	延長			区間数			データ取得状況
	調査対象 (km)	機械観測 (km)	割合 (%)	調査対象 (箇所)	機械観測 (箇所)	割合 (%)	
高規格幹線道路 + 首都高速・阪神高速	9,849	9,590	97%	1,752	1,676	96%	機械観測
直轄国道 (高規格幹線道路除く)	21,270	7,986	38%	4,454	1,154	26%	機械観測 人手観測 + 推定
都道府県道等 (指定都市高 + 国道(その他) + 都道府県道)	160,750	5,972	4%	33,800	1,101	3%	人手観測 + 推定 (基本はセンサス時に実施)
全道計	191,870	23,547	12%	40,006	3,931	10%	

※機械観測機器 設置間隔: ○高速(NEXCO)・・・概ね平均2～5km(都市内高速(外環)・・・概ね平均500m)

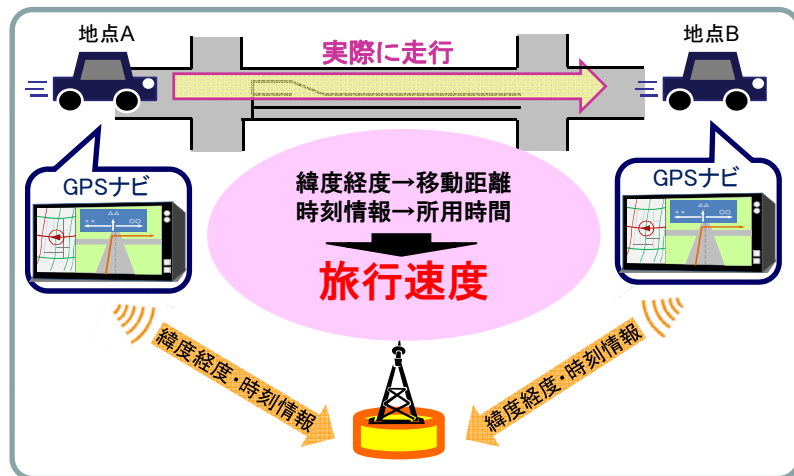
○都市高速(首都高・阪高)・・・概ね平均300～500m

○直轄国道・・・概ね平均8km

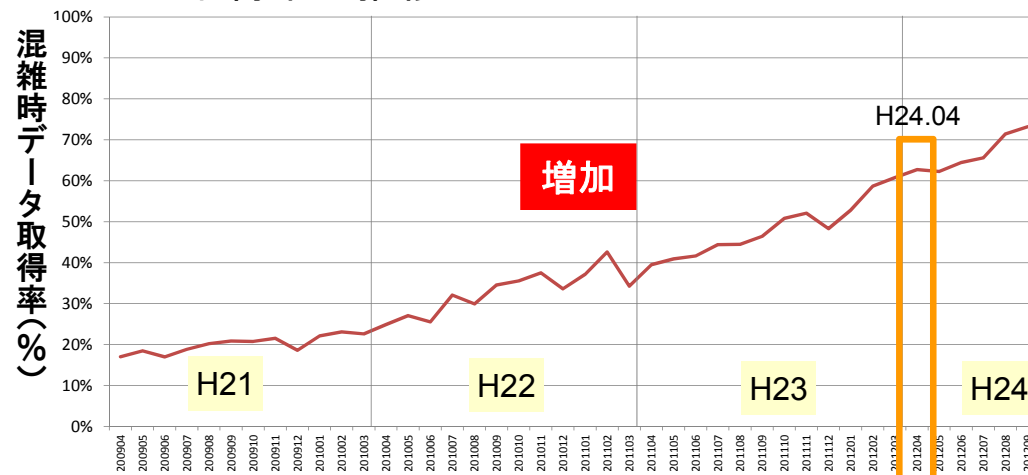
3)データの収集状況(旅行速度)

- 民間プローブデータの導入により、旅行速度は5年に1度の調査から、日々のデータが把握可能
- 混雑時における旅行速度データについては、直轄国道で混雑時約6割を超えるデータ取得率

◆民間プローブデータの概要

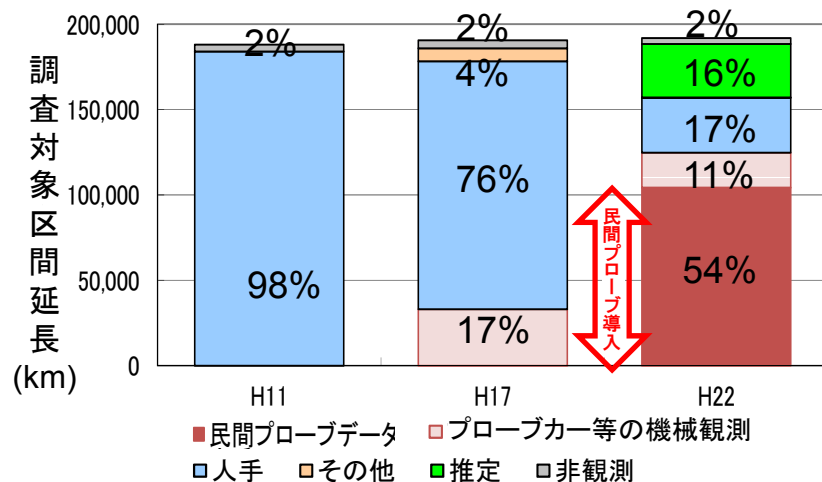


◆データ取得率の推移(直轄国道(高規格除く))



※混雑時データ取得率:毎日混雑時(7時~9時、17時~19時)に1回はデータ取得されている区間数の割合

◆旅行速度調査の観測手法割合の推移



◆データ取得率(例:直轄国道(高規格除く))

データ取得区分	0時台	1時台	~	6時台	7時台	8時台	9時台	~	16時台	17時台	18時台	19時台	~	23時台	データ取得率(H24.04)
毎日、24時間に最低1回	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	83%
毎日、昼間12時間に最低1回	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	79%
毎日、混雑時に最低1回	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	63%
毎日、混雑時と非混雑時に最低1回ずつ	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	取得	54%

(凡例) 混雑時(7時~9時、17時~19時) 非混雑時(9時~17時)

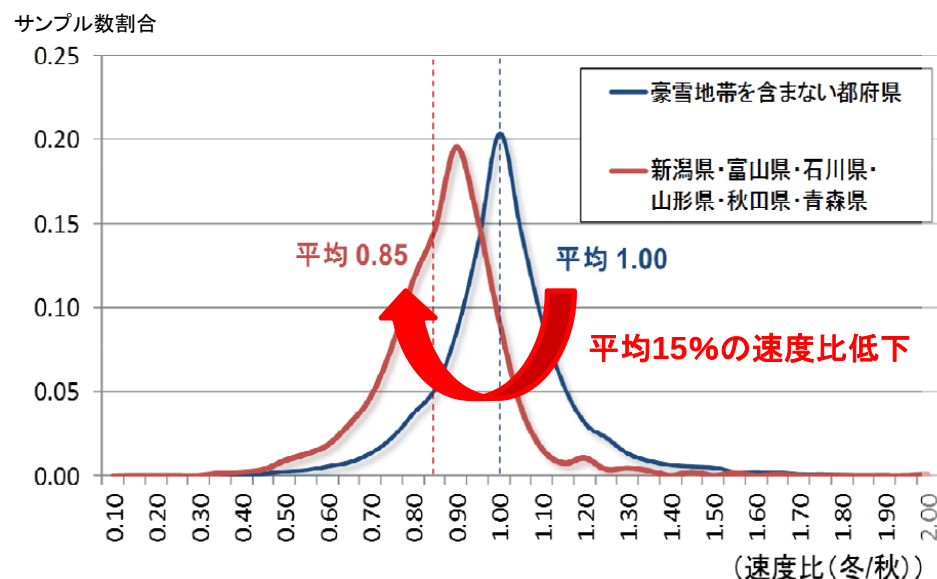
データ取得 データ未取得

4) 時間データの活用例(冬期の速度状況の把握)

■ 10月(秋期)と2月(冬期)の速度比を見ると、豪雪エリアの県は豪雪地帯ではない県に比べて平均15%の速度比低下

■ 北海道・東北・上信越エリアなどの豪雪エリアでは10月(秋期)に比べ2月(冬期)は速度が大きく低下

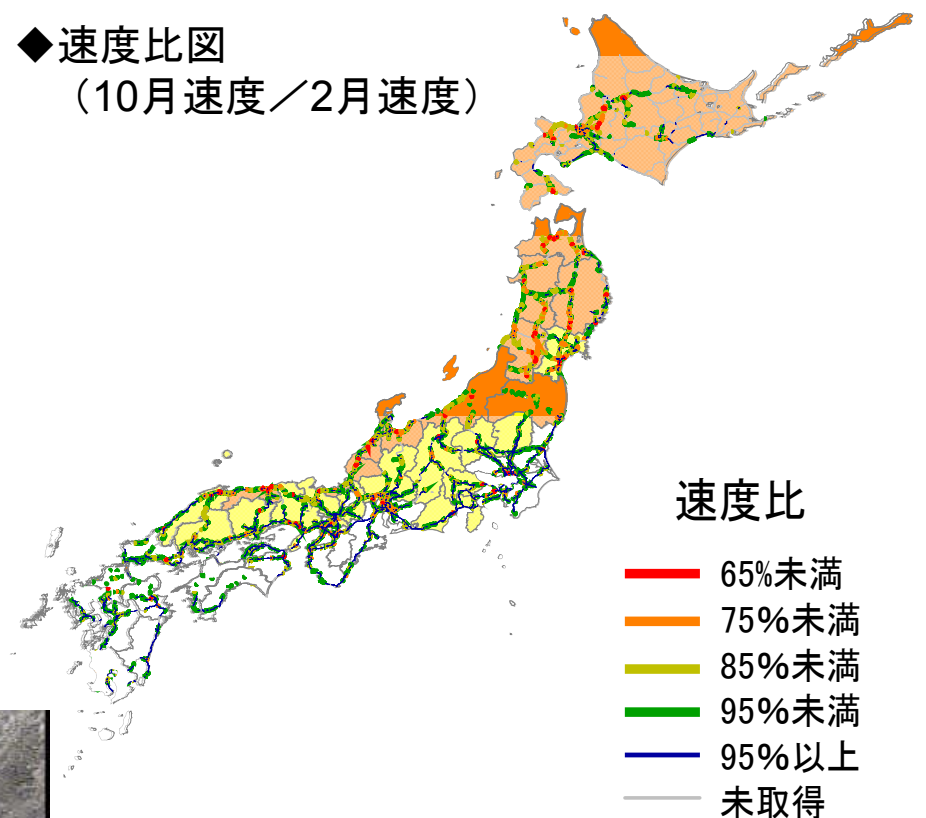
◆ 10月(秋期)と2月(冬期)の速度比



◆ 冬期の降雪による速度低下



◆ 速度比図 (10月速度／2月速度)



■ 全域が豪雪地帯に指定されている道県
■ 一部が豪雪地帯に指定されている府県

期間: 2011年10月と2012年2月

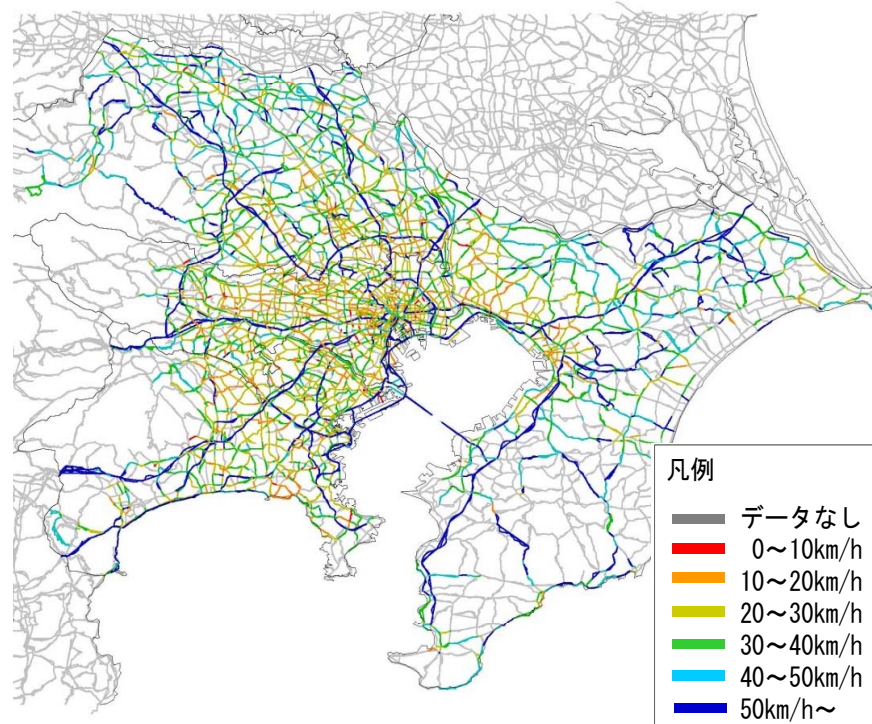
対象: 直轄国道

速度: 朝ピーク時旅行速度(7~8時台)

5) 時間データの活用例(災害時における道路交通状況の把握)

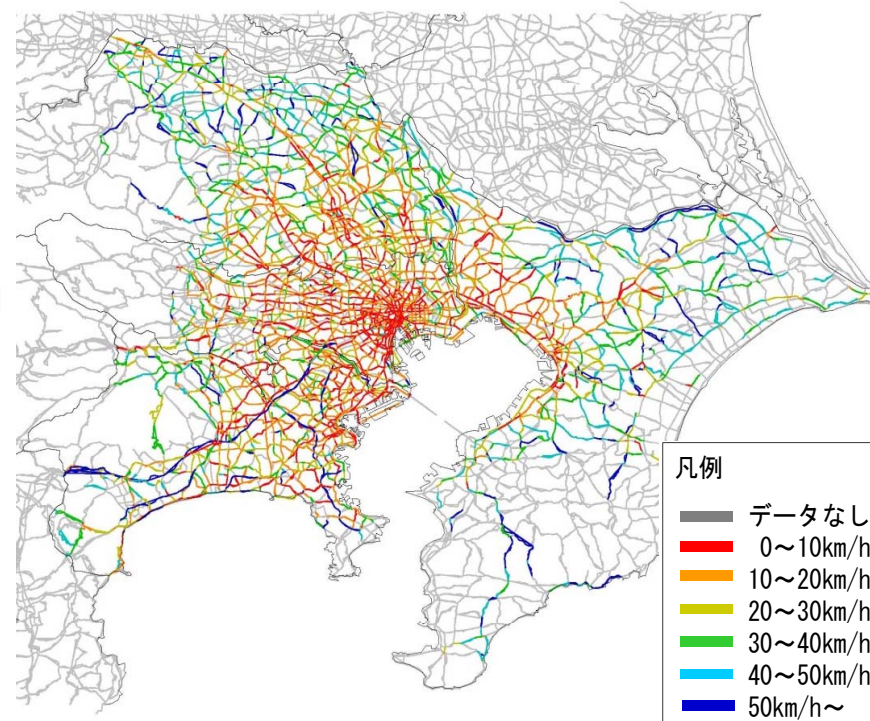
■ 東日本大震災による自動車速度低下状況の分析事例(1都3県)

◆ 震災前: 3月10日(木) 16時台～23時台



23区内の平均速度: 21.3km/h

◆ 震災後: 3月11日(金) 16時台～23時台



23区内の平均速度: 6.2km/h

6)道路交通データの課題(時間交通データの充実)

- 道路の使われ方の的確な把握のため、時間交通データが取得可能な体制の充実が必要
- 民間プローブの導入によりデータ取得の改善が図れているが現在のプローブデータにも課題はあり、データ量の拡大とともに既存データの活用によるデータ補完手法を検討

これまでの道路交通調査

増大する自動車交通量に対応した道路ネットワーク整備のため、5年に1度の交通量を中心とした調査

多様化する道路施策

- 道路ストックの量的拡大から「賢く使う」観点の施策
料金割引、柔軟な車線運用、渋滞情報の提供 等
- 地域の道路交通課題への対応
休日の大型店周辺の渋滞、冬期の速度低下 等

➡ より精緻なデータの必要性が増大

データ取得の方向性

5年に1回

日交通データ

常時観測

時間データ

トラフィックカウンターや民間プローブの活用

現在のプローブデータの課題

- 地域別や路線別にデータの取得率に差
- 特定メーカー車両の情報であり、データの特殊性有
→現在の民間プローブデータにも課題有

地域別民間プローブ取得率(%)

	高速道路	直轄国道 (高規格除く)	補助国道	都道府県道
北海道 東北	31%	33%	18%	11%
関東	93%	84%	58%	43%
北陸 中部	72%	77%	39%	28%
近畿	83%	79%	40%	30%
中国 四国	48%	62%	25%	16%
九州 沖縄	70%	58%	26%	14%
全国	72%	63%	37%	25%

※混雑時データ取得率:毎日混雑時(7時~9時、17時~19時)に1回はデータ取得されている区間数の割合

○リアルタイムのデータ取得

今後の取組

○時間データ量の拡大

- ・例:データ収集に参画する人へのインセンティブの検討

○既存データの活用による補完手法の検討

- ・時間データが不足している地域においては既存のデータの組み合わせを実施 例:センサスやその他交通量データ

7)道路交通データの課題(経路把握・交通手段の把握)

- 多様な道路の利用者に対応した道路施策実現のため、移動経路や交通手段の把握が重要
- ICTを活用した交通データの収集を実現

建議 中間とりまとめ <<転換の視点>>

「クルマ」主役から「多様な利用者の共存へ」

- 歩行者、自転車、新たなモビリティなど多様な道路利用者
- 若者のクルマ離れ、クルマを運転できない高齢者の増加
- コンパクトシティ化に沿った道路交通環境の整備

交通政策の高度化

【具体的施策例】

- 多様な利用者が共存する道路空間の形成
道路空間の再配分等による自転車通行空間、歩行空間の形成
- 交通結節機能の充実・高度化
高齢者・障害者も含めた多様な利用者のスムーズな乗り継ぎ実現のための歩行導線の確保やバリアフリー化

→ **人の動きの把握により、交通全体から道路の使われ方を把握**

現在の交通データ収集状況

- ・人の動きは都市圏PT調査により調査しているが、対象都市は一部の都市圏に限られ、調査間隔も10年に1回
- ・PT調査では目的地や交通手段を把握しているが、移動経路は把握できない
- ・自動車についても、高速道路を走行するETC搭載車のIC間ODのみ把握可能だが、それ以外は把握不能

今後の交通データ収集

ICTを活用した交通データの収集

- ・スマートフォン等のGPS機能を活用して得られる位置情報を活用した交通調査
- ・ITSスポットを活用した車両の経路把握
- ・既存のPT調査やOD調査の発展と組み合わせ

- 各種調査と組み合わせた分析を容易にするため、共通の調査区間を設定し、情報を共有化
- 道路政策への活用にとどまらず、学術的な利用や地域づくりへの利用など幅広い活用

19

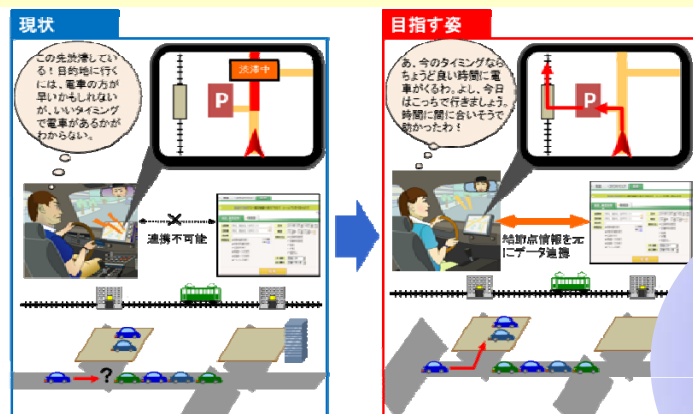
9)道路交通データの活用イメージ

- 詳細な道路交通データの活用により、既存道路のパフォーマンスを最大限発揮
- 歩行者や自転車など、道路の多様な利用者のニーズに応えた環境整備や地域づくりにおける活用

道路が最適に利用される

渋滞対策の高度化

- 他モード連携による最適交通手段や利用経路選択の支援
- 渋滞状況のモニタリングと提供
- 違法駐車等の交通阻害要因の排除
- 最適な路上工事時間や時間帯の設定



交通手段・利用経路選択のイメージ

データ収集の高度化
時間データ
経路情報
交通手段情報 等

身近な暮らしが変わる

自転車・歩行者空間の形成

- 歩行者、自転車などクルマ以外の利用者が安全・安心して共存できる空間
- 高齢者や身障者が安全に乗り換えができる交通拠点



地域づくり

- 駐車場や公共施設の最適配置の検討
- 観光地における集客戦略やマーケティング
- 店舗やコンビニの出店による影響分析



移動経路の適正化

- 他の交通機関との連携や重要な拠点へのアクセスの改善による輸送の最適化
- 生活道路を走行する大型車両などに適切な経路走行を誘導する措置



生活道路を走行する大型車

【参考】アメリカの取組

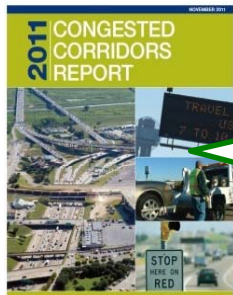
- アメリカでは、テキサス交通研究所が道路渋滞状況の分析レポートを毎年発行
- 我が国でも日々の交通データの蓄積が可能となっており、モニタリングによって渋滞状況を定期的に確認し公表する等、収集した情報の提供が課題

◆テキサス交通研究所について



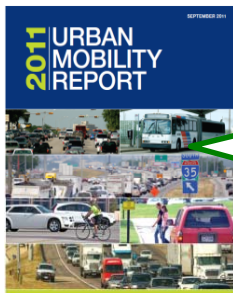
- 設立: 1950年
- 研究予算: 4830万ドル(2010年度) ※政府・民間からの支援を受けている
- 研究者構成: 連邦議会の委員会などで専門家証言を提供すること多い
- 研究結果: 連邦や州政府等の政策立案の情報源として活用

◆分析レポート



【CONGESTED CORRIDORS REPORT】

高速道路の路線別の混雑状況
について、毎年報告



【URBAN MOBILITY REPORT】

都市地域の地域別の混雑状況
について、毎年報告

◆シアトルのRoute 520の旅行時間のモニタリング例

