

12. 自動車に係る排出量

本項では、自動車に係る排出量として「ホットスタート」、「コールドスタート時の増分」、「燃料蒸発ガス」、「サブエンジン式機器」の4つの排出源区分に係る排出量の推計方法を示す。

ホットスタート

(1) 排出の概要

ガソリン、軽油、LPG等の燃料を消費しながら走行し、走行時の排気管からの排ガス中に対象化学物質が含まれている。これらの排出はすべて届出外として推計する対象となる。

自動車に係る排出としては、上記のほか給油時のロスもあるが、これらは原則として事業者による届出対象となるため、届出外としては推計していない。

対象車種は、走行量が多く排出量データが利用可能なガソリン・LPG車及びディーゼル車とした。LPG車はガソリン車と同一の排出ガス規制が適用され、排出ガスに係る車両構造もガソリン車に近いことから、ガソリン車と同一の排出係数を適用する。したがって、以下、単に「ガソリン車」という場合もLPG車を含む(後述する産業機械も同様 「特殊自動車」参照)。

走行時の排気管からの排出量は、エンジン始動直後で燃料噴射量が増え、かつ触媒が冷えた状態のときは大きく増加することが知られており、そのような排出は「コールドスタート」による排出の増分として知られている。また、ガソリン車においては走行中や駐車中に燃料タンクから燃料蒸発ガスが排出される。さらに、排気管からの排出とは別に、冷凍冷蔵車や長距離走行用のバス等の空調用に搭載されているサブエンジン式機器からも燃料の燃焼により対象化学物質が排出される。これらの排出量については「コールドスタート時の増分」、「燃料蒸発ガス」及び「サブエンジン式機器」として別掲することとし、ここでは触媒が十分加熱した状態での排気管からの排出(いわゆる「ホットスタート」による排出)だけを扱うこととする。

また、推計する対象化学物質は、自動車からの排出が報告され、データが利用可能なアクロレイン(物質番号:8)、アセトアルデヒド(11)、エチルベンゼン(40)、キシレン(63)、スチレン(177)、1,3,5-トリメチルベンゼン(224)、トルエン(227)、1,3-ブタジエン(268)、ベンズアルデヒド(298)、ベンゼン(299)、ホルムアルデヒド(310)の11物質とする。

なお、自動車から排出されるオゾン層破壊物質については「オゾン層破壊物質」に、ダイオキシン類(179)については「ダイオキシン類」に別掲する。

(2) 利用可能なデータ

利用可能なデータは、主として自動車の走行量に関するデータと排出係数に関するデータである。具体的なデータの種類とその資料等を表12-1に示す。

表 12-1 自動車(ホットスタート)の排出量推計に利用可能なデータ(平成 17 年度)(その1)

データの種類		資料名等
	道路区間別・車種(4区分)別の平日 24 時間交通量(台/24h)	平成 11 年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)
	道路区間別・車種(8区分)別の平日 24 時間交通量(台/24h)	平成 9 年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)
	道路区間毎の道路種別 / 行政コード	上記 と同じ
	道路区間別の平日昼夜率 / 休日平日 12 時間交通量比 / 休日昼夜率	上記 と同じ
	年間平日/休日別の日数(日/年)	平日が年間 240 日と仮定
	道路区間別の区間延長(km)	
	道路区間別・平日/休日別の混雑時平均旅行速度(km/h)	上記 と同じ
	自動車による出発地別・目的地別の代表走行ルート	日本道路公団資料等に基づき、原則として最短経路として設定
	高速自動車国道のインターチェンジ間の区間距離(km)等	道路ポケットブック 2002(国土交通省)等の資料に基づき設定
	車種(8 区分)別・車籍地別・出発地別・目的地別の延べトリップ長(km)	平成 11 年度道路交通センサス(自動車起終点調査;OD 調査)(建設省道路局)
	自動車全体の車種別・車籍地(15 区分)別の年間走行量(台 km/年)	平成 11 年度分自動車輸送統計年報(運輸省)
	車種別・都道府県別の保有車両数(台)	上記 と同じ
	車種別・業態別の実働1日1台当たり燃料消費量(L/台日)	
	車種別・業態別の走行距離当たり燃料消費量(L/台 km)	平成 17 年度分自動車輸送統計年報(国土交通省)
	調査対象車両における車種別・業態別の対象車両数(台)	
	全国における車種別の保有台数(台)	自動車保有車両数(平成 18 年 3 月末現在)(財団法人自動車検査登録協力会)
	車種別・業態別の実働率	
	調査対象車両における車種別・業態別の(真の)年間走行距離(千 km/年)	上記 ~ と同じ
	車種別・初度登録年別の使用係数	環境省環境管理技術室調べ(平成 15 年)
	車種(6 区分)別・初度登録年別の THC 基本排出係数(g/回)	JACP 技術報告書・大気モデル技術報告書(1)(平成 14 年 3 月、財団法人石油産業活性化センター・JCAP 推進室)
⑲	車種(7 区分)別・初度登録年別・車両総重量別の保有車両数(台)	(財)自動車検査登録協力会発行資料等から推計(平成 17 年)
⑳	車種(6 区分)別・初度登録年別の触媒劣化補正係数の増加率(%)	上記 と同じ
㉑	全国における車種別・初度登録年別の保有台数(台)	上記 と同じ
㉒	細街路における旅行速度(km/h)の設定	上記 における全国の「指定市の一般市道」の混雑時旅行速度の頻度分布
㉓	地域ブロック(6 区分)別・車種別の年間走行量の伸び率(%) (H11 ~ H17)	上記 、及び平成 11 ~ 17 年度分自動車輸送統計年報(国土交通省)

表 12-1 自動車(ホットスタート)の排出量推計に利用可能なデータ(平成 17 年度)(その2)

データの種類		資料名等
②⑥	平成 15 年度の車種別・旅行速度区分別の(触媒劣化補正前)THC 排出係数(g/台 km)	上記 及び地方自治体等実測データ(平成 15 年)
②⑦	全国の車種別 THC 排出量に占めるガソリン車の割合(%)	上記 と同じ
②⑧	自動車(ホットスタート)に係る燃料種別・車両総重量等別の対象化学物質別排出量の対 THC 比率(%)	上記 、東京都及び業界団体実測データ(平成 15 年)

(3) 推計方法

自動車の走行量に排出係数を乗じて排出量を推計するのが基本的な推計の考え方であるが、走行量及び排出量は、それぞれ車種別等に細分化して設定する。

まず、走行量は「平成 11 年度道路交通センサス(一般交通量調査)」（建設省道路局）(以下、「11 年一般交通量調査」という。)をベースに車種別・道路区間毎に設定するが、当該年の一般交通量調査は車種区分が4区分(表 12-2 参照)であり、排出係数の区分に合わせるため、7車種への細分化が必要である(排出係数のデータは「貨客車」を「小型貨物車」と区別していないため、走行量も両者を合計して「小型貨物車」として扱うこととする)。平成 9 年度道路交通センサス(一般交通量調査)(以下、「9 年一般交通量調査」という。)は7車種で走行量データが得られるため、11 年一般交通量調査と道路区間毎の照合を行い、車種の細分化を行った。ただし、9 年一般交通量調査にない区間(新設の区間)は、道路種別・都道府県別の加重平均の構成比(走行量ベース)で設定した。9 年一般交通量調査における都道府県別の走行量構成比を表 12-2 に示す。

11 年一般交通量調査では区間毎の交通量(台/24h)が平日・休日別に得られるが、1年間に於けるそれぞれの日数及び区間延長を乗じることにより、平日・休日別の年間走行量(台 km/年)が得られる。また、区間毎の混雑時旅行速度で当該区間の旅行速度を代表させ(実際には、道路区間毎に旅行速度分布がある)、それを都道府県毎に集計することによって、都道府県別・車種別・旅行速度区分別の年間走行量(台 km/年)が推計される。各都道府県における道路区間毎の混雑時旅行速度の頻度分布を表 12-3 及び図 12-1 に示す。

なお、11 年一般交通量調査で推計できる走行量は幹線道路だけであり、細街路の走行量を別途推計して追加したものが道路全体における走行量となる。そのような細街路も含む形のデータとしては、自動車輸送統計年報(国土交通省(旧運輸省))の車種別走行量データがある。これは、全国における走行量と共に、地域(運輸局別等)ごとの集計結果も示されているが、その地域は自動車の本拠地で規定されており、必ずしも実際の走行場所に一致する訳ではなく、特に普通貨物車のように長距離走行の頻度が高い車種では、実際の走行場所との乖離が無視できないと考えられる。

注:ここでは用語の使い方を以下の通り定義する。

幹線道路:平成11年一般交通量調査の対象となっている道路

細街路:平成11年一般交通量調査の対象となっていない道路

表 12-2 都道府県ごとの細分化した車種区分毎における走行量構成比

都道府県	11年一般交通量調査の 「乗用車」			11年一般交通量調査の 「小型貨物車」			11年一般交通量調査の 「普通貨物車」		
	軽乗用	乗用	合計	軽貨物	小型貨物	合計	普通貨物	特種用途	合計
1北海道	6.6%	93.4%	100.0%	25.1%	74.9%	100.0%	80.8%	19.2%	100.0%
2青森県	15.7%	84.3%	100.0%	43.4%	56.6%	100.0%	75.8%	24.2%	100.0%
3岩手県	13.4%	86.6%	100.0%	39.8%	60.2%	100.0%	77.1%	22.9%	100.0%
4宮城県	10.8%	89.2%	100.0%	32.1%	67.9%	100.0%	78.5%	21.5%	100.0%
5秋田県	15.6%	84.4%	100.0%	44.7%	55.3%	100.0%	79.9%	20.1%	100.0%
6山形県	17.3%	82.7%	100.0%	45.4%	54.6%	100.0%	80.4%	19.6%	100.0%
7福島県	12.3%	87.7%	100.0%	37.6%	62.4%	100.0%	79.8%	20.2%	100.0%
8茨城県	9.4%	90.6%	100.0%	32.5%	67.5%	100.0%	82.6%	17.4%	100.0%
9栃木県	8.8%	91.2%	100.0%	32.3%	67.7%	100.0%	84.1%	15.9%	100.0%
10群馬県	12.4%	87.6%	100.0%	38.8%	61.2%	100.0%	81.5%	18.5%	100.0%
11埼玉県	8.7%	91.3%	100.0%	24.5%	75.5%	100.0%	84.5%	15.5%	100.0%
12千葉県	9.3%	90.7%	100.0%	30.3%	69.7%	100.0%	81.3%	18.7%	100.0%
13東京都	4.6%	95.4%	100.0%	21.8%	78.2%	100.0%	81.4%	18.6%	100.0%
14神奈川県	6.8%	93.2%	100.0%	23.7%	76.3%	100.0%	82.4%	17.6%	100.0%
15新潟県	18.3%	81.7%	100.0%	40.3%	59.7%	100.0%	80.4%	19.6%	100.0%
16富山県	18.0%	82.0%	100.0%	36.9%	63.1%	100.0%	82.5%	17.5%	100.0%
17石川県	14.6%	85.4%	100.0%	38.5%	61.5%	100.0%	80.3%	19.7%	100.0%
18福井県	16.7%	83.3%	100.0%	38.6%	61.4%	100.0%	83.1%	16.9%	100.0%
19山梨県	11.2%	88.8%	100.0%	41.7%	58.3%	100.0%	81.1%	18.9%	100.0%
20長野県	14.2%	85.8%	100.0%	43.7%	56.3%	100.0%	82.0%	18.0%	100.0%
21岐阜県	13.5%	86.5%	100.0%	34.3%	65.7%	100.0%	83.1%	16.9%	100.0%
22静岡県	13.0%	87.0%	100.0%	34.7%	65.3%	100.0%	84.1%	15.9%	100.0%
23愛知県	10.2%	89.8%	100.0%	24.8%	75.2%	100.0%	84.3%	15.7%	100.0%
24三重県	15.5%	84.5%	100.0%	41.1%	58.9%	100.0%	82.4%	17.6%	100.0%
25滋賀県	14.9%	85.1%	100.0%	40.2%	59.8%	100.0%	83.8%	16.2%	100.0%
26京都府	14.2%	85.8%	100.0%	42.7%	57.3%	100.0%	81.2%	18.8%	100.0%
27大阪府	10.4%	89.6%	100.0%	32.8%	67.2%	100.0%	83.4%	16.6%	100.0%
28兵庫県	14.2%	85.8%	100.0%	37.0%	63.0%	100.0%	82.0%	18.0%	100.0%
29奈良県	15.2%	84.8%	100.0%	42.0%	58.0%	100.0%	85.2%	14.8%	100.0%
30和歌山県	20.3%	79.7%	100.0%	59.7%	40.3%	100.0%	73.5%	26.5%	100.0%
31鳥取県	22.5%	77.5%	100.0%	62.3%	37.7%	100.0%	79.7%	20.3%	100.0%
32島根県	23.6%	76.4%	100.0%	58.3%	41.7%	100.0%	79.5%	20.5%	100.0%
33岡山県	20.3%	79.7%	100.0%	48.0%	52.0%	100.0%	80.0%	20.0%	100.0%
34広島県	20.3%	79.7%	100.0%	47.3%	52.7%	100.0%	79.0%	21.0%	100.0%
35山口県	20.5%	79.5%	100.0%	48.8%	51.2%	100.0%	77.5%	22.5%	100.0%
36徳島県	20.6%	79.4%	100.0%	51.6%	48.4%	100.0%	76.3%	23.7%	100.0%
37香川県	22.6%	77.4%	100.0%	48.6%	51.4%	100.0%	75.9%	24.1%	100.0%
38愛媛県	20.7%	79.3%	100.0%	54.6%	45.4%	100.0%	75.3%	24.7%	100.0%
39高知県	23.3%	76.7%	100.0%	61.2%	38.8%	100.0%	74.1%	25.9%	100.0%
40福岡県	16.0%	84.0%	100.0%	44.5%	55.5%	100.0%	78.4%	21.6%	100.0%
41佐賀県	18.3%	81.7%	100.0%	49.5%	50.5%	100.0%	75.9%	24.1%	100.0%
42長崎県	23.4%	76.6%	100.0%	59.3%	40.7%	100.0%	70.6%	29.4%	100.0%
43熊本県	15.6%	84.4%	100.0%	50.2%	49.8%	100.0%	76.8%	23.2%	100.0%
44大分県	17.8%	82.2%	100.0%	51.1%	48.9%	100.0%	76.9%	23.1%	100.0%
45宮崎県	18.5%	81.5%	100.0%	56.4%	43.6%	100.0%	73.5%	26.5%	100.0%
46鹿児島県	18.6%	81.4%	100.0%	55.8%	44.2%	100.0%	72.8%	27.2%	100.0%
47沖縄県	14.1%	85.9%	100.0%	48.2%	51.8%	100.0%	73.0%	27.0%	100.0%
合計	13.3%	86.7%	100.0%	38.6%	61.4%	100.0%	81.1%	18.9%	100.0%

資料：平成9年道路センサス（一般交通量調査）（建設省道路局）

注1：車種区分の細分化は、実際には道路区間ごとに行った。

注2：「バス」は平成9年と平成11年の一般交通量調査で車種区分が共通なため本表には示さない。

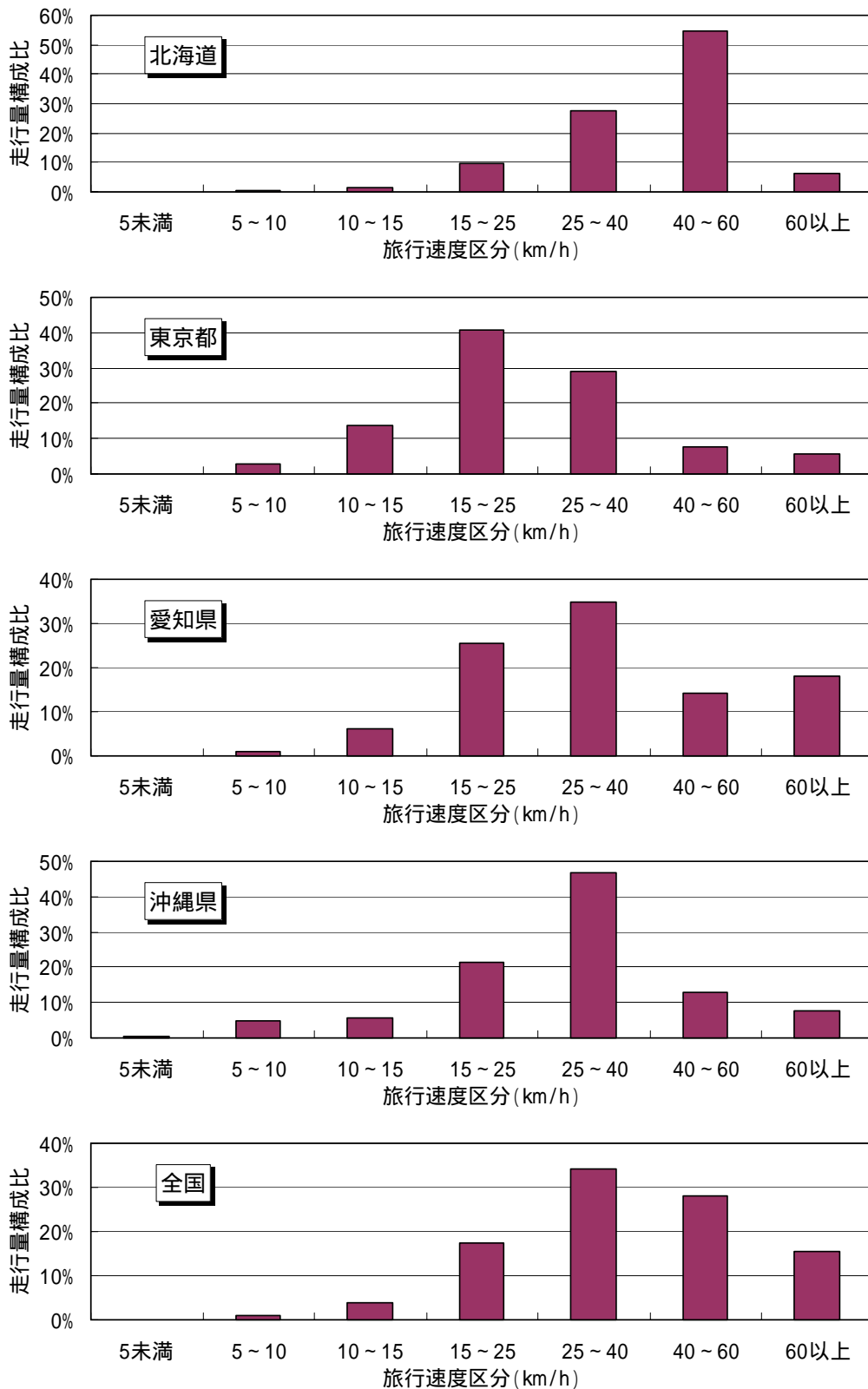
表 12-3 道路区間毎の混雑時旅行速度の頻度分布(年間走行量の構成比)

都道府県	旅行速度区分(km/h)							合計
	5未満	5～10	10～15	15～25	25～40	40～60	60以上	
1 北海道	0.0%	0.3%	1.4%	9.7%	27.5%	54.5%	6.5%	100.0%
2 青森県	0.0%	0.1%	1.7%	11.7%	30.6%	51.0%	4.8%	100.0%
3 岩手県	0.2%	0.2%	1.6%	6.0%	23.1%	52.2%	16.8%	100.0%
4 宮城県	0.5%	1.7%	2.7%	13.3%	32.0%	31.7%	18.1%	100.0%
5 秋田県	0.0%	0.6%	2.8%	6.6%	39.4%	43.3%	7.2%	100.0%
6 山形県	0.0%	0.3%	1.2%	11.8%	38.9%	45.3%	2.4%	100.0%
7 福島県	0.0%	0.3%	2.5%	8.4%	30.7%	39.6%	18.5%	100.0%
8 茨城県	0.0%	0.1%	1.0%	11.9%	46.6%	28.9%	11.6%	100.0%
9 栃木県	0.1%	0.3%	1.5%	10.5%	40.0%	29.8%	17.8%	100.0%
10 群馬県	0.0%	0.3%	2.9%	19.5%	45.4%	18.2%	13.7%	100.0%
11 埼玉県	0.0%	0.9%	5.6%	24.4%	41.5%	7.8%	19.8%	100.0%
12 千葉県	0.0%	0.6%	6.1%	24.3%	32.4%	20.2%	16.4%	100.0%
13 東京都	0.1%	2.7%	13.8%	40.7%	29.1%	7.8%	5.7%	100.0%
14 神奈川県	0.0%	0.8%	6.5%	31.6%	24.8%	14.6%	21.6%	100.0%
15 新潟県	0.0%	0.3%	1.2%	11.6%	35.9%	34.7%	16.2%	100.0%
16 富山県	0.0%	0.5%	2.7%	15.3%	44.9%	23.8%	12.7%	100.0%
17 石川県	0.5%	1.7%	7.0%	14.4%	34.2%	25.8%	16.4%	100.0%
18 福井県	0.0%	0.0%	0.6%	8.9%	32.9%	39.5%	18.2%	100.0%
19 山梨県	0.0%	0.3%	3.2%	16.7%	31.5%	22.7%	25.6%	100.0%
20 長野県	0.1%	0.7%	3.7%	13.0%	31.5%	29.2%	21.8%	100.0%
21 岐阜県	0.0%	0.5%	0.9%	9.7%	36.8%	38.4%	13.7%	100.0%
22 静岡県	0.0%	0.9%	2.9%	17.1%	31.7%	20.7%	26.8%	100.0%
23 愛知県	0.1%	1.1%	6.2%	25.5%	34.7%	14.3%	18.1%	100.0%
24 三重県	0.0%	0.2%	1.2%	10.2%	39.4%	29.7%	19.4%	100.0%
25 滋賀県	0.1%	0.4%	1.8%	11.5%	32.8%	26.0%	27.5%	100.0%
26 京都府	0.3%	3.2%	7.8%	25.1%	26.9%	24.9%	11.7%	100.0%
27 大阪府	0.5%	3.3%	10.0%	29.5%	25.5%	12.4%	18.8%	100.0%
28 兵庫県	0.0%	0.4%	2.1%	13.5%	27.1%	25.1%	31.9%	100.0%
29 奈良県	0.2%	0.7%	5.0%	23.8%	33.8%	23.6%	12.9%	100.0%
30 和歌山県	0.0%	0.9%	2.5%	15.1%	43.7%	28.3%	9.4%	100.0%
31 鳥取県	0.0%	0.1%	2.0%	12.2%	32.4%	51.3%	2.1%	100.0%
32 島根県	0.0%	0.0%	0.7%	8.8%	40.5%	46.9%	3.1%	100.0%
33 岡山県	0.1%	0.4%	2.9%	16.1%	38.6%	25.6%	16.4%	100.0%
34 広島県	0.0%	1.5%	4.0%	13.7%	34.5%	28.4%	17.9%	100.0%
35 山口県	0.0%	0.8%	1.0%	8.0%	26.4%	46.3%	17.6%	100.0%
36 徳島県	0.0%	2.1%	4.9%	15.6%	38.7%	33.0%	5.7%	100.0%
37 香川県	0.1%	0.6%	3.1%	12.5%	43.9%	29.8%	9.9%	100.0%
38 愛媛県	0.0%	0.2%	2.2%	15.1%	36.2%	34.7%	11.6%	100.0%
39 高知県	0.0%	1.3%	4.6%	9.9%	32.8%	47.2%	4.2%	100.0%
40 福岡県	0.0%	0.8%	4.6%	21.2%	42.3%	14.4%	16.8%	100.0%
41 佐賀県	0.0%	0.0%	1.1%	7.9%	42.1%	33.2%	15.6%	100.0%
42 長崎県	0.0%	0.3%	1.9%	10.4%	40.6%	42.1%	4.7%	100.0%
43 熊本県	0.0%	1.6%	1.6%	11.8%	36.9%	35.7%	12.4%	100.0%
44 大分県	0.0%	0.2%	2.5%	9.4%	34.4%	44.6%	8.9%	100.0%
45 宮崎県	0.0%	0.4%	0.8%	7.7%	40.8%	44.8%	5.5%	100.0%
46 鹿児島県	0.0%	0.7%	1.5%	11.5%	34.2%	46.4%	5.8%	100.0%
47 沖縄県	0.4%	4.9%	5.5%	21.5%	46.9%	12.9%	7.8%	100.0%
全国	0.1%	0.9%	4.0%	17.3%	34.3%	28.1%	15.4%	100.0%

資料:平成11年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)

注1:旅行速度区分は道路区間毎の混雑時旅行速度を直接採用した。

注2:走行量構成比は、年間走行量に換算した値を示す(値が不明の区間を除く)。



資料：平成11年度道路交通センサス（一般交通量調査）（建設省道路局）

注1：旅行速度区分は道路区間毎の混雑時旅行速度を直接採用した。

注2：走行量構成比は、年間走行量に換算した値を示す（値が不明の区間を除く）。

図 12-1 道路区間毎の混雑時旅行速度の頻度分布の例

ここでは平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(以下、「OD調査」という。)の車種別・車籍地別・出発地別・目的地別の延べトリップ長(km)を使い、車籍地別の走行量を走行場所ごとの走行量に換算することとする。OD調査のデータベース構成とそのデータ例をそれぞれ表12-4、表12-5に示す。

表 12-4 OD調査のデータベース構成

フィールド名		内 容
1	車種	1:軽乗用、2:乗用、3:バス、4:軽貨物、5:小型貨物車、6:貨客車、7:普通貨物車、8:特種用途車(8区分)
2	業態	1:自家用、2:営業用 (2区分)
3	車籍地	1101:札幌市中央区、1202:函館市、等(3,326区分)
4	出発地	同 上 (3,348区分)
5	目的地	同 上 (3,348区分)
6	トリップ数(1)	合計=148百万トリップ (トリップ長不明含む)
7	トリップ長	合計=1,710百万km (トリップ長不明除く)
8	トリップ数(2)	合計=143百万トリップ (トリップ長不明除く)

資料:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)

注1:調査実施時点(平成11年11月)の全国の市区町村数は3,374

注2:平成11年の全国の自動車走行量(特種用途車を除く)は745,964百万km(自動車輸送統計年報による)

注3:車種区分のうち「特種用途車」には特殊自動車の公道走行分が含まれるが、以下単に「特種用途車」という。

表 12-5 OD調査データの例(自家用軽乗用車の一部地域の抜粋)

車種	業態	車籍地	出発地	目的地	トリップ数(1)	トリップ長(km)	トリップ数(2)
1	1	1101	1101	1101	2,936	12,360	2,936
1	1	1101	1101	1102	280	2,660	280
1	1	1101	1101	1103	236	1,534	236
1	1	1101	1101	1104	140	1,540	140
1	1	1101	1101	1105	399	3,034	399
1	1	1101	1101	1107	119	119	119
1	1	1101	1102	1101	140	980	140
1	1	1101	1102	1102	119	119	119
1	1	1101	1102	1107	119	714	119
1	1	1101	1102	1303	140	2,240	140
1	1	1101	1103	1101	236	944	236
1	1	1101	1103	1103	944	2,360	944
1	1	1101	1104	1101	281	2,527	281
1	1	1101	1104	1104	282	705	282
1	1	1101	1105	1101	258	2,750	258
1	1	1101	1105	1104	141	423	141
1	1	1101	1107	1101	119	595	119
1	1	1101	1107	1102	119	714	119
1	1	1101	1202	1202	357	4,284	357
1	1	1101	1202	1344	119	6,188	119

資料:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)

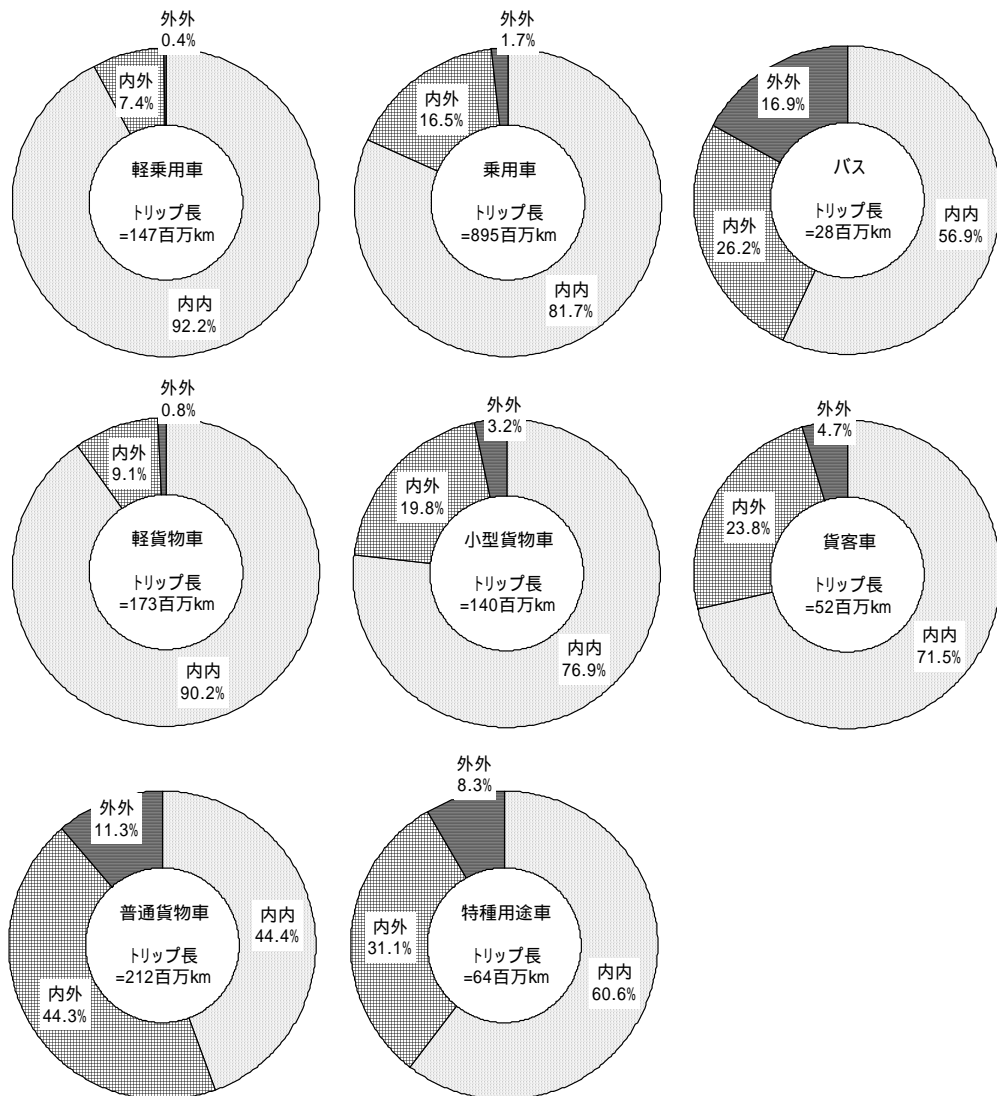
注1:車籍地、出発地、目的地とも市区町村コードにて示す("1101"なら札幌市中央区)

注2:トリップ数のうち、(1)はトリップ長不明を含み、(2)はトリップ長不明を除く値を示しているが、本表に示す範囲内ではトリップ長不明が存在しないため、両者の値は完全に一致している。

OD 調査のデータは車籍地や出発地、目的地が共に市区町村単位で把握できるが、PRT R では都道府県別排出量の推計を行うものであることから、ここでは都道府県レベルで集計したデータを使って解析することとする。そこで、車籍地と出発地、目的地の関係からトリップを以下の三つに分類することとした。

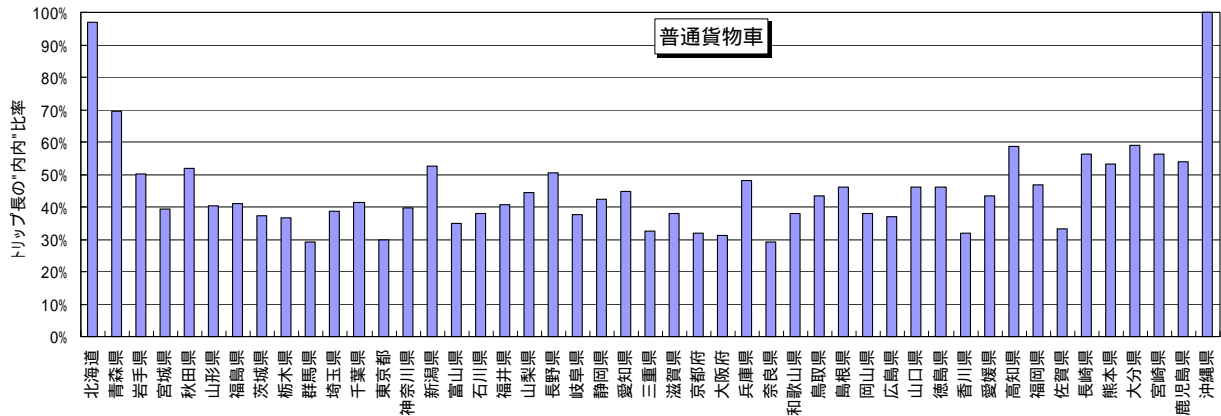
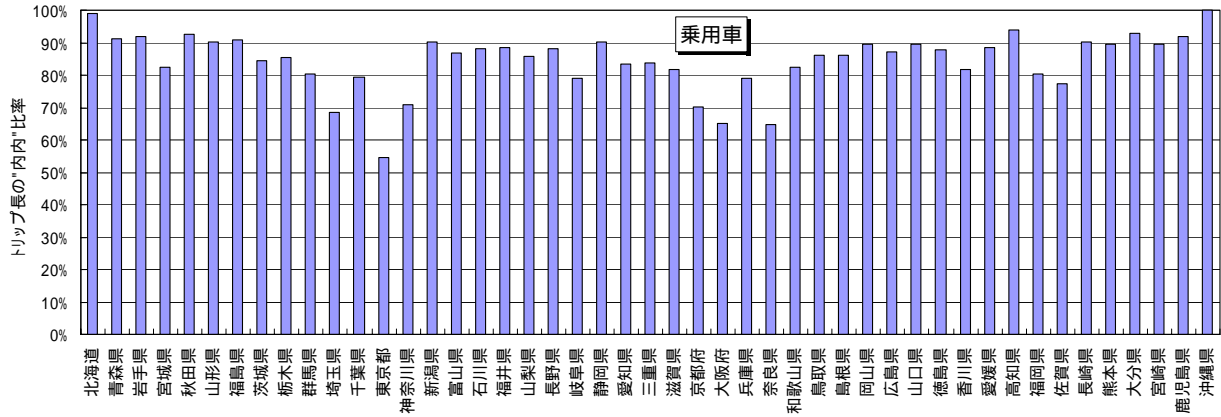
- “内内”： 出発地と目的地が両者とも車籍地と同じ都道府県であるトリップ
- “内外”： 出発地と目的地の片方のみが車籍地と同じ都道府県であるトリップ
- “外外”： 出発地と目的地の両者とも車籍地と異なる都道府県であるトリップ

自動車の使われ方は、車種(軽乗用車、乗用車等)によって大きく異なるとともに、地域によっても大きな差があると考えられるため、上記の“内内”、“内外”、“外外”の比率(トリップ長ベース)を車種別・都道府県別に算出した。その結果の概要を図 12-2 及び図 12-3 にそれぞれ示す。



資料：平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)

図 12-2 OD 調査に基づく全国平均の車種別のトリップ長構成比



資料:平成 11 年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)

図 12-3 OD 調査による都道府県別の”内内”比率(トリップ長ベース)の例

また、出発地と目的地として具体的な都道府県ごとに集計したトリップ長の例を表 12-6 に示す。太線で囲んだ部分が”内内”や”内外”に該当するトリップ長を示している。

表 12-6 出発地別・目的地別のトリップ長(千 km)の例(車籍地=福岡県、車種=乗用車)

出発地	目的地											合計		
	4 宮城 県	27 大阪 府	30 和歌 山県	32 島根 県	34 広島 県	35 山口 県	40 福岡 県	41 佐賀 県	42 長崎 県	43 熊本 県	44 大分 県		45 宮崎 県	46 鹿児 島県
4 宮城県	3													3
27 大阪府		4												4
30 和歌山県							146							146
32 島根県				21										21
34 広島県				16	14		14							44
35 山口県			35	9		63	201	28						335
40 福岡県			110		19	324	31,694	787	350	636	765	186	427	35,297
41 佐賀県							741	97	18	4	11			870
42 長崎県							299	46	76					421
43 熊本県							627	12		71	27	34		771
44 大分県							718			5	129			852
45 宮崎県							152					93		245
46 鹿児島県							265					0.8	72	367
合計	3	4	144	46	33	387	34,857	969	444	745	933	314	498	39,375

資料:平成 11 年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)

OD 調査データを使って細街路も含めた都道府県別走行量を推計するには、図 12-2 に示す“内外”及び“外外”のトリップを実際に走行した都道府県に割り振る必要がある(“内内”は車籍地と同じ都道府県内だけを走行すると仮定)。そのとき、走行経路の特定に利用可能な情報は、OD 調査のデータとしては出発地と目的地だけであるため、走行する経路について何らかの仮定が必要となる。

ここでは、高速道路の区間延長(km)等に基づき、原則として最短経路を通過するものと仮定して出発地別・目的地別走行距離(km)の走行都道府県別構成比を推計した。ただし、最短経路が自明でない場合(複数の経路の区間距離に大きな差がない場合など)は、考えられる複数の経路が同じ頻度で使用されると仮定して走行距離を割り振った。この場合、走行する都道府県別の構成比は車種による差はないものと仮定した(車種による“内外”等の頻度の差だけが反映される)。

走行する都道府県ごとの走行距離構成比の推計結果の例(出発地 = 福岡県の場合)を表 12-7 に示す。表 12-7 と同様の走行距離構成比を 47 都道府県(= 出発地)すべてについて設定し、前掲の“内外”及び“外外”に該当するトリップ長(km)を走行した都道府県に割り振ることで、実際に走行した都道府県別の走行量(km)が推計される。ただし、佐賀県から山口県に移動する場合のように、“外外”であっても車籍地と同じ都道府県を走行する必要があることに留意が必要である。

以上の考え方に従って、車籍地ごとの走行量を実際に走行した都道府県に割り振って、その走行した都道府県別の構成比(走行量ベース)を推計した結果を表 12-8 に示す(ここでは、普通貨物車の例を示す)。この走行量の都道府県別構成比を使って車籍地別の自動車走行量(自動車輸送統計年報に記載された全国 15 ブロックごとの走行量)を実際に走行した都道府県に割り振るには、全国 15 ブロックごとの走行量を都道府県に細分化する必要がある。ここでは、同じ自動車輸送統計年報に記載された車種別・車籍地別の自動車保有台数を使って 15 ブロックごとの走行量を都道府県に比例配分し、その結果を表 12-8 に示した走行都道府県別構成比を乗じて集計することにより、実際に走行した都道府県ごとの年間走行量を推計した。ただし、ここでの推計はさまざまな仮定に基づくもので、少なからず誤差が含まれると考えられるため、上記の走行量は全国 6 ブロックごとに集計し、その結果を幹線道路走行量と比較することによって、自動車走行量に占める幹線道路のカバー率を全国 6 ブロックごとに推計することとした。

表 12-7 走行する都道府県ごとの走行距離構成比の例(出発地 = 福岡県の例)

通過する 都道府県	目的地の都道府県																			
	27 大阪 府	28 兵庫 県	29 奈良 県	30 和歌 山県	31 鳥取 県	32 島根 県	33 岡山 県	34 広島 県	35 山口 県	36 徳島 県	37 香川 県	38 愛媛 県	39 高知 県	40 福岡 県	41 佐賀 県	42 長崎 県	43 熊本 県	44 大分 県	45 宮崎 県	46 鹿児 島県
27 大阪府	5%		8%	13%																
28 兵庫県	18%	11%	16%	16%																
29 奈良県			8%																	
30 和歌山県				6%																
31 鳥取県					5%															
32 島根県	2%	2%	2%	1%		28%	5%	4%												
33 岡山県	16%	18%	14%	13%	21%		11%			12%	13%									
34 広島県	24%	28%	21%	20%	32%	17%	37%	24%		27%	30%	28%	27%							
35 山口県	23%	27%	21%	20%	27%	35%	30%	47%	69%	31%	33%	30%	29%							
36 徳島県										3%										
37 香川県										13%	8%									
38 愛媛県												14%	23%							
39 高知県													7%							
40 福岡県	12%	14%	11%	10%	16%	21%	17%	25%	31%	15%	16%	28%	14%	100%	60%	17%	40%	80%	22%	23%
41 佐賀県															40%	58%			3%	3%
42 長崎県																26%				
43 熊本県																	60%		43%	45%
44 大分県																		20%		
45 宮崎県																			31%	7%
46 鹿児島県																				22%
合 計	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

資料: 日本道路公団資料等に基づき作成

注1: 本表では北海道～京都府及び沖縄県は省略した(目的地 通過する都道府県とも)。

注2: 太線で囲んだ部分の数値は、前掲の“内外“に係るトリップ長で同一都道府県に割り振られる値を示す。

表 12-8 車籍地別の走行する都道府県別構成比の推計結果(普通貨物車の例;その1)

通過する 都道府県		車籍地の都道府県											
		1 北海道	2 青森県	3 岩手県	4 宮城県	5 秋田県	6 山形県	7 福島県	8 茨城県	9 栃木県	10 群馬県	11 埼玉県	12 千葉県
1	北海道	98.2%	0.9%	-	-	0.1%	-	-	-	-	-	-	-
2	青森県	0.2%	73.8%	3.0%	0.9%	1.7%	0.2%	1.1%	0.2%	0.1%	0.1%	-	0.1%
3	岩手県	0.2%	8.3%	64.0%	8.5%	8.2%	1.0%	0.9%	0.6%	0.6%	0.6%	0.0%	0.2%
4	宮城県	0.2%	3.7%	10.3%	55.2%	6.8%	7.4%	6.3%	1.0%	1.7%	0.7%	0.4%	0.6%
5	秋田県	0.0%	3.9%	4.1%	1.4%	60.5%	2.8%	0.3%	0.1%	0.2%	0.2%	-	0.1%
6	山形県	-	0.1%	0.4%	3.3%	1.7%	51.8%	0.5%	0.1%	0.1%	-	-	0.3%
7	福島県	0.1%	3.4%	7.6%	11.3%	7.4%	10.3%	56.9%	4.0%	5.1%	1.1%	0.9%	1.6%
8	茨城県	0.2%	0.7%	1.7%	3.3%	1.6%	2.2%	9.0%	56.4%	5.3%	1.9%	2.7%	5.1%
9	栃木県	0.0%	2.0%	3.7%	4.9%	3.8%	5.3%	6.1%	3.9%	55.1%	5.4%	3.9%	1.4%
10	群馬県	0.0%	0.2%	0.2%	0.5%	0.3%	0.6%	0.8%	1.1%	6.2%	46.0%	4.6%	0.8%
11	埼玉県	0.1%	0.8%	1.3%	2.0%	1.5%	2.0%	2.3%	4.9%	8.7%	16.8%	52.3%	6.2%
12	千葉県	0.1%	0.2%	0.7%	0.8%	0.5%	0.9%	1.7%	10.0%	1.7%	1.3%	4.6%	60.5%
13	東京都	0.1%	0.7%	0.9%	1.5%	0.9%	1.6%	2.0%	5.3%	4.2%	4.0%	16.6%	9.9%
14	神奈川県	0.3%	0.5%	1.2%	1.2%	0.7%	1.0%	1.4%	2.5%	2.9%	2.5%	5.1%	4.3%
15	新潟県	0.1%	0.2%	0.4%	0.9%	2.1%	5.6%	2.7%	0.7%	0.6%	2.8%	0.7%	0.2%
16	富山県	0.0%	0.0%	-	0.2%	0.2%	0.5%	0.3%	0.0%	0.2%	0.1%	0.7%	0.1%
17	石川県	0.0%	-	-	0.0%	0.0%	0.2%	0.1%	-	0.1%	0.0%	-	0.0%
18	福井県	0.0%	-	-	0.1%	0.0%	0.3%	0.1%	0.2%	-	0.0%	-	0.0%
19	山梨県	-	0.1%	-	0.3%	0.2%	0.5%	0.5%	1.4%	0.7%	0.8%	1.7%	1.3%
20	長野県	0.0%	0.1%	0.1%	0.5%	0.6%	2.3%	0.5%	1.4%	1.5%	6.7%	2.2%	1.0%
21	岐阜県	0.0%	0.1%	-	0.4%	0.3%	0.6%	0.4%	0.9%	0.9%	2.1%	1.2%	0.5%
22	静岡県	-	0.2%	0.5%	0.9%	0.5%	1.0%	1.3%	2.4%	2.3%	1.5%	0.7%	2.5%
23	愛知県	0.0%	0.1%	-	0.5%	0.3%	0.8%	1.6%	1.1%	0.7%	1.2%	0.8%	1.1%
24	三重県	0.0%	-	-	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	-	0.1%	0.1%	0.1%
25	滋賀県	0.0%	0.1%	-	0.4%	0.2%	0.5%	0.9%	0.7%	0.5%	1.6%	0.3%	0.7%
26	京都府	0.1%	0.0%	-	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.1%	0.6%	0.1%	0.2%
27	大阪府	0.0%	0.0%	-	0.2%	0.1%	0.2%	1.3%	0.4%	0.2%	0.7%	0.1%	0.4%
28	兵庫県	-	-	-	0.1%	-	0.1%	0.3%	0.2%	0.1%	0.6%	-	0.4%
29	奈良県	0.0%	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.1%	-	0.1%	0.0%	0.1%
30	和歌山県	-	-	-	0.1%	-	-	-	0.1%	-	0.0%	-	-
31	鳥取県	-	-	-	-	-	-	0.5%	-	-	-	-	-
32	島根県	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	0.0%
33	岡山県	-	-	-	0.0%	-	-	0.1%	0.0%	-	0.2%	-	0.2%
34	広島県	-	-	-	0.0%	-	-	0.1%	-	-	0.0%	-	0.1%
35	山口県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1%
36	徳島県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	香川県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-
38	愛媛県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1%	-	-
39	高知県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	福岡県	-	-	-	0.0%	-	-	-	0.0%	-	-	-	0.0%
41	佐賀県	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
42	長崎県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	熊本県	-	-	-	0.1%	-	-	-	-	-	-	-	-
44	大分県	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-	-	-	0.0%
45	宮崎県	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
46	鹿児島県	-	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-
47	沖縄県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計		100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

資料:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)及び日本道路公団資料等に基づき作成

注1:構成比は走行量ベースの値として推計した。

注2:車籍地と同じ都道府県の値を太枠で囲んで示す。

表 12-8 車籍地別の走行する都道府県別構成比の推計結果(普通貨物車の例;その2)

通過する 都道府県	車籍地の都道府県											
	13 東京 都	14 神奈 川県	15 新潟 県	16 富山 県	17 石川 県	18 福井 県	19 山梨 県	20 長野 県	21 岐阜 県	22 静岡 県	23 愛知 県	24 三重 県
1 北海道	-	-	0.2%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 青森県	-	-	0.0%	-	-	-	-	0.0%	-	0.1%	-	-
3 岩手県	-	-	0.1%	0.1%	-	-	-	0.3%	-	0.3%	-	-
4 宮城県	0.5%	0.3%	0.3%	0.2%	-	-	-	0.3%	-	0.3%	0.0%	-
5 秋田県	-	-	0.1%	-	-	-	-	0.0%	-	0.1%	0.0%	-
6 山形県	0.2%	0.1%	0.6%	0.1%	-	-	-	0.1%	-	-	0.1%	-
7 福島県	1.0%	1.4%	3.0%	0.5%	-	-	0.2%	0.5%	0.4%	0.5%	0.2%	0.1%
8 茨城県	3.4%	1.9%	0.7%	0.8%	0.9%	0.1%	0.4%	0.5%	0.3%	0.6%	0.5%	0.5%
9 栃木県	1.6%	2.3%	0.3%	0.6%	-	0.4%	0.2%	0.5%	0.3%	0.8%	0.4%	0.2%
10 群馬県	1.0%	1.0%	4.6%	3.3%	1.9%	1.1%	0.0%	1.9%	0.5%	0.2%	0.2%	0.2%
11 埼玉県	11.1%	4.0%	3.2%	3.4%	2.1%	0.4%	1.9%	1.0%	0.5%	2.0%	0.6%	0.8%
12 千葉県	11.1%	1.9%	0.6%	0.6%	0.5%	0.0%	0.8%	0.8%	0.2%	1.2%	0.4%	0.6%
13 東京都	47.0%	13.4%	1.0%	1.6%	0.6%	0.5%	8.1%	3.1%	1.2%	3.0%	1.3%	1.7%
14 神奈川県	8.7%	54.8%	0.4%	1.1%	0.3%	0.7%	4.2%	1.4%	0.8%	9.5%	1.7%	1.8%
15 新潟県	0.7%	0.5%	69.2%	9.9%	4.3%	2.6%	0.4%	4.4%	0.7%	0.1%	0.4%	0.1%
16 富山県	-	-	1.8%	46.4%	9.8%	3.8%	0.3%	0.2%	0.6%	0.0%	0.1%	0.1%
17 石川県	-	-	0.9%	6.7%	46.2%	5.4%	-	0.1%	0.4%	0.0%	0.3%	0.1%
18 福井県	-	-	1.0%	5.3%	11.2%	51.8%	0.1%	0.1%	0.5%	0.1%	0.4%	0.2%
19 山梨県	1.7%	2.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.7%	61.6%	6.9%	1.8%	0.9%	1.5%	2.3%
20 長野県	1.5%	1.0%	5.5%	6.0%	2.4%	1.8%	8.6%	63.2%	4.5%	0.9%	3.7%	3.2%
21 岐阜県	1.1%	0.8%	1.3%	3.0%	2.4%	2.8%	2.4%	4.9%	52.0%	0.9%	5.6%	2.5%
22 静岡県	3.5%	7.9%	0.6%	0.9%	0.9%	2.8%	5.8%	2.3%	3.1%	63.3%	8.3%	6.0%
23 愛知県	1.6%	2.8%	0.9%	1.2%	2.4%	3.4%	2.1%	4.2%	20.1%	9.6%	61.6%	12.3%
24 三重県	0.5%	0.6%	0.4%	0.0%	0.1%	0.3%	0.2%	0.9%	2.4%	1.3%	4.2%	52.6%
25 滋賀県	1.0%	0.7%	1.3%	4.2%	7.1%	7.8%	0.8%	0.8%	3.6%	1.4%	2.6%	3.1%
26 京都府	0.3%	0.3%	0.4%	1.1%	1.7%	3.0%	0.3%	0.1%	0.9%	0.4%	0.7%	0.8%
27 大阪府	1.0%	0.6%	0.7%	1.7%	1.8%	2.2%	0.3%	0.3%	1.4%	0.8%	0.9%	2.8%
28 兵庫県	0.5%	0.4%	0.3%	0.9%	1.9%	4.0%	0.3%	0.2%	1.4%	0.6%	1.3%	1.5%
29 奈良県	0.2%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.2%	0.2%	0.4%	0.5%	4.3%
30 和歌山県	-	0.1%	0.0%	-	-	-	-	0.1%	0.0%	-	0.0%	0.3%
31 鳥取県	-	-	0.0%	-	-	0.1%	-	-	0.0%	-	0.0%	-
32 島根県	0.0%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%
33 岡山県	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.4%	1.4%	0.3%	0.1%	0.6%	0.2%	0.6%	0.7%
34 広島県	0.2%	0.1%	0.1%	-	0.2%	1.1%	0.3%	0.2%	0.7%	0.2%	0.6%	0.5%
35 山口県	0.1%	-	0.0%	-	-	0.9%	0.2%	0.1%	0.6%	0.1%	0.5%	0.2%
36 徳島県	-	0.1%	-	-	0.3%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.0%
37 香川県	-	0.1%	-	-	0.2%	-	0.0%	-	0.0%	-	0.0%	0.1%
38 愛媛県	-	-	-	-	0.1%	-	0.1%	-	-	-	-	-
39 高知県	-	-	-	-	0.1%	-	-	-	-	-	-	-
40 福岡県	0.1%	-	-	-	-	0.5%	0.1%	0.2%	0.3%	0.1%	0.3%	0.1%
41 佐賀県	-	-	-	-	-	0.1%	-	-	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
42 長崎県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43 熊本県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	0.0%
44 大分県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1%	-	-
45 宮崎県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
46 鹿児島県	-	0.1%	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0%	-
47 沖縄県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

資料:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)及び日本道路公団資料等に基づき作成

注1:構成比は走行量ベースの値として推計した。

注2:車籍地と同じ都道府県の値を太枠で囲んで示す。

表 12-8 車籍地別の走行する都道府県別構成比の推計結果(普通貨物車の例;その3)

通過する 都道府県	車籍地の都道府県											
	25 滋賀 県	26 京都 府	27 大阪 府	28 兵庫 県	29 奈良 県	30 和歌 山県	31 鳥取 県	32 島根 県	33 岡山 県	34 広島 県	35 山口 県	36 徳島 県
1 北海道	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 青森県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 岩手県	-	-	-	0.0%	-	0.0%	-	-	0.0%	-	-	-
4 宮城県	0.4%	-	0.1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5 秋田県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 山形県	1.4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 福島県	1.0%	-	0.3%	0.0%	-	0.2%	-	-	-	0.2%	-	1.4%
8 茨城県	0.7%	0.1%	0.1%	0.0%	-	0.4%	0.1%	-	0.1%	0.2%	-	-
9 栃木県	-	-	0.6%	0.1%	0.2%	0.1%	-	-	-	-	0.1%	-
10 群馬県	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	-	-	0.1%	0.0%	0.0%	-
11 埼玉県	0.4%	0.2%	0.3%	0.2%	0.4%	0.3%	0.0%	-	0.1%	0.1%	0.1%	-
12 千葉県	0.4%	0.1%	0.3%	0.2%	-	0.3%	0.2%	-	0.0%	0.0%	-	0.3%
13 東京都	1.5%	0.6%	0.8%	0.4%	0.8%	0.7%	0.2%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%	0.3%
14 神奈川県	1.9%	1.5%	1.1%	0.5%	1.4%	0.8%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	0.2%	0.3%
15 新潟県	0.2%	-	0.2%	0.3%	-	-	-	-	-	0.1%	-	-
16 富山県	0.6%	0.2%	0.2%	0.1%	-	0.1%	-	-	0.1%	-	-	-
17 石川県	0.7%	0.4%	0.2%	0.1%	0.1%	0.2%	0.0%	-	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%
18 福井県	2.1%	1.6%	0.4%	0.7%	1.4%	0.5%	0.1%	-	0.3%	0.1%	0.1%	0.5%
19 山梨県	1.0%	1.0%	1.0%	0.3%	1.1%	1.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.5%	0.2%	0.5%
20 長野県	1.4%	1.5%	1.4%	0.8%	1.6%	1.6%	0.3%	0.2%	0.6%	0.8%	0.2%	0.3%
21 岐阜県	4.3%	3.9%	2.7%	1.8%	1.3%	1.5%	0.8%	0.5%	1.7%	1.7%	0.4%	0.6%
22 静岡県	2.2%	3.9%	3.4%	2.3%	3.3%	2.6%	1.4%	0.9%	1.5%	1.4%	0.3%	2.2%
23 愛知県	4.7%	6.0%	4.2%	2.8%	4.2%	3.0%	1.5%	1.0%	3.3%	2.0%	0.5%	1.8%
24 三重県	1.8%	0.7%	3.1%	0.9%	4.1%	4.7%	0.2%	-	0.4%	0.1%	-	0.2%
25 滋賀県	54.5%	12.9%	6.0%	4.3%	4.9%	2.1%	1.9%	1.1%	4.0%	2.5%	1.0%	1.9%
26 京都府	5.3%	41.8%	3.5%	3.0%	8.5%	1.2%	1.0%	0.4%	1.4%	1.0%	0.4%	1.1%
27 大阪府	6.8%	13.2%	50.2%	14.4%	12.4%	18.0%	3.0%	2.0%	4.3%	2.6%	1.9%	2.8%
28 兵庫県	4.5%	5.6%	8.7%	59.7%	3.4%	3.6%	10.5%	6.6%	16.6%	8.5%	4.6%	10.1%
29 奈良県	0.3%	0.6%	3.8%	1.2%	47.4%	1.3%	0.4%	-	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%
30 和歌山県	-	0.1%	1.6%	0.0%	1.9%	50.7%	-	0.2%	0.1%	0.0%	0.0%	0.2%
31 鳥取県	0.1%	0.2%	0.2%	0.3%	0.0%	-	51.7%	2.4%	0.6%	0.3%	0.0%	0.1%
32 島根県	0.0%	0.1%	0.1%	0.3%	0.1%	0.1%	4.9%	58.6%	0.7%	2.5%	1.9%	0.2%
33 岡山県	0.7%	0.9%	2.1%	2.6%	0.6%	1.4%	14.1%	7.9%	52.7%	12.3%	5.2%	1.5%
34 広島県	0.3%	0.7%	1.4%	1.2%	0.5%	1.4%	3.3%	11.5%	6.4%	53.0%	14.2%	1.7%
35 山口県	0.3%	1.4%	0.9%	0.6%	0.1%	0.9%	2.1%	3.7%	1.2%	6.5%	61.4%	1.4%
36 徳島県	-	0.2%	0.2%	0.1%	-	0.0%	-	-	0.2%	0.1%	0.1%	56.1%
37 香川県	-	-	0.1%	0.1%	-	-	0.1%	0.1%	1.1%	0.2%	0.3%	7.3%
38 愛媛県	-	-	0.0%	0.1%	-	-	-	0.3%	0.4%	0.6%	0.5%	4.0%
39 高知県	-	-	0.0%	0.0%	-	0.2%	-	-	0.3%	-	0.2%	1.3%
40 福岡県	0.2%	0.5%	0.5%	0.3%	-	0.4%	1.0%	1.5%	0.5%	1.5%	4.3%	1.0%
41 佐賀県	0.0%	-	0.0%	0.1%	-	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.6%	0.1%
42 長崎県	-	-	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	0.2%	-
43 熊本県	0.1%	-	0.0%	-	-	0.2%	0.1%	0.2%	-	0.1%	0.3%	0.5%
44 大分県	-	-	0.0%	0.0%	-	-	0.4%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%	-
45 宮崎県	0.1%	-	0.0%	-	-	0.0%	0.0%	-	-	-	0.2%	0.0%
46 鹿児島県	-	-	-	-	-	0.1%	0.1%	-	-	-	-	0.1%
47 沖縄県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

資料:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)及び日本道路公団資料等に基づき作成

注1:構成比は走行量ベースの値として推計した。

注2:車籍地と同じ都道府県の値を太枠で囲んで示す。

表 12-8 車籍地別の走行する都道府県別構成比の推計結果(普通貨物車の例;その4)

通過する 都道府県	車籍地の都道府県										
	37 香川 県	38 愛媛 県	39 高知 県	40 福岡 県	41 佐賀 県	42 長崎 県	43 熊本 県	44 大分 県	45 宮崎 県	46 鹿児 島県	47 沖縄 県
1 北海道	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2 青森県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3 岩手県	-	-	-	-	-	0.1%	-	-	-	-	-
4 宮城県	-	0.0%	-	-	0.3%	-	-	-	-	-	-
5 秋田県	-	-	-	-	-	0.1%	-	-	-	-	-
6 山形県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7 福島県	0.1%	0.1%	0.1%	-	0.1%	-	-	-	-	-	-
8 茨城県	0.1%	0.1%	0.1%	-	0.2%	0.2%	-	-	-	0.0%	-
9 栃木県	0.3%	0.1%	0.1%	-	0.0%	0.1%	-	-	-	-	-
10 群馬県	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	-	-	-	-	-
11 埼玉県	0.4%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	-	0.0%	-
12 千葉県	0.3%	0.1%	0.1%	0.0%	0.2%	0.3%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-
13 東京都	0.6%	0.4%	0.2%	0.1%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	-
14 神奈川県	0.6%	0.6%	0.2%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%	0.0%	-
15 新潟県	-	-	-	0.0%	-	-	-	0.0%	-	-	-
16 富山県	0.1%	0.0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17 石川県	0.1%	0.1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18 福井県	0.2%	0.1%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19 山梨県	0.8%	0.5%	0.2%	0.1%	0.0%	-	0.1%	0.1%	-	0.0%	-
20 長野県	0.9%	0.9%	0.3%	0.1%	0.0%	-	0.1%	0.2%	-	0.1%	-
21 岐阜県	1.6%	1.6%	0.4%	0.5%	0.4%	0.1%	0.3%	0.4%	0.2%	0.2%	-
22 静岡県	2.6%	2.4%	0.7%	0.3%	0.5%	-	0.2%	0.2%	-	0.2%	-
23 愛知県	2.0%	2.3%	0.6%	0.8%	0.7%	0.2%	0.2%	0.3%	0.4%	0.2%	-
24 三重県	-	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	-	0.0%	-
25 滋賀県	2.4%	2.3%	1.3%	0.6%	0.6%	0.2%	0.3%	0.6%	0.4%	0.3%	-
26 京都府	0.8%	0.7%	0.5%	0.2%	0.2%	0.1%	0.2%	0.3%	0.1%	0.1%	-
27 大阪府	2.8%	2.1%	1.3%	0.5%	0.4%	0.4%	0.6%	0.7%	0.8%	0.7%	-
28 兵庫県	10.3%	7.3%	5.4%	2.1%	1.6%	1.4%	1.5%	2.2%	1.5%	1.5%	-
29 奈良県	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	-	0.0%	-
30 和歌山県	0.1%	0.0%	-	-	-	-	-	-	0.1%	0.2%	-
31 鳥取県	-	-	-	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	-	-	-
32 島根県	0.0%	0.0%	-	0.4%	0.4%	0.5%	0.3%	0.3%	0.1%	0.4%	-
33 岡山県	7.7%	4.7%	2.1%	2.1%	2.0%	1.4%	1.7%	2.3%	0.9%	1.5%	-
34 広島県	2.3%	3.7%	1.9%	3.7%	4.4%	2.7%	3.5%	3.8%	1.8%	3.2%	-
35 山口県	1.0%	1.3%	1.3%	6.5%	5.6%	4.1%	4.7%	4.0%	1.8%	4.1%	-
36 徳島県	6.3%	2.7%	4.1%	0.0%	0.0%	-	0.0%	0.0%	0.3%	-	-
37 香川県	47.3%	5.3%	2.7%	0.2%	0.1%	-	0.1%	0.0%	-	-	-
38 愛媛県	5.9%	55.4%	7.4%	0.3%	0.2%	0.1%	-	0.3%	0.3%	-	-
39 高知県	1.5%	2.3%	66.7%	0.3%	0.0%	-	-	0.1%	0.2%	-	-
40 福岡県	0.4%	1.0%	0.9%	61.1%	18.6%	7.5%	10.7%	9.6%	4.5%	6.2%	-
41 佐賀県	0.0%	0.0%	0.9%	4.2%	46.7%	13.6%	1.7%	0.8%	1.5%	0.9%	-
42 長崎県	-	-	0.5%	0.7%	6.2%	64.9%	0.5%	0.1%	0.1%	-	-
43 熊本県	0.1%	0.5%	-	8.7%	5.5%	1.2%	67.3%	3.6%	5.7%	10.7%	-
44 大分県	-	0.2%	-	2.6%	2.2%	0.2%	1.2%	68.7%	1.4%	0.3%	-
45 宮崎県	-	0.2%	-	2.1%	1.0%	0.0%	2.6%	1.1%	67.0%	5.5%	-
46 鹿児島県	-	0.2%	-	1.4%	1.1%	0.2%	1.6%	0.2%	10.7%	63.3%	-
47 沖縄県	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100.0%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

資料:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)及び日本道路公団資料等に基づき作成

注1:構成比は走行量ベースの値として推計した。

注2:車籍地と同じ都道府県の値を太枠で囲んで示す。

以上の結果を使って推計した幹線道路カバー率を表 12-9～表 12-11 及び図 12-5 に示す。ただし、自動車輸送統計年報では自家用バスの走行量が全国合計しか把握できないため、都道府県毎の自家用バス保有台数及び車両1台当たり走行量(自家用乗用車で代用;図 12-4)の対全国平均比率で地域ブロックごとの走行量を推計した。

表 12-9 平成 11 年度 地域別・車種別走行量(幹線道路のみ)

ブロック 番号	都道府県	走行量(百万台km/年)					
		乗用車類			貨物車類		
		軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車
1	北海道・青森・岩手・宮城・福島・秋田・山形・新潟・長野	8,432	58,500	1,482	8,411	14,285	16,270
2	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川・山梨	6,805	73,539	1,363	6,637	16,428	20,887
3	富山・石川・福井・岐阜・静岡・愛知・三重	7,307	46,740	876	5,564	10,979	14,834
4	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山	6,248	38,903	752	5,482	8,345	10,876
5	鳥取・島根・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知	8,136	29,554	629	7,516	6,822	7,896
6	福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄	7,408	34,906	835	7,625	7,308	6,422
	全国合計	44,336	282,141	5,938	41,234	64,167	77,185

注1:平日は240日、休日は125日として算出した。

注2:7車種区分への細分化は、平成9年の一般交通量調査の同区間の走行量で振り分けた。また、数値が得られない区間については都道府県別・道路種別の走行量の比率の加重平均値を用いて割り振った。

資料:平成9年及び平成11年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)

表 12-10 平成 11 年度 地域別・車種別走行量(細街路も含む)

ブロック 番号	都道府県	走行量(百万台km/年)					
		乗用車類			貨物車類		
		軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車
1	北海道・青森・岩手・宮城・福島・秋田・山形・新潟・長野	12,173	83,420	1,522	14,434	16,849	16,190
2	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川・山梨	11,296	125,568	1,607	14,865	21,370	22,114
3	富山・石川・福井・岐阜・静岡・愛知・三重	10,826	78,948	997	10,866	14,066	14,828
4	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山	8,077	60,871	917	10,911	10,700	11,772
5	鳥取・島根・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知	10,099	38,828	605	11,528	8,246	8,175
6	福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄	10,511	50,915	952	13,185	10,184	7,548
	全国合計	62,982	438,550	6,601	75,789	81,414	80,628

資料1:「平成11年度自動車輸送統計年報」(運輸省)

資料2:「平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)」(建設省道路局)

表 12-11 平成 11 年度 地域別・車種別道路交通センサスカバー率

ブロック 番号	都道府県	幹線道路のカバー率					
		乗用車類			貨物車類		
		軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車
1	北海道・青森・岩手・宮城・福島・秋田・山形・新潟・長野	69.3%	70.1%	97.4%	58.3%	84.8%	100.5%
2	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川・山梨	60.2%	58.6%	84.8%	44.6%	76.9%	94.4%
3	富山・石川・福井・岐阜・静岡・愛知・三重	67.5%	59.2%	87.9%	51.2%	78.1%	100.0%
4	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山	77.4%	63.9%	82.0%	50.2%	78.0%	92.4%
5	鳥取・島根・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知	80.6%	76.1%	104.0%	65.2%	82.7%	96.6%
6	福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄	70.5%	68.6%	87.7%	57.8%	71.8%	85.1%
	全国合計	70.4%	64.3%	90.0%	54.4%	78.8%	95.7%

注1:特種用途車のカバー率は普通貨物車と同じとみなす。

注2:細街路の推計をするときは、100%を上回る区分はカバー率が100%とみなす。

表 12-10 及び表 12-11 に示す走行量とカバー率は、OD 調査による補正を行う前後で数パーセント前後の差を生じており、その差は地域や車種によって大きく異なる(表 12-12)。

表 12-12 OD 調査による幹線道路走行量の補正結果

ブロック番号	都道府県	車種	幹線道路走行量(百万台km/年) (a)	補正前		OD調査による補正後		補正による走行量の増加率 =(c)/(b)-100%
				全道路走行量 (百万台km/年) (b)	幹線道路のカバー率 =(a)/(b)	全道路走行量 (百万台km/年) (c)	幹線道路のカバー率 =(a)/(c)	
1	北海道・青森・岩手・宮城・福島・秋田・山形・新潟・長野	軽乗用車	8,432	12,049	70.0%	12,173	69.3%	1.0%
		乗用車	58,500	81,442	71.8%	83,420	70.1%	2.4%
		バス	1,482	1,484	99.9%	1,522	97.4%	2.6%
		軽貨物車	8,411	14,366	58.5%	14,434	58.3%	0.5%
		小型貨物車	14,285	16,459	86.8%	16,849	84.8%	2.4%
		普通貨物車	16,270	16,204	100.4%	16,190	100.5%	0.1%
2	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川県・山梨	軽乗用車	6,805	11,391	59.7%	11,296	60.2%	0.8%
		乗用車	73,539	128,555	57.2%	125,568	58.6%	2.3%
		バス	1,363	1,678	81.3%	1,607	84.8%	4.2%
		軽貨物車	6,637	14,890	44.6%	14,865	44.6%	0.2%
		小型貨物車	16,428	21,582	76.1%	21,370	76.9%	1.0%
		普通貨物車	20,887	21,704	96.2%	22,114	94.4%	1.9%
3	富山・石川・福井・岐阜・静岡・愛知・三重	軽乗用車	7,307	10,757	67.9%	10,826	67.5%	0.6%
		乗用車	46,740	77,412	60.4%	78,948	59.2%	2.0%
		バス	876	969	90.5%	997	87.9%	2.9%
		軽貨物車	5,564	10,852	51.3%	10,866	51.2%	0.1%
		小型貨物車	10,979	14,139	77.7%	14,066	78.1%	0.5%
		普通貨物車	14,834	14,381	103.2%	14,828	100.0%	3.1%
4	滋賀・京都・大阪・兵庫・奈良・和歌山	軽乗用車	6,248	8,187	76.3%	8,077	77.4%	1.3%
		乗用車	38,903	62,118	62.6%	60,871	63.9%	2.0%
		バス	752	857	87.8%	917	82.0%	7.1%
		軽貨物車	5,482	10,989	49.9%	10,911	50.2%	0.7%
		小型貨物車	8,345	10,960	76.1%	10,700	78.0%	2.4%
		普通貨物車	10,876	11,142	97.6%	11,772	92.4%	5.7%
5	鳥取・島根・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知	軽乗用車	8,136	10,065	80.8%	10,099	80.6%	0.3%
		乗用車	29,554	37,983	77.8%	38,828	76.1%	2.2%
		バス	629	652	96.5%	605	104.0%	7.2%
		軽貨物車	7,516	11,499	65.4%	11,528	65.2%	0.2%
		小型貨物車	6,822	8,026	85.0%	8,246	82.7%	2.7%
		普通貨物車	7,896	8,677	91.0%	8,175	96.6%	5.8%
6	福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄	軽乗用車	7,408	10,534	70.3%	10,511	70.5%	0.2%
		乗用車	34,906	51,041	68.4%	50,915	68.6%	0.2%
		バス	835	962	86.8%	952	87.7%	1.0%
		軽貨物車	7,625	13,192	57.8%	13,185	57.8%	0.1%
		小型貨物車	7,308	10,248	71.3%	10,184	71.8%	0.6%
		普通貨物車	6,422	8,520	75.4%	7,548	85.1%	11.4%
全国合計		軽乗用車	44,336	62,982	70.4%	62,982	70.4%	0.0%
		乗用車	282,141	438,550	64.3%	438,550	64.3%	0.0%
		バス	5,938	6,601	90.0%	6,601	90.0%	0.0%
		軽貨物車	41,234	75,789	54.4%	75,789	54.4%	0.0%
		小型貨物車	64,167	81,414	78.8%	81,414	78.8%	0.0%
		普通貨物車	77,185	80,628	95.7%	80,628	95.7%	0.0%

資料1:平成9年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)

資料2:平成11年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)

資料3:「平成11年度自動車輸送統計年報」(運輸省)

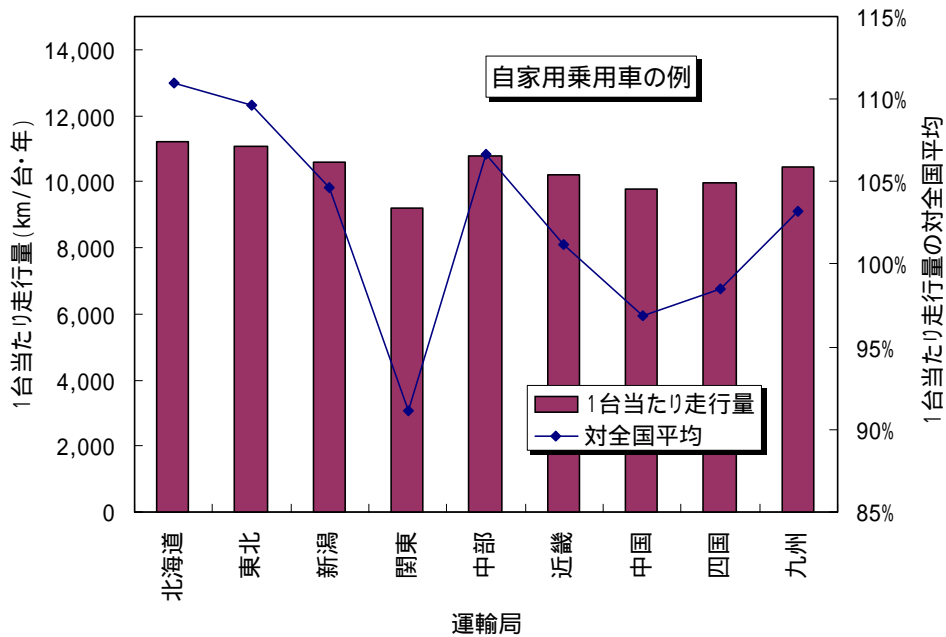
資料4:平成11年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)

注1:幹線道路走行量について、平日は240日、休日は125日と設定して算出した。

注2:7車種区分への細分化は、資料1の走行量をベースに、資料2の同区間の走行量で振り分けた。また、数値が得られない区間は、資料2における都道府県別・道路種別の走行量の比率の加重平均値を用いて割り振った。

注3:特種用途車のカバー率は普通貨物車と同じとみなす。

注4:細街路の推計をするときは、100%を上回る区分はカバー率が100%とみなす。

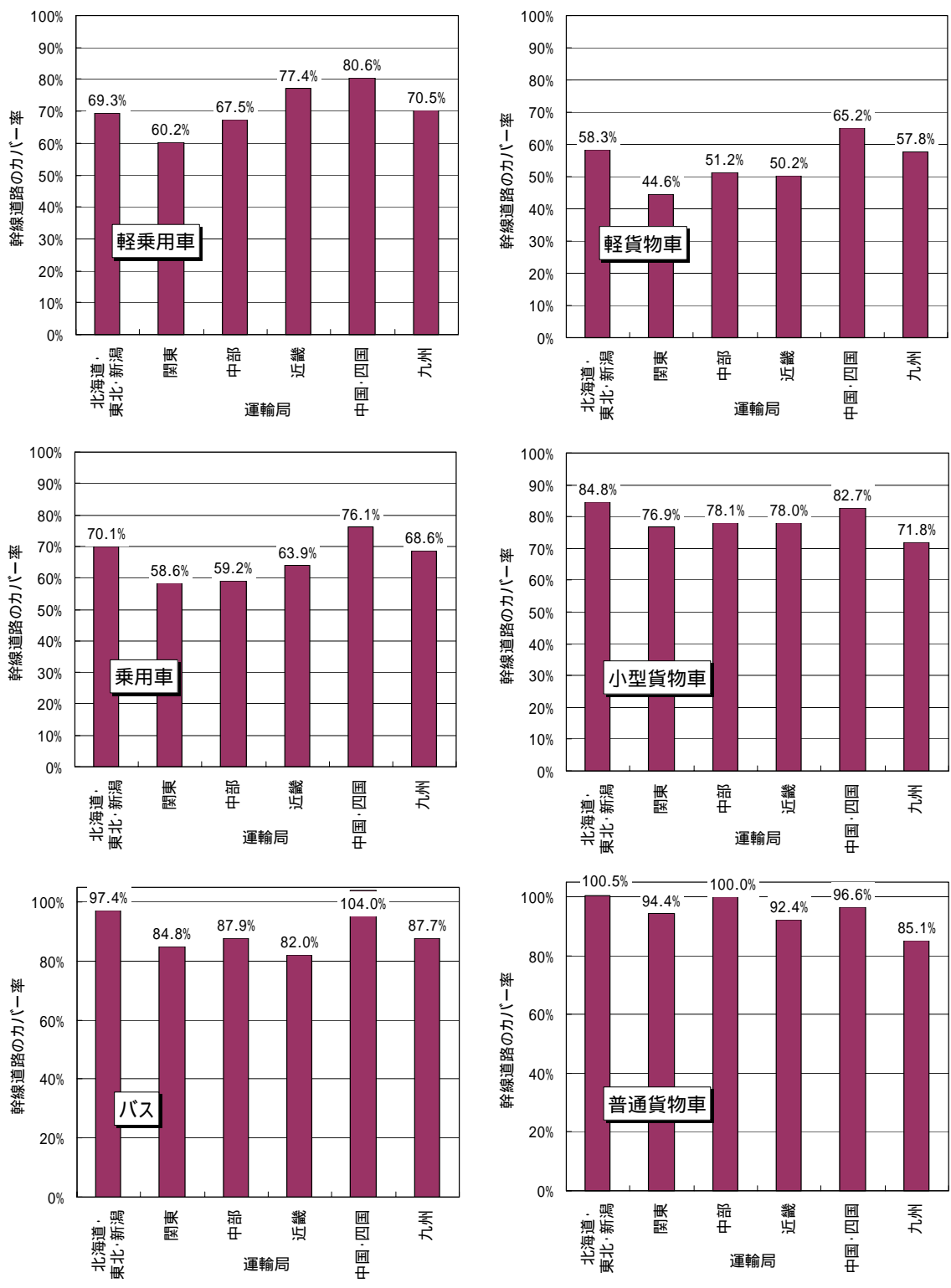


資料:平成 11 年度自動車輸送統計年報(運輸省)

注:自家用バスの1台あたり走行量の対全国平均は、自家用乗用車と同じと仮定する。

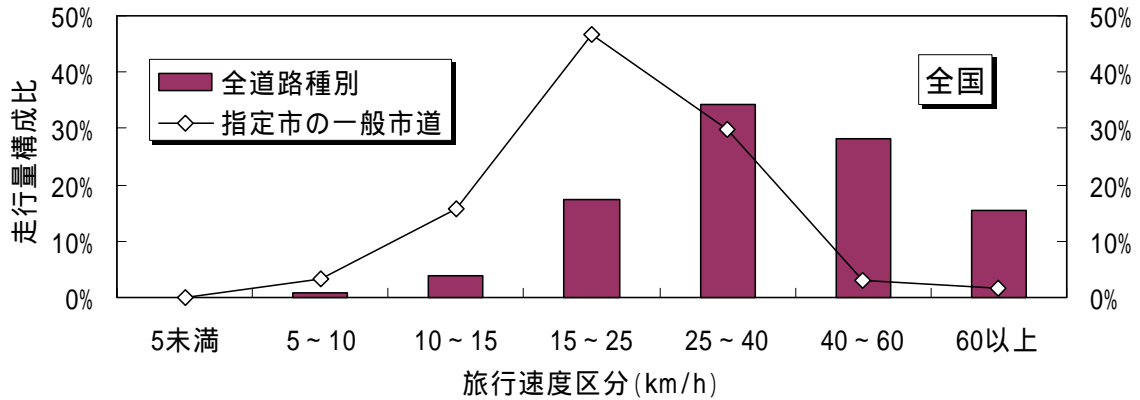
図 12-4 地域ごとの車両1台あたり年間走行量の推計結果(自家用乗用車の例)

図 12-5 のカバー率に基づき推計した細街路の走行量は、その旅行速度を直接把握することができないが、ここでは環境省における既存調査「自動車排出原単位および総量に関する調査」(平成 10 年 3 月、環境庁自動車環境対策第二課(現:環境省環境管理技術室))と同様に、11 年一般交通量調査における最下位の道路種別(指定市の一般市道)の頻度分布(全国平均)と同じと仮定した(図 12-6)。



資料1：平成 11 年度分自動車輸送統計年報(運輸省)
 資料2：平成 11 年度道路交通センサス(自動車起終点調査)(建設省道路局)
 資料3：平成 11 年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)
 注：資料1 に示された車籍地別の走行量を資料2 によって走行場所の走行量に換算し、資料3 のデータと比較した。

図 12-5 自動車の車種別走行量における幹線道路のカバー率の推計結果



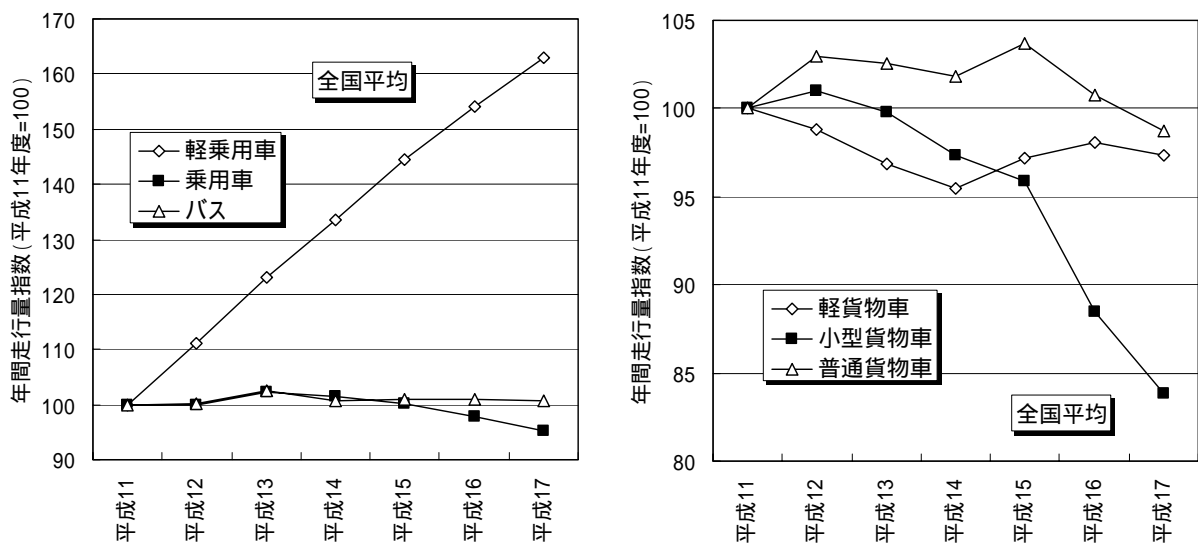
資料:平成 11 年度道路交通センサス(一般交通量調査)(建設省道路局)

注1:定義等は図 12-1 の脚注参照

注2:全道路種別の値は図 12-1 における「全国」より再掲

図 12-6 全国の指定市の一般市道における混雑時旅行速度の頻度分布

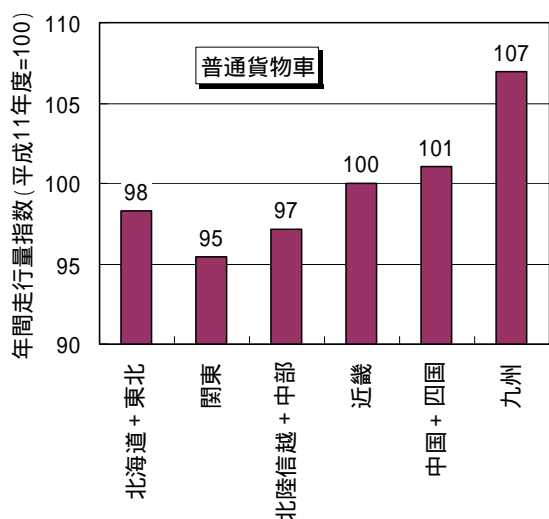
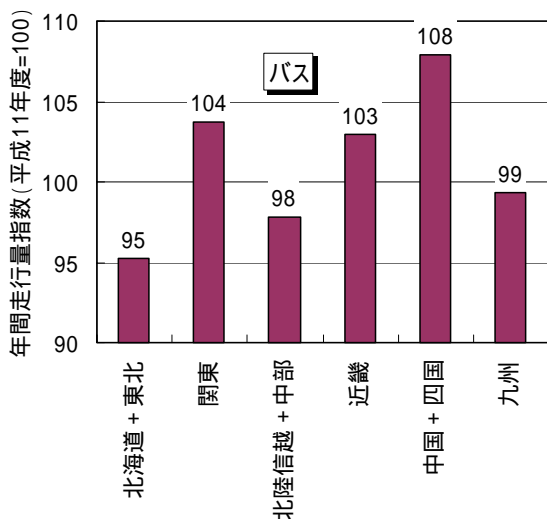
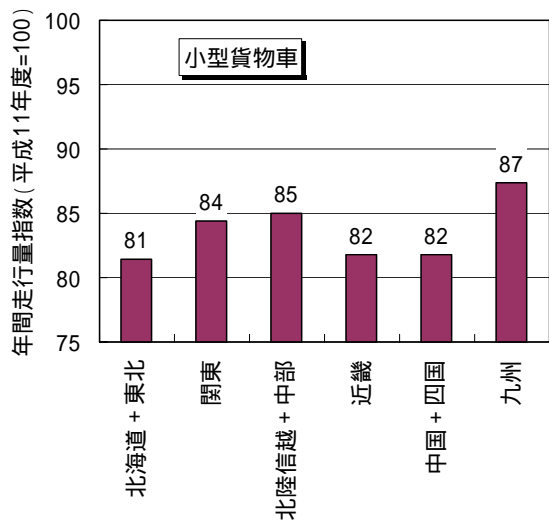
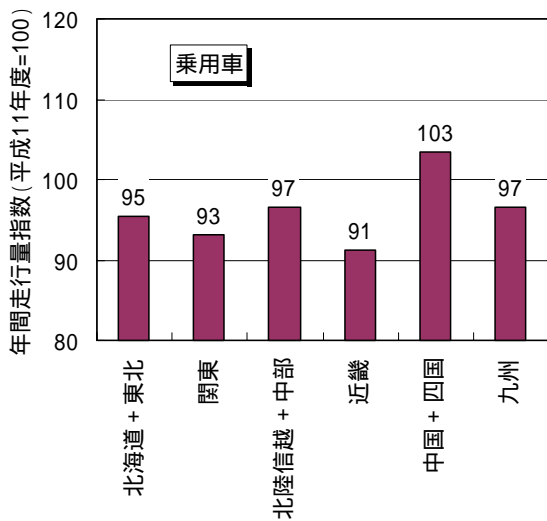
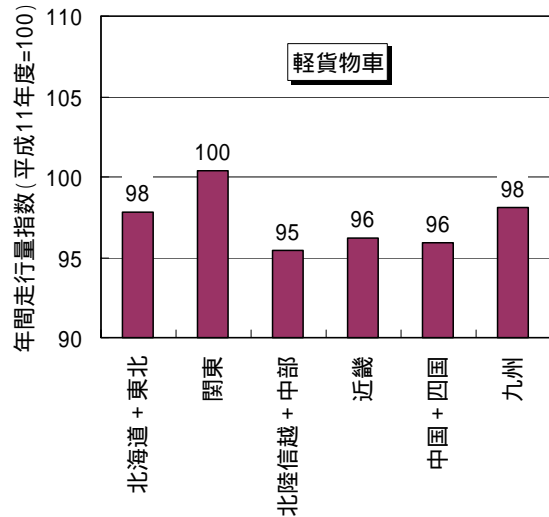
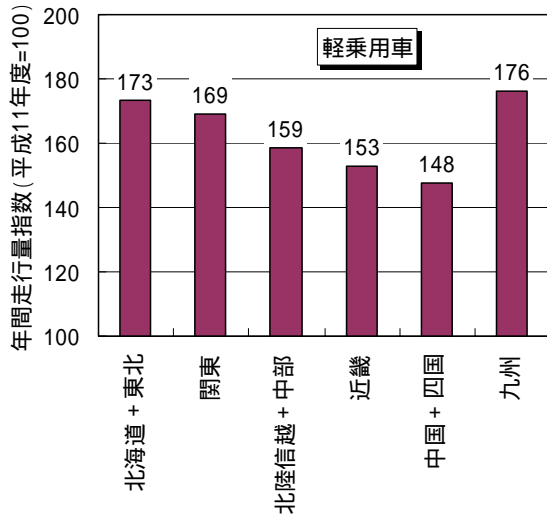
ところで、国土交通省(旧建設省)が実施する道路交通センサスは数年に1回の頻度で更新されるものであり、その間は道路区間毎の走行量データなどは得られない。しかし、国土交通省(旧運輸省)が実施する自動車輸送統計年報は毎年データが更新され、車種別や地域ブロック毎の走行量を得られるため、後者の統計データを使って年次補正を行うこととする。走行量の伸び率は、車種によって顕著な差が見られる(図 12-7)と同時に、同じ車種でも地域ブロックごとに無視できない差が見られる(図 12-8)。したがって、走行量の年次補正は、車種別・地域ブロック(全国6区分)別に行うこととする。



資料:平成 11~17 年度分自動車輸送統計年報(国土交通省;旧運輸省)

注:各車種における年間走行量の集計値を、平成 11 年度の集計値を 100 とする指数で示す。

図 12-7 全国における車種別年間走行量指数の推移



資料：自動車輸送統計年報(国土交通省)

注1：各運輸局・車種における年間走行量の集計値を、平成11年度の集計値を100とする指数で示す。

注2：各運輸局に対応した都道府県が平成14年度に変更されたため、平成13年度以前の自動車輸送統計年報における「東北」等の区分とは一致しない。

図 12-8 運輸局別・車種別の年間走行量指数(平成17年度)

排出係数は、環境省及び地方自治体の実測データに基づき設定した走行量(台 km)当たりの全炭化水素(Total HydroCarbon)(以下、「THC」という。)の排出係数に対し、対象化学物質の比率を乗じる方法で設定する。THCとしての排出係数は、燃料種別・車種別・旅行速度区分別の値として年度ごとの値が利用可能である(表 12-13)。

表 12-13 車種別・旅行速度区分別の THC 排出係数(平成 17 年度;触媒の劣化補正前)

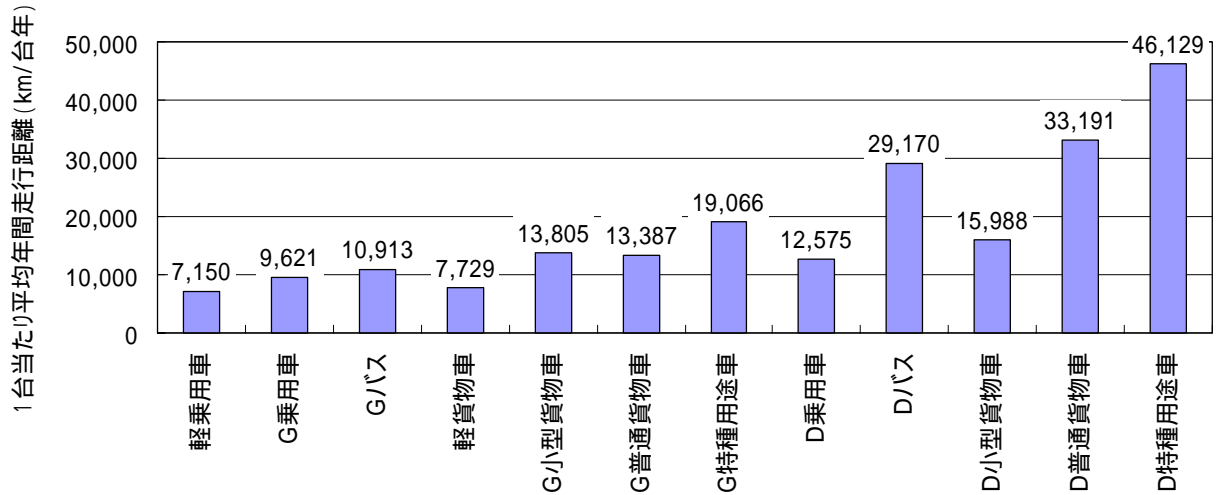
旅行速度 (km/h)	(劣化補正前の)THC 排出係数(mg/台 km)												
	ガソリン・LPG 車							ディーゼル車					
	軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車	特種用途車	乗用車	バス	物車	小型貨物車	普通貨物車	特種用途車
3～5	235	261	2,385	904	538	847	712	353	2,380	827	5,026	1,202	
5～10	122	134	1,519	494	318	507	411	199	1,453	492	3,020	720	
10～15	70	77	1,096	307	216	351	273	132	1,019	337	2,089	498	
15～25	41	44	822	202	156	257	195	98	763	247	1,550	372	
25～40	23	24	600	135	115	188	142	82	584	186	1,185	289	
40～60	20	21	431	97	89	142	112	76	467	151	953	241	
60～80	19	20	324	77	74	115	95	72	421	133	855	217	

資料:環境省環境管理技術室及び地方自治体の実測データ

なお、一般的に使用年数の経過に伴い 触媒が劣化して排出ガスが増加し、 その一方で古い自動車ほど使われなくなり一台当たりの走行量が減少する(「使用係数」が低下する)ことが知られている。表 12-13 に示した THC 排出係数は、 の使用係数についてはすべて考慮されている結果であるが、 の触媒の劣化については従来考慮されていない値であるため、その劣化を考慮して補正を行うこととした。なお、触媒の劣化はガソリン車のみに適用されるものであり、その補正に必要な劣化補正係数や使用係数等の値はコールドスタート時の増分に係る排出量推計で採用する値と同じである(「自動車(コールドスタート時の増分)」にて後述)。

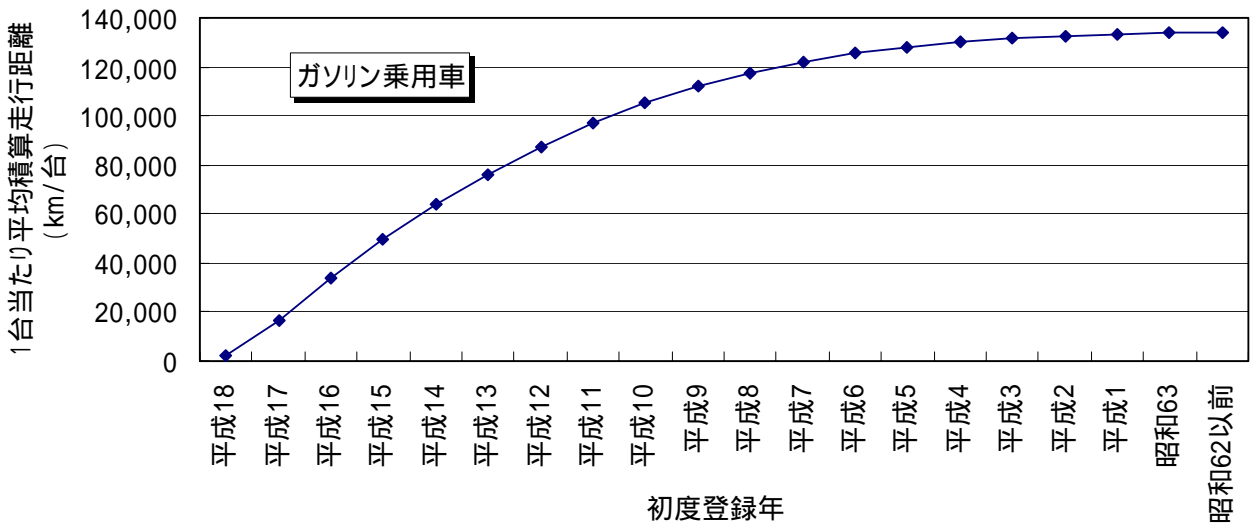
劣化補正の考え方は、初度登録から累積した走行距離に比例して触媒が劣化すると仮定するものであり、既存調査によってその比例係数が得られている。車両が1年間に走行する距離は車種によって大きく異なるため(図 12-9)、初度登録から積算した平均走行距離は車種別・初度登録年ごとに設定される。その際、初度登録年ごとの使用係数を考慮するため、平均積算走行距離は図 12-10 のような値として推計される。

以上のように推計された平均積算走行距離と積算走行距離ごとの劣化補正係数の値(「自動車(コールドスタート時の増分)」にて後述)を使うことにより、車種別の劣化補正係数が初度登録年ごとに推計される(図 12-11)。さらに、この値を初度登録年ごとの年間走行量で加重平均することにより、車種ごとの平均劣化補正係数が推計される(図 12-12)。



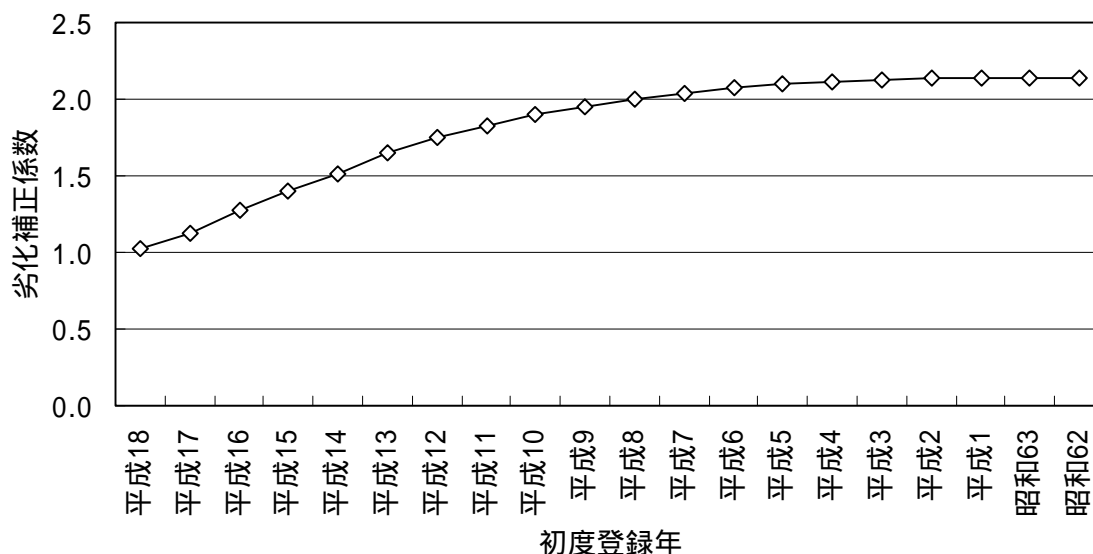
注1:平成17年度分自動車輸送統計年報(国土交通省)等に基づく推計
 注2:ディーゼル車は触媒の劣化補正に関係しないが、本図では比較のために示す。

図 12-9 燃料種別・車種別の1台あたり平均年間走行距離(平成17年度)



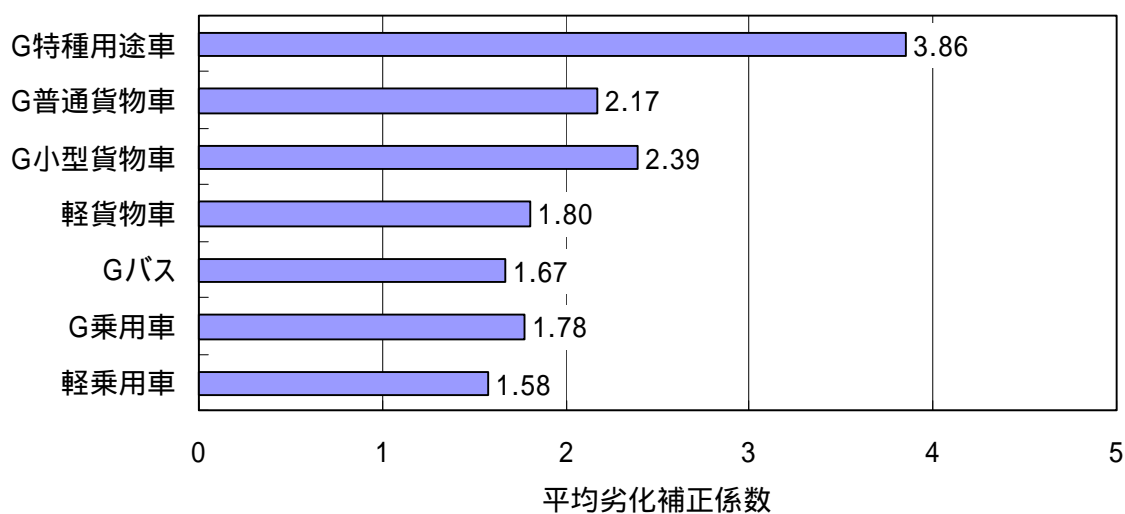
注1:平均年間走行距離(図12-9)及び初度登録年ごとの使用係数に基づく推計
 注2:平成18年は1~3月に初度登録された車両だけが「平成17年度」に走行するとみなした。

図 12-10 車両1台あたり平均積算走行距離の推計結果
 (平成17年度;ガソリン乗用車の例)



注:積算走行距離当たり劣化補正係数の増加率及び平均積算走行距離(図 12-10)に基づく推計

図 12-11 初度登録年別の劣化補正係数の推計結果
(平成 17 年度; ガソリン乗用車の例)

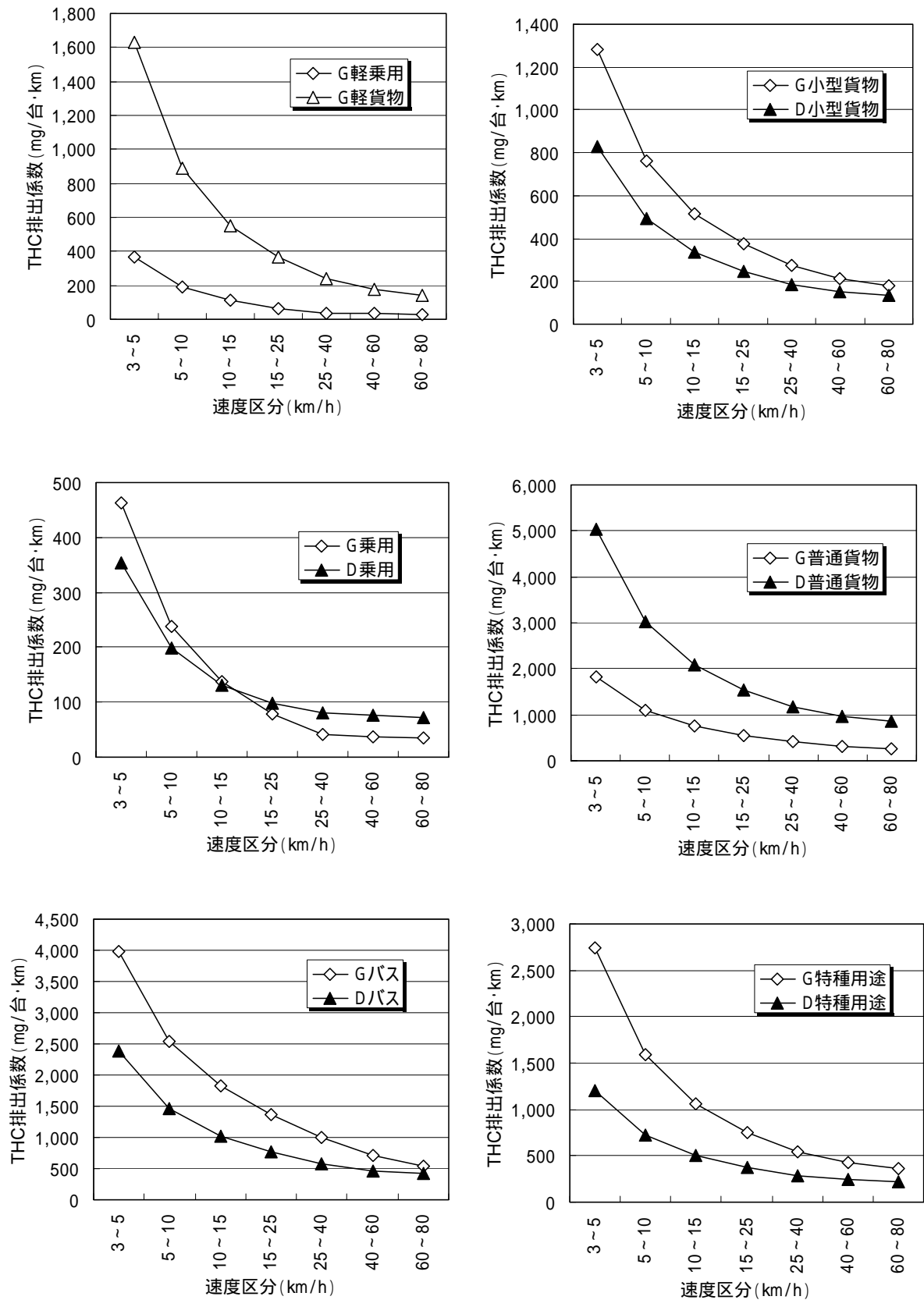


注:初度登録年別の劣化補正係数(図 12-11)を初度登録年別の平均走行距離で加重平均した値を示す。

図 12-12 平均劣化補正係数の推計結果(平成 17 年度)

推計された平均劣化補正係数は、値が最も小さい軽乗用車で 1.58、最も大きい特種用途車で 3.86 となっており、これらの値を劣化補正前の THC 排出係数(表 12-13)に乘じることにより、ガソリン車に係る実際の THC 排出係数が推計される。なお、触媒の劣化による補正は車種ごとに一律の補正係数を乘じることとし、旅行速度等による差は考慮しない。

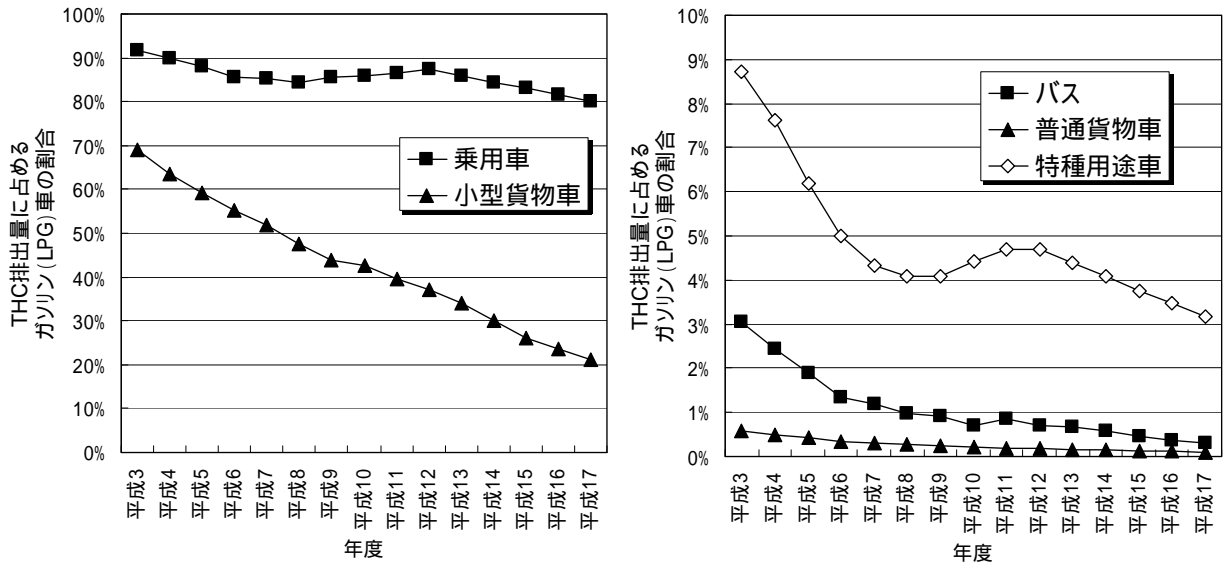
以上の補正によって推計された車種別・旅行速度区分別の THC 排出係数(ディーゼル車は表 12-13 と同じ値)を図 12-13 に示す。



資料：環境省環境管理技術室調べ

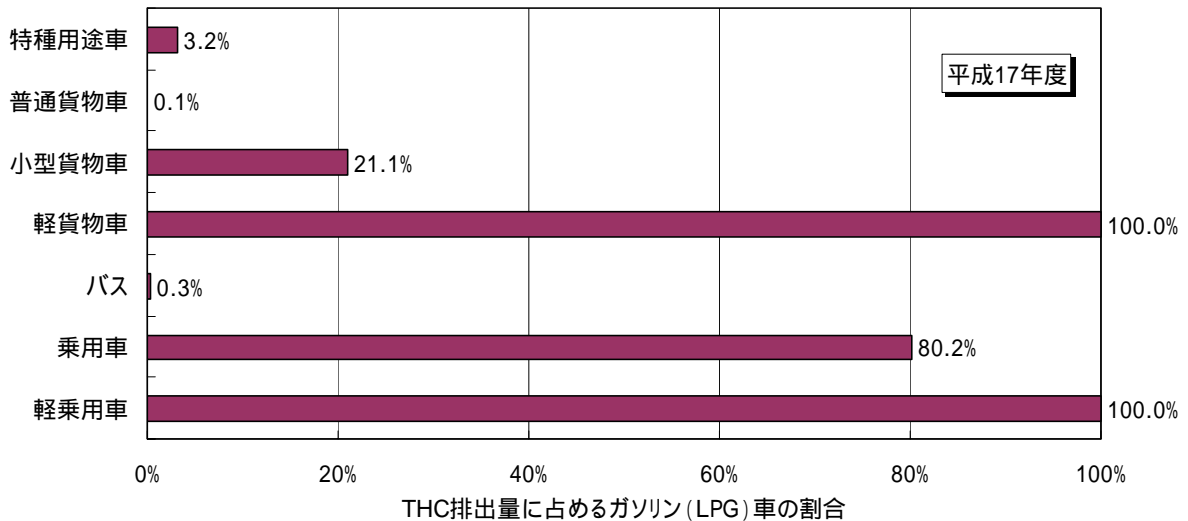
図 12-13 車種別・旅行速度区別の THC 排出係数(平成 17 年度;触媒の劣化補正後)

ところで、道路交通センサス(一般交通量調査)等によって推計される走行量は燃料種別の値が把握できないため、車種別走行量におけるガソリン・LPG車とディーゼル車の割合を推計する必要がある。ここでは、環境省環境管理技術室が別途推計した燃料種別の THC 排出量の割合(図 12-14、図 12-15)及び車種別の THC 排出係数(旅行速度別走行量の加重平均値)に基づいて、走行量ベースでの割合を推計した(表 12-14)。



資料: 環境省環境管理技術室調べ

図 12-14 自動車排ガスの THC 排出量に占めるガソリン車の割合の推移



資料: 環境省環境管理技術室調べ

図 12-15 自動車(ホットスタート)に係る THC 排出量に占めるガソリン車の割合(平成 17 年度)

表 12-14 全国の車種別走行量に占めるガソリン車の割合の推計結果(平成 17 年度)

	1	2	3	4	5	6	7
	軽乗用車	乗用車	バス	軽貨物車	小型貨物車	普通貨物車	特種用途車
THC 排出係数の比率 (ディーゼル車 / ガソリン車)	0.0%	241.1%	101.7%	0.0%	161.9%	654.7%	204.9%
全国 THC 排出量に占めるガソリン車の割合	100.0%	80.2%	0.30%	100.0%	21.1%	0.10%	3.2%
ガソリン車の走行量割合	100.0%	90.7%	0.30%	100.0%	30.2%	0.67%	6.3%

資料: 環境省環境管理技術室調べ

注1: THC 排出係数の比率は、旅行速度別の排出係数を旅行速度別走行量で加重平均した値によって算出した。

注2: ガソリン車の走行量割合は、THC 排出量が上記資料に示された構成比に一致するように設定した。

最後に、道路区間毎に推計された燃料種別の THC 排出量に対し、THC に対する対象化学物質の比率(表 12-15、図 12-16)を乗じて対象化学物質の排出量を推計する。ここでは、THC に対する対象化学物質の比率は、原則として燃料種別・車種別に一律の値(旅行速度等に依存しない)を採用した。ただし、ディーゼル車については、環境省及び東京都の調査によって得られた対 THC 比率の値が「重量車」、「重量車以外(触媒あり)」、「重量車以外(触媒なし)」の3区分で設定されたものであったため、車種別に車両総重量等の区別の保有台数で加重平均することにより、図 12-15 に示す5種類の車種ごとに対 THC 比率を推計した。

表 12-15 自動車(ホットスタート)に係る対象化学物質排出量の対 THC 比率(平成 17 年度)

対象化学物質		対 THC 比率					
物質番号	物質名	ガソリン・LPG 車	ディーゼル車				
			乗用車	バス	小型貨物車	普通貨物車	特種用途車
8	アクロレイン	0.0074%	0.48%	0.32%	0.34%	0.32%	0.33%
11	アセトアルデヒド	0.14%	3.6%	3.2%	3.3%	3.2%	3.2%
40	エチルベンゼン	0.64%	0.25%	0.31%	0.28%	0.31%	0.30%
63	キシレン	3.4%	0.71%	0.65%	0.66%	0.65%	0.66%
177	スチレン	0.48%	0.0008%	0.14%	0.10%	0.14%	0.13%
224	1,3,5-トリメチルベンゼン	1.1%	0.16%	0.51%	0.45%	0.50%	0.48%
227	トルエン	6.5%	0.35%	1.5%	1.2%	1.5%	1.5%
268	1,3-ブタジエン	0.20%	0.85%	2.4%	1.9%	2.4%	2.2%
298	ベンズアルデヒド	0.094%	0.25%	0.15%	0.17%	0.15%	0.16%
299	ベンゼン	5.3%	1.6%	1.1%	1.3%	1.1%	1.1%
310	ホルムアルデヒド	0.27%	8.7%	7.3%	7.6%	7.3%	7.4%

資料: 環境省、東京都及び業界団体の実測データに基づき設定(平成 15 年度作成)

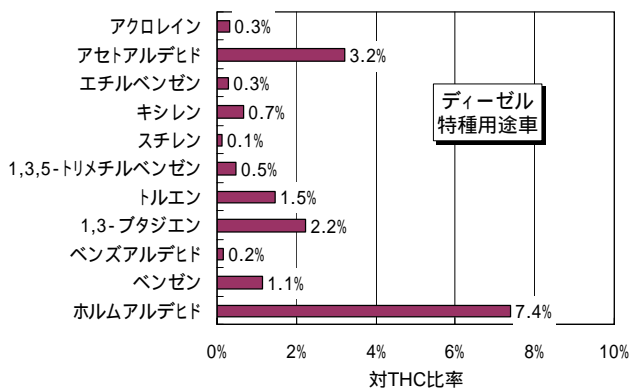
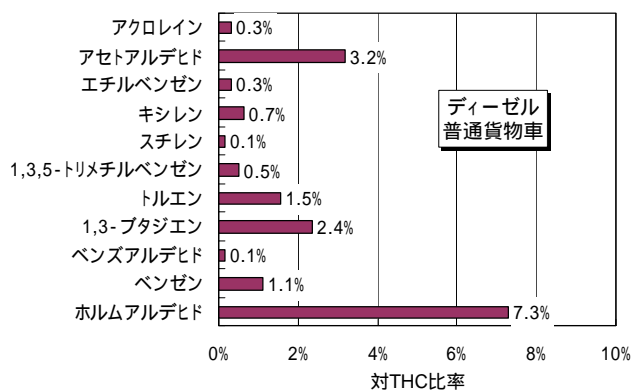
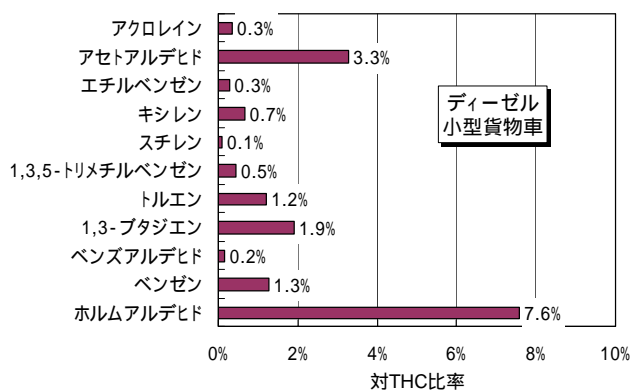
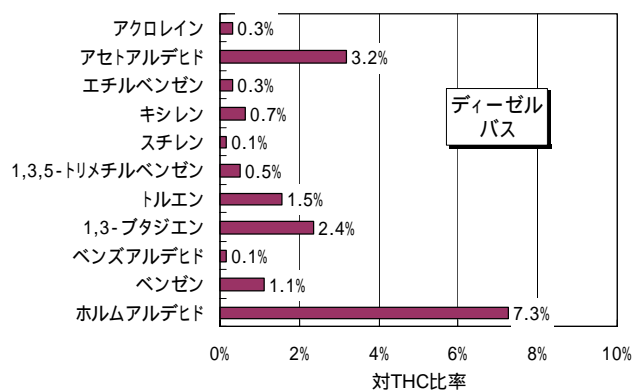
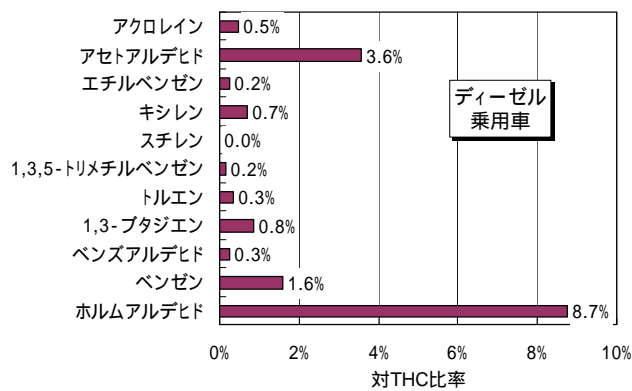
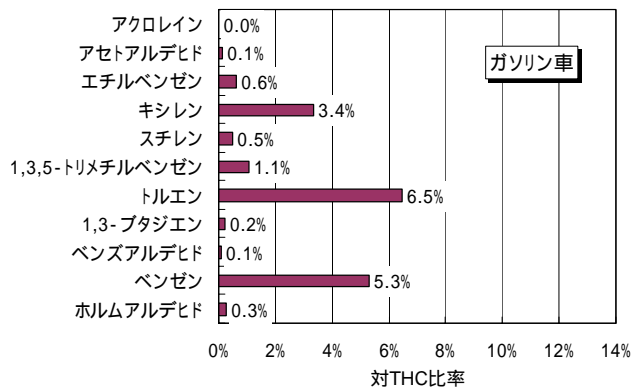


図 12-16 自動車(ホットスタート)に係る対象化学物質排出量の対 THC 比率