

自動車燃料消費量調査実施の背景・経緯

背 景

近年、地球環境への関心が高まる中、2002年（平成14年）6月に温室効果ガス排出量の削減目標を課した京都議定書が批准され、温室効果ガス削減に向けた取り組みが喫緊の課題となっており、我が国は2008年（平成20年）から2012年（平成24年）の5年間の平均で1990年（平成2年）比6%の削減目標が課せられている。

我が国における温室効果ガス排出量の算定は、1980年代後半から始まり、1992年以降は各省協力の下に環境省が二酸化炭素（CO₂）排出量を算定し、温室効果ガス排出量とその内訳について、気候変動枠組条約事務局への報告が行われているところである。

これまでの温室効果ガス排出量とその内訳は、石油製品需給動態統計調査等供給ベースの数値をもとに算出し、報告されてきたが、ガソリンスタンド等の販売業者を対象としていた同調査の「石油製品販売業者月報」が調査の効率化・簡素化及び報告者負担の軽減を図る観点から2001年（平成13年）12月をもって廃止され、また、IPCC（気候変動に関する政府間会合）ガイドラインにより、消費側から把握するボトムアップアプローチが推奨されていることから、自動車の温室効果ガス排出量については、自動車輸送統計で調査している燃料消費量を基礎資料として算出することとなった。

経 緯

自動車輸送統計は自動車による貨物又は人員の輸送の実態を把握することを目的としており、その標本は燃料消費量をキーとして設計されたものではなく、最大積載量・乗車定員等をキーとしているため、自動車から排出される燃料消費量の正確な把握という観点からは必ずしも十分なものとはなっていない。

また、平成11年度頃より、自動車輸送統計の燃料消費量と石油製品需給動態統計等の自動車向け販売量との比較において乖離幅の変動が見られたため、燃料消費量をより正確にかつ効率的に把握できる調査方法の確立が求められたところである。

そのため、国土交通省において、平成15年度より自動車の燃料消費量を正確に把握するための調査の創設に向けた「自動車輸送統計調査の改善方策に関する調査研究」を実施し、問題点等についての洗い出しを行い、平成16年度には、燃料消費量をより正確かつ効率的に把握できる調査方法の確立を目的として

「自動車燃料消費量調査第1次予備調査」、平成17年度には「第2次予備調査」を実施し、平成18年10月より新規統計調査として、「自動車燃料消費量調査」を実施しているところである。

自動車燃料消費量調査（概要）

調査の目的

自動車から排出される温室効果ガス排出量を捉えるための基礎データとなる自動車の燃料消費量を正確に把握することを目的とする。

調査の概要

○調査期間：毎月

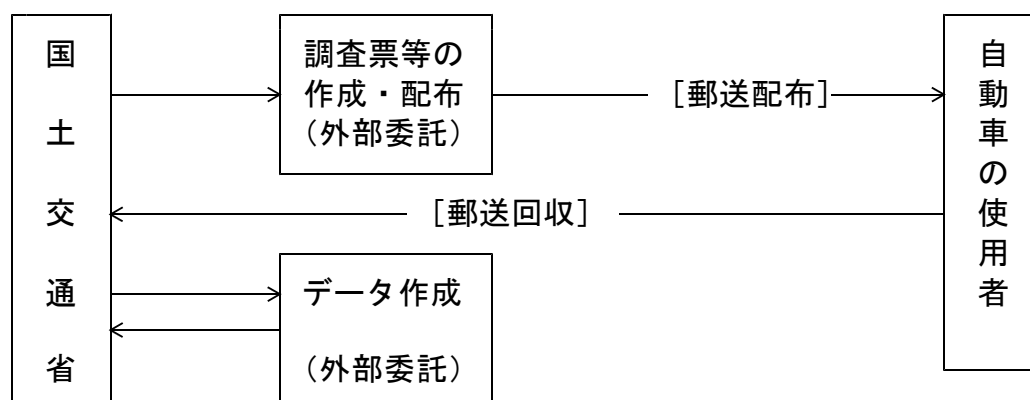
- ・ 営業用貨物車（第 1 号様式）、営業用旅客車（第 2 号様式）、
自家用普通自動車（第 4 号様式）
…毎月、国土交通大臣が指定する 7 日間
- ・ 自家用小型自動車（第 3 号様式）
…毎月 1 日から 21 日まで

○調査の対象：貨物自動車又は旅客自動車のうちから選定する自動車
（毎月約 5,000 両）

- 調査事項：
- ・ 主な用途
 - ・ 休車日数（自家用小型自動車を除く）
 - ・ 調査期間中の燃料消費量
 - ・ 調査期間中の走行キロ
 - ・ 調査開始日・終了日（自家用小型自動車に限る）

○調査の方法：郵送調査法

○調査の流れ：



結果の利用

気候変動枠組条約事務局に定期的に提出する温室効果ガス排出量の総量とその内訳（インベントリ）の数値算出のための基礎資料などとして活用される。

秘	総務省承認番号	No. 27647	整理番号																	
	承認期限	平成22年4月30日まで																		
第1号様式																				
自動車燃料消費量調査 (営業用貨物車調査票)																				
国土交通省																				
1. 自動車の主な用途 自動車の主な用途について、次の1～4のうち該当する番号1つをご記入ください。																				
1. 特別積合せ貨物運送用 2. 集配用 →																				
3. 一般貨物運送用 4. その他 →																				
2. 休車日数 調査期間中に自動車を使用しなかった日数をご記入ください。 → 日																				
3. 調査期間中の燃料消費量 調査期間中の燃料消費量をご記入ください。																				
注：燃料の単位がリットル 以外の場合は [] の中に単位をご記入 ください。																				
千 百 十 一 リットル []																				
4. 調査開始時・終了時と調査期間中の走行キロ																				
①調査開始時の メーターの数字を ご記入ください。 → (ア) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
②調査終了時の メーターの数字を ご記入ください。 → (イ) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
③調査期間中の 走行キロを ご記入ください。 → (イ)-(ア) 万 千 百 十 一 km																				

秘	総務省承認番号	No. 27648	整理番号																	
	承認期限	平成22年4月30日まで																		
第2号様式																				
自動車燃料消費量調査 (営業用旅客車調査票)																				
国土交通省																				
1. 自動車の主な用途 自動車の主な用途について、次の1～7のうち該当する番号1つをご記入ください。																				
1. 乗合バス 2. 高速路線バス 3. 貸切バス →																				
4. 特定バス 5. ハイヤー・法人タクシー																				
6. 個人タクシー 7. その他 →																				
2. 休車日数 調査期間中に自動車を使用しなかった日数をご記入ください。 → 日																				
3. 調査期間中の燃料消費量 調査期間中の燃料消費量をご記入ください。																				
注：燃料の単位がリットル 以外の場合は [] の中に単位をご記入 ください。																				
千 百 十 一 リットル []																				
4. 調査開始時・終了時と調査期間中の走行キロ																				
①調査開始時の メーターの数字を ご記入ください。 → (ア) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
②調査終了時の メーターの数字を ご記入ください。 → (イ) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
③調査期間中の 走行キロを ご記入ください。 → (イ)-(ア) 万 千 百 十 一 km																				

秘	総務省承認番号	No. 27649	整理番号																	
	承認期限	平成22年4月30日まで																		
第3号様式																				
自動車燃料消費量調査 (自家用小型自動車調査票)																				
国土交通省																				
1. 自動車の主な用途																				
1. 主にマイカーとして使用 →																				
2. 主に業務として使用 →																				
2. を選択した場合には、次の1～4のうち、該当する番号1つをご記入ください。																				
1. 人員の輸送用 2. 貨物の輸送用 →																				
3. 作業用（特種車のみ） 4. その他 →																				
2. 調査期間中の燃料消費量 調査期間中の燃料消費量をご記入ください。																				
注：燃料の単位がリットル 以外の場合は [] の中に単位をご記入 ください。																				
千 百 十 一 リットル []																				
3. 調査開始日・終了日と調査期間中の走行キロ																				
①最初の燃料補給日と、燃料補給時の走行メーターの数字をご記入ください。																				
月 日 (ア) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
②次の燃料補給日と、燃料補給時の走行メーターの数字をご記入ください。																				
月 日 (イ) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
③調査期間中の 走行キロを ご記入ください。 → (イ)-(ア) 万 千 百 十 一 km																				

秘	総務省承認番号	No. 27650	整理番号																	
	承認期限	平成22年4月30日まで																		
第4号様式																				
自動車燃料消費量調査 (自家用普通自動車調査票)																				
国土交通省																				
1. 自動車の主な用途 自動車の主な用途について、次の1～3のうち該当する番号1つをご記入ください。																				
1. 人員の輸送用 2. 貨物の輸送用 →																				
3. その他 →																				
2. 休車日数 調査期間中に自動車を使用しなかった日数をご記入ください。 → 日																				
3. 調査期間中の燃料消費量 調査期間中の燃料消費量をご記入ください。																				
注：燃料の単位がリットル 以外の場合は [] の中に単位をご記入 ください。																				
千 百 十 一 リットル []																				
4. 調査開始時・終了時と調査期間中の走行キロ																				
①調査開始時の メーターの数字を ご記入ください。 → (ア) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
②調査終了時の メーターの数字を ご記入ください。 → (イ) 十 万 万 千 百 十 一 km																				
③調査期間中の 走行キロを ご記入ください。 → (イ)-(ア) 万 千 百 十 一 km																				

自動車燃料消費量調査の標本設計

【設計条件】

各区分における走行1km当り燃料消費量の精度が、以下のすべての条件を満たす。

①各燃料・車種区分（26区分）

→保有台数10万台超の車種は、全国年間精度を5%以内（信頼度95%）

→保有台数10万台以下の車種は、全国年間精度を10%以内（信頼度95%）

②ガソリン、軽油における統合車種（自家用貨物車、営業用貨物車、自家用旅客車、営業用旅客車）

→全国月間精度を10%以内（信頼度95%）

（ただし、ガソリンの「営業用旅客車」については、保有台数が少ないため対象外とする。）

③各燃料（ガソリン、軽油、LPG）の総消費量

→全国月間精度を5%以内（信頼度95%）

（ただし、CNGについては、保有台数が少ないため対象外とする。）

以上の条件を満たす標本設計による必要サンプル数は配布ベースで年間60,012台、月間5,001台となる（別表）。

自動車燃料消費量調査の標本設計（別表）

燃料・車種		保有台数 (台) (A)	必要サンプル数(台)		抽出率 (B/A)	精度		
			回収 ベース	配布 ベース (B)		全国 年間	地域 年間	全国 月間
ガソリン	自家用普通貨物車	86,157	252	1,068	1.240%	10.0%	19.8%	34.6%
	自家用小型貨物車	1,972,040	2,232	4,992	0.253%	3.6%	7.5%	12.5%
	自家用軽貨物車	9,390,514	720	2,352	0.025%	2.8%	7.5%	9.7%
	営業用貨物車・特種車	31,137	192	420	1.349%	10.0%	20.4%	34.6%
	営業用軽貨物車	206,882	672	2,316	1.119%	2.8%	6.2%	9.6%
	自家用バス・特種車	323,522	1,344	3,828	1.183%	3.6%	7.6%	12.5%
	自家用普通乗用車	15,332,889	672	2,124	0.014%	2.8%	6.2%	9.7%
	自家用小型乗用車	24,770,182	1,692	4,164	0.017%	2.8%	6.8%	9.7%
	自家用乗用車(ハイブリッド)	238,666	708	1,392	0.583%	3.6%	8.3%	12.5%
	自家用軽乗用車	14,146,712	564	1,812	0.013%	2.8%	7.6%	9.7%
	営業用バス・乗用車	22,365	756	1,344	6.009%	10.0%	11.9%	34.6%
軽油	自家用普通貨物車	1,470,953	1,452	4,740	0.322%	3.7%	9.8%	12.7%
	自家用小型貨物車	2,536,374	1,992	6,216	0.245%	3.7%	9.8%	12.7%
	営業用普通貨物車	891,095	948	1,752	0.197%	3.6%	9.2%	12.5%
	営業用小型貨物車	62,685	228	504	0.804%	10.0%	20.1%	34.6%
	営業用特種車	233,382	1,056	1,872	0.802%	3.6%	8.9%	12.5%
	自家用特種車(貨物)	211,550	1,404	3,060	1.446%	3.7%	10.1%	12.7%
	自家用特種車(非貨物)	465,132	1,680	4,956	1.066%	3.7%	9.7%	12.7%
	自家用バス	121,264	900	1,920	1.583%	3.7%	9.5%	12.7%
	自家用普通乗用車	1,085,764	168	576	0.053%	3.7%	10.2%	12.7%
	自家用小型乗用車	1,166,479	372	1,200	0.103%	3.7%	10.3%	12.7%
	営業用バス	104,584	852	1,164	1.113%	3.0%	7.2%	10.3%
LPG	営業用乗用車	8,132	108	216	2.656%	10.0%	28.8%	34.6%
	その他LPG車	242,026	2,304	3,288	1.359%	1.2%	2.8%	4.2%
CNG車		53,293	708	1,332	2.499%	5.0%	10.6%	17.3%
計		18,674	852	1,404	7.518%	7.0%	11.5%	24.2%
統合車種		75,192,453	24,828	60,012	0.080%			
ガソリン	自家用貨物車	11,448,711	3,204	8,412	0.073%	2.3%	6.7%	7.9%
	営業用貨物車	238,019	864	2,736	1.149%	2.9%	6.9%	10.0%
	自家用旅客車	54,811,971	4,980	13,320	0.024%	1.7%	4.1%	5.8%
	営業用旅客車	22,365	756	1,344	6.009%	10.0%	11.9%	34.6%
	自家用車	66,260,682	8,184	21,732	0.033%	1.4%	3.7%	5.0%
	営業用車	260,384	1,620	4,080	1.567%	2.8%	6.7%	9.7%
	貨物車	11,686,730	4,068	11,148	0.095%	2.2%	6.6%	7.7%
	旅客車	54,834,336	5,736	14,664	0.027%	1.7%	4.1%	5.8%
軽油	自家用貨物車	4,684,009	6,528	18,972	0.405%	2.2%	5.9%	7.5%
	営業用貨物車	1,187,162	2,232	4,128	0.348%	2.9%	7.6%	10.0%
	自家用旅客車	2,373,507	1,440	3,696	0.156%	2.4%	7.0%	8.4%
	営業用旅客車	112,716	960	1,380	1.224%	2.9%	7.1%	10.0%
	自家用車	7,057,516	7,968	22,668	0.321%	1.7%	4.7%	5.9%
	営業用車	1,299,878	3,192	5,508	0.424%	2.6%	7.1%	9.1%
	貨物車	5,871,171	8,760	23,100	0.393%	1.7%	4.8%	6.0%
	旅客車	2,486,223	2,400	5,076	0.204%	2.2%	6.5%	7.6%
ガソリン+軽油	自家用貨物車	16,132,720	9,732	27,384	0.170%	1.6%	4.7%	5.6%
	営業用貨物車	1,425,181	3,096	6,864	0.482%	2.7%	7.2%	9.3%
	自家用旅客車	57,185,478	6,420	17,016	0.030%	1.6%	4.0%	5.5%
	営業用旅客車	135,081	1,716	2,724	2.017%	2.8%	7.0%	9.6%
	自家用車	73,318,198	16,152	44,400	0.061%	1.3%	3.3%	4.4%
	営業用車	1,560,262	4,812	9,588	0.615%	2.4%	6.7%	8.4%
	貨物車	17,557,901	12,828	34,248	0.195%	1.4%	4.3%	4.9%
	旅客車	57,320,559	8,136	19,740	0.034%	1.6%	3.9%	5.5%
ガソリン車		66,521,066	9,804	25,812	0.039%	1.4%	5.9%	5.0%
軽油車		8,357,394	11,160	28,176	0.337%	1.4%	7.2%	5.0%
LPG車		295,319	3,012	4,620	1.564%	1.4%	3.8%	5.0%
CNG車		18,674	852	1,404	7.518%	7.0%	11.5%	24.2%

注1) 精度のピンクの網がけは、設計精度である。

注2) 精度の黄色の網がけは、統合車種のうち、全国月間精度が10%を超えるもの。

行政記録情報を活用した母集団推定方法
(自動車燃料消費量調査)

自動車燃料消費量調査においては、燃料消費量等の総和の母集団推定を行う際に母集団名簿である自動車検査登録情報(車検データ)の情報を活用することにより、推定精度を向上する方法について検討を行っている。
具体的には、比推定による方法を検討しており、推定式は以下のとおりである。

$$\hat{T}_x = \sum_{h=1}^L \frac{\sum_{i=1}^{n_h} (X_{hi} \frac{D}{d})}{\sum_{i=1}^{n_h} (Y_{hi})} T_{yh}$$

- $\hat{T}_x$: 燃料種類別燃料消費量等の総和の推定値
- D : 調査月の日数
- d : 調査期間の日数
- T_{yh} : 第 h 層の補助変量の総和
- X_{hi} : 第 h 層の第 i 標本の燃料消費量等
- Y_{hi} : 第 h 層の第 i 標本の補助変量
- n_h : 第 h 層の標本数
- L : 層の総数 (車種×運輸局)

比推定によって精度の高い推定を行うにあたり、母集団名簿である車検データでは、層の情報以外に下表の情報を利用することができるため、燃料消費量と一定の相関があることが考えられる走行距離等を補助変量として使用することで推定精度を向上することを検討している。
なお、補助変量として使用する車検データは、車検の受検日によって、記録されている日数等が異なるため、1年間分に補正した上で使用することとしている。

様式	定員2[人]
燃料	排気量種別
業態	排気量[10cc]
車種	積載量1[kg]
燃料車種	積載量2[kg]
運輸局	車両重量[kg]
運輸支局	車両総重量1[kg]
車令区分	車両総重量2[kg]
登録軽区分	初度登録年月
ハイブリッド	受検年月日
車体形状	走行距離[km]
定員ID	旧受検年月日
定員1[人]	旧走行距離[km]

自動車燃料消費量調査の結果概要

燃料・車種		平成19年度		平成20年度	
		燃料消費量 (kl、km ³)	走行キロ (千km)	燃料消費量 (kl、km ³)	走行キロ (千km)
ガ ソ リ ン	自家用普通貨物車	160,386	944,802	205,175	1,001,062
	自家用小型貨物車	3,502,050	28,650,456	3,248,573	28,086,827
	自家用軽貨物車	6,144,779	73,725,642	6,724,924	71,135,554
	営業用貨物車・特種車	59,559	433,237	64,176	482,647
	営業用軽貨物車	468,425	5,249,222	498,079	5,609,710
	自家用バス・特種車	547,736	3,100,629	518,893	3,026,403
	自家用普通乗用車	20,199,971	161,260,808	18,762,581	153,121,166
	自家用小型乗用車	22,801,107	236,866,082	20,432,377	221,803,702
	自家用乗用車(ハイブリッド*)	342,714	5,315,722	464,127	6,815,096
	自家用軽乗用車	10,821,176	131,599,291	10,792,627	128,460,405
	営業用バス・乗用車	136,700	965,170	140,920	972,444
軽 油	自家用普通貨物車	4,557,071	20,950,149	4,120,468	18,931,117
	自家用小型貨物車	3,700,728	30,678,517	3,517,408	27,433,168
	営業用普通貨物車	13,355,460	46,274,278	12,855,776	46,279,320
	営業用小型貨物車	211,190	1,563,146	187,159	1,571,168
	営業用特種車	3,578,086	13,624,858	3,500,006	14,031,284
	自家用特種車(貨物)	852,461	3,661,697	840,793	3,530,716
	自家用特種車(非貨物)	984,627	4,412,746	958,598	4,336,044
	自家用バス	313,555	1,854,570	336,640	1,934,060
	自家用普通乗用車	1,370,306	10,560,528	1,130,162	10,327,028
	自家用小型乗用車	1,013,015	9,753,934	781,093	7,576,516
	営業用バス	1,669,779	5,607,945	1,594,455	5,276,985
	営業用乗用車	25,652	213,343	23,776	189,059
L P G	営業用乗用車	2,370,379	13,332,984	2,252,122	12,540,120
	その他LPG車	168,002	733,015	163,778	700,112
CNG車		94,239	380,278	103,148	411,335

ガソリン車	65,184,602	648,111,061	61,852,452	620,515,016
軽油車	31,631,931	149,155,711	29,846,335	141,416,464
LPG車	2,538,381	14,065,998	2,415,900	13,240,232
CNG車	94,239	380,278	103,148	411,335
合 計	-	811,713,048	-	775,583,047

※本結果概要は、現行の母集団推定方法（単純推定）によるものであり、行政記録情報を用いた新たな母集団推定方法（比推定）による推定結果については、現在、精査中。