

営業用自動車保有台数の将来推計

—主として労働力就業構造との関連から—

九州地方建設局 正員 神田九郎男

〇森 茂之

針 貝武紀

1 まえがき

今までの営業用自動車保有台数の推計方法としては種々行なわれているが、営業用自動車の需要構造および保有構造をよく把握した上での方法とはいえない。

そこで筆者らは、それらの構造を把握するため調査検討を行ない、あわせて労働力就業構造を考え営業用のトラック、ハイヤー・タクシー、およびバスについての一推計方法を提案するとともに、それらの昭和60年の保有台数を試算してみた。

2. 営業用トラック保有台数の将来推計

貨物輸送について考えてみると、企業は貨物の種類、輸送量、輸送距離および他の経済的要因によって自家用車による貨物輸送を行なうか、営業用車による貨物輸送を行なうかの選択をするであろう。企業の業種および規模の大小によってこれらの選択要因はほぼ同じ傾向をもっているので、将来の自家用トラックおよび営業用トラックの保有台数を推計するためにはこの点より考えてみる必要がある。

さて貨物の流れをみてみると、そのほとんどは原料および製品のかたちで製造業、卸・小売業が取扱うものである。

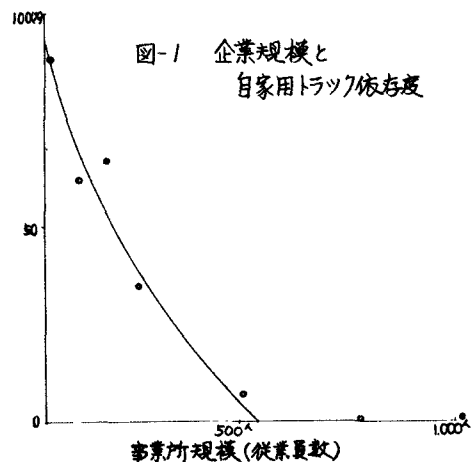
福岡市および北九州市の90企業の企業規模別輸送実態調査を行なったところ、卸・小売業および製造業における自家用トラックと営業用トラックによる輸送量の割合は図-1に示すとおりである。

すなわちこれによると大企業ほど営業用トラックによる輸送割合が大きいことがわかる。企業が大きくなればなる程経営管理は厳重であつて、貨物輸送は総合コストの安い営業用を運んでいるといえる。

近年企業規模は大型化しつつあるので、将来の営業用トラックの保有台数を推計するに当たっては、その輸送需要者である企業の規模の大型化も考慮すべきであろう。

以下規模規模の大型化という観点より営業用トラックの保有台数を推計してみる。

まずトラックの輸送トン数を推計するために



総貨物輸送トン数の国民総生産に対する弾力性係数、トラック輸送量の総輸送トン数に対する弾力性係数を過去 10 年あまりの資料で算出してみると、それぞれ 1.0、1.1 になる。

こゝで昭和 60 年度の国民総生産の伸びは、昭和 39 年度の 4.22 倍であり、昭和 39 年度のトラックの輸送トン数は 2,209,818,400 トンである。よつて昭和 60 年度のトラックの輸送トン数は、

$$2,209,818,400 \times 4.22 \times 1.1 = 10,257 \text{ 百万トン} \quad \text{となる。}$$

我が国においては業種別の輸送量をとらえた統計資料がないので、卸・小売業、製造業にあまり関係のない動きをする土石類を除いたトラック輸送量を T とし、卸・小売業の年間販売高を A、製造業の年間出荷額を B として、推計式 $T = \alpha \cdot A + \beta \cdot B$ で推計すると $\alpha = 2.98$ 、 $\beta = 0.868$ となる。たゞし単位は T: 百万トン、A・B: 10 億円(昭和 37 年度価格)。

将来の卸・小売業の規模別販売高および製造業の規模別出荷額がわかると、この推計式より規模別の輸送トン数がわかり、さらに図-1 を用いると、営業用および自家用トラックにより輸送トン数が算定できる。さて卸・小売業は零細・中小企業が多いが、近年スーパーマーケットの出現に代表されるように商店の大規模化の傾向が目立って多くなっている。

目標年次である昭和 60 年の卸・小売業の規模別販売高を推計するために、昭和 60 年の規模別構成比および商店数を時系列でもとめ卸小売業の規模別商店数および従業員数をもとめたのが表-1 である。こゝで規模別一商店当り平均従業員数は昭和 37 年と同じと仮定した。従業員 1 人当りの年間販売高も近年増加しており時系列により昭和 60 年をもとめると表-2 のとおりである。以上によつて昭和 60 年の規模別従業員数と規模別従業員 1 人当り年間販売高の積から、昭和 60 年の規模別販売高を算出すると表-3 のようになる。つぎに同様の手法を用いて製造業においても昭和 60 年の規模別出荷額を推計した結果が表-4 である。

表-1 卸・小売業の規模別商店数(昭和 60 年)

従業員数	1~9人	10~19人	20~49人	50人以上
商店数	1,728.6	156.2	86.1	32.1
従業員数	4,200.4	2,186.8	2,488.3	3,168.2

(千店、千人)

これらの規模別の販売高および出荷額を $T = 2.98A + 0.868B$ に代入すると卸・小売業および製造業によつて代表された規模別の輸送トン数がわかる。これを図-1 によつて営業用トラックによる輸送と自家用トラックによる輸送に配分すると、それらの輸送量は表-5 でみられるようになる。土石類については、これまでトラック輸送量から除外したが昭和 60 年度の総トラック輸送トン数と卸・小売業および製造業に關係する輸送量の差より算出できる。この品物は建設業關係が輸送するので、将来も営業用車と自家用車による輸送量の割合はあまり変化しないと考えられる。そこで土石類については、昭和 60 年度もその 90 % が自家用車による輸送と考え、その

表-2 卸・小売業の規模別従業員 1 人当り年間販売高

従業員数	年			
	33	35	37	60
1~9人	1,804	2,008	2,393	6,851
10~19人	5,993	5,752	6,345	8,534
20~49人	7,639	7,972	8,521	14,178
50人以上	16,164	14,901	17,920	29,048

通商産業省「商業統計表」より作成

表-3 昭和 60 年卸・小売業規模別販売高

従業員数	1~9人	10~19人	20~49人	50人以上
年間販売高	28,777	18,662	35,224	92,001

輸送量は $10.257 - 6.278 = 3.979$ 百トン

自家用輸送量: 3.581 百トン

営業用輸送量: 3.98 百トンとなる。

よって総トラック輸送量は

自家用車輸送量: 7.081 百トン

営業用車輸送量: 3.176 百トンとなる。

小型車と普通車の輸送量の比率としては昭和

39年度のまゝとして、営業用車では23%、

自家用車では58%をそれぞれの輸送量の小型車の分担率とし残りを普通車の分担率とする。実働1日/車輸送トン数としては昭和30年度から昭和40年度までの最高値をとると、

営業用車 普通車 13.8トン、小型車 4.6トン

自家用車 普通車 16.1トン、小型車 12.1トンである。

実働率については過去の数値のほゞ最高をとり全車種85%とする。

以上の結果から昭和60年度のトラック台数は表-6のとおりである。営業用トラックに必要な取業運転車数は1台当り1.20台とすると1,299千台必要である。

表-4 昭和60年製造業規模別事業所数、従業員数、出荷面

	事業所数	従業員数	1人当り出荷面	総出荷面
1~3人	218700	503000	2.203	6355
4~9人	103100	670000	2.972	14766
10~29人	179300	2958000	3.650	87925
30~99人	91200	4596000	4.503	317879
100~299人	23500	3879000	6.756	141598
300~999人	6400	3238000	10.726	218786
1,000人以上	1900	4560000	7.090	489106

表-5 昭和60年貨物自動車輸送量

卸・小売業	自家用車輸送量	361百万トン
関係輸送量	営業用車輸送量	746
製造業	自家用車輸送量	3139
関係輸送量	営業用車輸送量	2032
計	自家用車輸送量	3500百万トン
	営業用車輸送量	2778

表-6 トラック保有台数の将来推計値

車 種	昭和39年度	昭和60年度
自家用		
小型車	1746,872	7,354,000
トラック	240,222	595,000
営業用		
小型車	109,002	512,000
トラック	121,220	571,000
計	2,227,486	9,032,000

3. バス保有台数の将来推計

バスの特徴は完全な個別性を備えた乗用車と大きな集約性を備えた鉄道との中間的な存在であることである。いわば多目的の交通需要を集約して輸送を行っている段階が生活水準の向上とともに、目的に応じて利用交通機関が個別化していくものとすれば、そのような個別性が要求する人々の欲求が乗用車の急速な普及をもたらししているといえるわけである。そのような意味から乗用車の普及によって次にバス利用者が減じて行くことは当然考へられることであるが、一方その他の交通機関例えば徒歩、自転車、路面電車等からバスに転換する量も存在するはずである。従ってバス交通需要は例えば所得層の上層部から漸次乗用車に転換して行き下層部からバス以外の交通機関利用者がバスに転換してくるという、いわば所得層と相関の強い交通機関であろう。

しかしながらある人の利用する交通機関は交通目的やその状況によって弾力的な選択をするはずであるから、例えば乗用車所有者が同時にバス交通利用車である可能性は十分ある。このような理由が乗用車普及の進んだ先進国において、なおバス保有台数が増加している原因であろう。このようにバスは利用目的や需要層からみても多様であり、その将来保有推定を決定する要因が何であるかは容易に

見出すことはできない。そこでバスの将来保有台数を推定するにあたりここでは1人当り国民所得とバス保有台数に相関のある点に着目しこれより推計を行った。わが国について $\log Y = -2.27 + 0.0085X$ (相関係数 0.7013) である。ここに

ここに

X : バス保有台数 台/万人

Y : 1人当り国民所得 円/人

これによつて昭和60年の1人当り国民所得を720千円、人口を116,458千人とすれば保有台数は200千台となる。但しこの台数の推定には営業用バス、自家用バスの両者を含んでいる。ここではその両者の保有比率(営業用バス台数÷自家用・営業用バス台数=77%)が将来も変化しないと考へれば営業用バスは、154台となる。昭和59年実績では乗合および貸切バスの1台当り運転手数は1.34人/台となつており昭和40年時点においてもそれだけの運転手数が必要であるとするれば必要運転手数は206千人と推定される。

4. タクシー保有台数の将来推計

タクシー交通の特性は旧別輸送にあるが、それと同様の交通機関として考へられるのは自家用乗用車である。今後わが国のモータリゼーションの進展する中で自家用乗用車の普及はめざましいものが予想されるが、バスの項で述べたように弾力的な利用がなされるであろうから、自家用保有層の増加に伴つてタクシー需要層がそれだけ減ずるとは概にいえないかもしれない。しかしここ数年労働生産性の伸びよりも人件費の伸び率が10%ほど高まつており、今後の都市内交通量の増大とタクシー発生の都心部集中性の強い傾向等を考へると、道路混雑からくる機動性等タクシーの利便性にも限界が考へられ、たとへ需要の増加が現状の伸びを維持しようとしても供給の面から種々の問題が提起されそれが自家用車への代替を促進するということも考へられる。つまり家庭用自家用車の普及、道路事情の相対的悪化、労働力供給の面からタクシーの利用が目的別に制限されてくるのではなからうか。

そのような観念から次のような大胆な仮定を行い、わが国のタクシーの将来保有台数を推計した。

- (i) 業務目的のタクシー利用者は現状を維持する。
- (ii) 観衆目的のタクシー利用者は時系列延長を行つて推定する
- (iii) 通勤、家事、買物、娯楽、スポーツ目的のタクシー利用者は家庭用自家用車に代替するものとしてタクシー利用者から除外する。
- (iv) i), ii) に必要な利用目的別比率は福岡市で行つた交通機関利用実態調査を利用する(表-7参照)

タクシーの総走行キロは昭和35, 39年

実績でそれぞれ459/百万キロ、10.189

百万キロで年平均30.3%の伸びである。

従つてタクシーを利用のうち観衆目的(表では食事社交がこれに該当する)によるタクシー走行キ

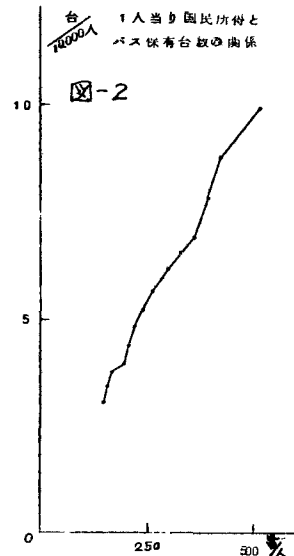


表-7 タクシー目的別利用状況

通勤	業務	買物家事	食事社交	その他	計
15.4	23.4	20.1	24.7	16.4	100%

口は昭和60年時点で18.700百万キロ業務目的による走行キロは同じく2,077百万キロとなり、総走行キロは2,1077百万キロで昭和39年次実の2.07倍であり、総走行キロと車両数は比例するとすれば $18.8 \times 2.07 = 2.88$ 千台となる。一車当り運転者数は将来とも変化がないと考えると、昭和37.38年時点で18%であるので、タクシー運転者は18千8百人必要となる。

以上は営業用自動車の車種別保有台数および運転者数を主として交通需要の面からとらえてみたわけである。それによれば昭和60年時点では必要な取業運転者数は2,023千人となるが、これは昭和38年実績の3.9倍でありオ3次産業人口に占める割合は15%である。また労働生産人口の年令構成が産業別に差がないとすれば運転者の年令構成上の主力層が15〜34歳の間にあると考えるとその間にあるオ3次産業人口中運転者の占める割合は23%に達する。昭和36.37年においては15%に満たない状態でありながら

若年労働者特に現場、および技能労働者の需給のひっ迫ははげしいのであるから将来においてその保有台数を運行するための取業運転者の供給が不可能であろうことは十分予想される。(表-8参照)

表-8 職業運転者数等

(単位 千人、千台)

年次	昭和36年	37	38	60	60 保有台数	対38年運転者数比率
運転者数*						
バス	735	805	905	206	154	27.6
タクシー	150.4	161.9	197.7	518	288	2.62
トラック	1845	2122	2272	1,217	1,033	5.83
計	4084	4546	5154	2,023	1,525	3.92
第三次産業人口(B)	17,900	18,120	18,890	23,756		
(其中15-34才人口C)	9,165	9,241	9,596	8,885		
B/C	%	228	251	273	8.50	
B/D	%	446	492	537	22.8	

*運輸省「事業用運転者実態調査報告書」より推定

5. 取業運転者の供給について

営業用自動車については労働力就業構造上交通需要に単純に比例して増加し得ないことを予想せねばならない。従つて将来の保有台数を推定するに当つては将来の供給可能な取業運転者を推定することが必要である。そのためには将来の労働就業構造を決定する社会経済の諸要因を把握し、さらに詳細な質的、量的就業構造を明らかにする必要があるが、ここでは資料の不備にかんがみ先進国との比較等を行うことによって推定することとする。表-9はわが国の昭和36年から39年までの総労働人口、オ3次産業就業人口、運輸通信公益事業就業人口(以下運輸部門人口と略称)および取業運転者数の推移を示すものである。これによれば総て経年的に増加しておりそのうち最も高い伸び率を示しているのは取業運転者数である。

表-9

(千人)

年次	昭和36年	37年	38年	39年	60年
総労働人口 A*	45620	46140	46520	46730	52069***
第三次就業人口 B*	17900	18120	18890	19570	23756***
運輸部門人口(C)	2540	2660	2770	2940	4680
取業運転者 D**	4084	4546	5154	5894	14040
B/A %	392	393	406	419	45.6
C/B %	142	147	147	150	19.7
D/C %	161	171	186	200	300

* 通商産業統計要覧(昭和39年度版)

** 事業用運転者実態調査報告書(昭和37・40年度)

*** 建設省道路局推定 注: 運輸通信公益事業就業者数を指す

オ3次産業人口中運輸部門人口の割合を日本、イギリス、フランス、西ドイツ、アメリカについて比較すればイギリスが最大で19.7%である。仮りにわが国がイギリスとほぼ同等の値となり、その中で取業運転者の占める割合が経年的に増加するものとし、直線相関とせれば取業運転者の率は45.3%となる。このことは運輸部門人口中に取業運転者の占める割合

が約半数と言ふことになりこのようになることは不可能と考えられる。こゝで取業運転者が運輸部門人口に占める割合を考えられる最大値として30%をとれば取業運転者数は140万人となる。

わが国の労働力就業構造を考慮するとそれ以上の供給は不可能ではなからうが、これを仮りにわが国の昭和60年における供給可能な取業運転者の上限値であるとみなしてもなお62万人の不足が生ずることになる。従つて運転者需要の内最も生産性の向上と、他交通機関への代替の可能性のある貨物自動車輸送が需要を最小ならしめ得ると考えて表-10のように労働力供給の面から営業用自動車の保有台数及び運転者数を推定した。輸送能力の向上を計るには効果的な運行及び車体の大型化が考えられる。しかし都市内輸送については車体の大型化の可能性は期待され難く、その面での向上は都市内輸送のみであらう。そこで30km以上の運行をするものを都市内輸送と考へ、その輸送量を現在とほぼ同じとし20%とみる。これを積載量25トンの大型トレーラーで運送すると仮定し、その大型トレーラーの実働日/車輸送トン数としては、現在迄の積載量との比が最大値である3.44倍(自家用普通トラックの昭和36年の値)を用いて計算すると62トンとなる。また実働率は85%とする。以上の原単位を用いて営業用トラック保有台数を推計すると小型車409.5千台、普通車441千台、大型車(25トン積)33千台である。これに必要な運転者は1,060千人となりこゝなお60万人不足する。従つて一台当りの輸送効率を向上させることはもちろん、さらに他交通機関(鉄道、海航)との、円滑な連携を行うことによつて貨物輸送需要に対処すべきであらう。それらについての諸方策は今後大いに研究されねばならない。

表-10 取業運転者数推定

(単位千人)

年次	昭和36年	37年	38年	60年	60年		
					保有台数	対58年増加率	
運転者	バス	735	805	905	206	154	276
	タクシー	1504	1619	1977	518	288	262
	トラック	1845	2122	2272	680	567	299
	計	4084	4546	5154	1,404	1,009	272
第三次産業人口	(A)	17,900	18,120	18,890	23,756		
(B中15~34才人口)	(C)	9,165	9,241	9,596	8,885		
	(A)/(B)	228	251	273	591		
	(A)/(C)	4.46	4.92	5.37	158		

——参考文献——

総理府統計局「国際統計要覧」1965

運輸省「運輸白書」昭和40,41年

「自動車局 営業用運転者

実態調査報告書

昭和36.~40年

建設省道路局高速道路課

「交通需要の伸び

に関する基礎的研究

九州地方建設局

「企業規模別輸送実態調査報告書」

「福岡市における交通機関利用実態調査報告書」