Kobe University Repository : Kernel

PDF issue: 2025-06-07

道路貨物輸送産業における労働力不足 : 規制緩和と所得分配の視点から（特集 交通を支える人々）--（人材不足時代をどう乗り切るか）

水谷, 淳

(Citation)
運輸と経済,76(10):84-89

(Issue Date)
2016-10-01

(Resource Type)
journal article

(Version)
Version of Record

(Rights)
© 運輸調査局

(URL)
https://hdl.handle.net/20.500.14094/90005991

道路貨物輸送産業における労働力不足
――規制緩和と所得分配の視点から

水谷　淳*

はじめに

近年，道路貨物輸送産業（営業トラック）における労働力不足が大きな社会問題になりつつある。国土交通省も「物流分野における労働力不足対策アクションプラン」をまとめるなど，その対策に追われている（国土交通省［2015a］）[1]。このプランの中で具体的施策として，まず挙げられているのが「トラック運転者の賃金等の待遇の改善に向けた運賃・料金の適正収受等の促進」である。すなわち，現状のトラック運賃の低さ，さらにはその影響を受ける賃金水準の低さが営業トラックにおける労働力不足の主たる要因になっていると政府も認識している。

営業トラックにおける運賃は1990年頃を境に低下，賃金は頭打ちし始めており，これらのトレンド変化は，1990年に実施された営業トラックの経済的規制（参入規制・運賃規制）の緩和がきっかけとなった可能性が高い。1990年の規制緩和による経済効果については，運賃の低下に焦点を当てて荷主厚生への影響を分析した研究成果が蓄積されており，一定の荷主余剰増大が報告されている（内閣府［2007］，川上・蹴揚［2006］，水谷［2003］など）。また水谷［2008］は，賃金水準の低下にも注目し，荷主余剰増大分の4割程度が労働者余剰の減少によって相殺されていることを導いた。本研究では，規制緩和後の分析期間を20年間まで延長し，さらには前期10年間と後期10年間に分けて荷主厚生と労働者厚生の変化を考察する。

*神戸大学大学院海事科学研究科准教授

1．道路貨物輸送産業における規制緩和

営業トラックは，長らく道路運送法によって規制されてきた。その目的は，特に高度経済成長期における貨物輸送サービスの安定供給にあり，規制によって事業者間の過当競争を回避しようとした。しかし，経済が成熟するにつれて過当競争の回避という規制の根拠が希薄になっていることが指摘されるようになる。そして，事業者間競争の促進を通じた市場の活性化，道路貨物輸送ニーズへの弾力的な対応，物流コスト削減のためのトラック利用の効率化等を目指して，1990年に貨物自動車運送事業法が施行され，経済的規制が大幅に緩和された[2]。

その内容を**表1**で見ると，まず参入に関しては，路線事業と区域事業が一般事業として一本化され，一車貸切輸送しかできなかった旧区域事業者も，

表１　主な規制緩和

	項目	実施時期
参入規制	路線・区域の事業区分 ⇒ 一般事業に一本化	1990 年
	需給調整廃止：免許制（需給調整あり）⇒ 許可制（需給調整なし）	1990 年
	参入資格の最低保有台数の引き下げ	1996 年～
	営業区域の拡大	1984 年～
	営業区域の廃止	2003 年
	増車・減車：認可制 ⇒ 事前届出制	1990 年
運賃規制	認可制 ⇒ 事前届出制	1990 年
	事前届出制 ⇒ 事後届出制（30 日以内）	2003 年

注）実施時期の「～」は，「その年以降段階的に」を意味する。

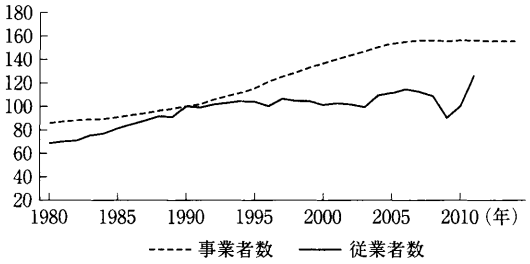
複数荷主の積み合せ輸送が可能となった（旧路線事業は，一般事業者のうち，追加要件を満たす事業者が特別積み合せ運送事業として継続）。くわえて，需給調整が廃止されて，事業遂行能力（資格要件）のみで新規参入の可否が判断されるようになり，かつ主たる参入資格要件である最低保有車両台数は，段階的に削減されて，2001 年には全国一律５台となった。1984 年からは段階的に営業区域が拡大，営業区域は最終的に 2003 年に廃止され，すべての事業者が全国で営業可能となった。保有車両の増車・減車は，1990 年に認可制から事前届出制へと緩和され，輸送ニーズにあわせた車両の増減が容易になった。最後に運賃に関しては，規制緩和前から認可運賃がほとんど形骸化しており，1990 年の規制緩和では現状を追認するような形で認可制から事前届出制へと緩和され，続いて 2003 年には 30 日以内の事後届出制へとさらなる緩和が実施された。以上のような規制緩和によって，事業者は，より広範囲での荷主・貨物の獲得可能性を得ると同時に，車両・運転手等の経営資源をより効率的に用いることが可能になったといえる。その反面，新規参入者の増加，競争の広範囲化によって，事業者間の競争要因は強化された。

2. 規制緩和前後における事業者数・従業者数・運賃・賃金の推移

図１を見ると，営業トラックの事業者数は 1990 年の規制緩和を契機に大きく上昇し，2010 年には頭打ちとなっている。一方で，従業者数は事業者数ほど増加していない。これは，1990 年以降に小規模事業者が増加したからで，**表２**で保有車両規模別の事業者数を見ると，特に，一般（旧区域）・保有車両台数 20 台以下の事業者数が 1990 年の 24,747 社から 2014 年には 43,424 社へと 75％も増加している。このような小規模事業者の増加は，規制緩和による最も大きな影響のひとつといえよう。

図２にはトンキロ当たりの運賃単価が示されているが，その水準は，1993 年までは比較的安定しているものの，1994 年以降，大きく低下している。2001 年からは上昇に転じたが，2006 年以

図１　営業トラックの事業者数・従業者数（1990 = 100）



出典：「交通経済統計要覧」「自動車輸送統計年報」「陸運統計要覧」

1）他にも国土交通省［2015b］では，さらなる鉄道へのモーダルシフトが図られるべき理由として，トラック運送業界における近年の人手不足感の高さを挙げている。

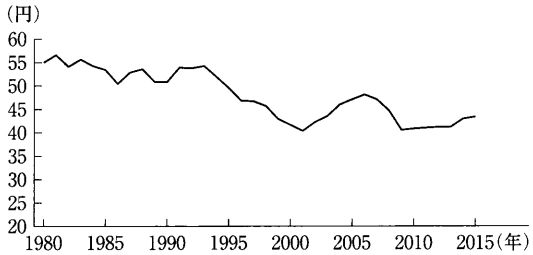
2）1976 年に「宅急便」を始めたヤマト運輸が免許制の壁によって全国展開できず，規制が新サービス提供の足かせとなっていることを主張したり，1970 年代から 1980 年代にかけて英米の運輸事業で規制緩和が相次いで実施されたことなども後押しする形となった。そしてこの規制緩和は，その後 2000 年代までに相次いで実施された他の運輸産業における規制緩和の先駆けとなった。他の運輸産業も含めた規制緩和政策の展開に関しては，水谷［2016］を参照のこと。

表2　保有車両規模別営業トラック事業者数

	特積（旧路線）					一般（旧区域）				
	1～20台	21～50台	51～100台	101～台	合計	1～20台	21～50台	51～100台	101～台	合計
1980年	186	68	37	65	356	24,683	5,365	964	322	31,334
1990年	119	50	51	77	297	24,747	9,080	2,198	757	36,782
2000年	58	38	56	120	272	35,987	10,979	2,668	767	50,401
2005年	40	45	52	142	279	42,612	10,556	2,638	889	56,695
2010年	26	48	62	155	291	43,949	10,041	2,665	882	57,537
2014年	27	37	55	161	280	43,424	10,133	2,687	973	57,217

注）事業者数は各年度末日の値。
出典：「陸運統計要覧」，国土交通省資料

図2　トンキロ当たり運賃（2005年価格）

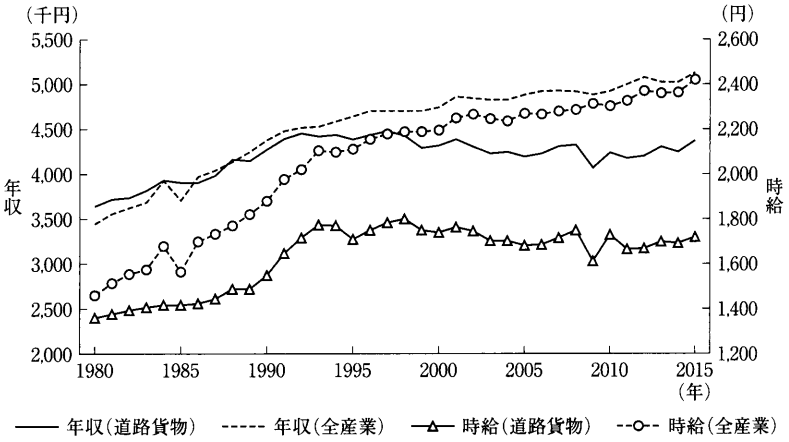


注）1980～2010年は（1）（2）により算出。2010～2015年は（3）により接続。
出典：（1）「交通経済統計要覧」（2）「自動車輸送統計年報」（3）「日銀物価指数」

降は再度低下した。

図3は，年収ベースと時給ベースで見た道路貨物輸送産業と全産業における平均賃金水準の推移である。まず年収で見ると1990年までは，両者とも順調に上昇し，絶対的な水準もほとんど同じであった。しかし，全産業の年収は，その後も上昇した一方，道路貨物の年収にはほとんど変化がなく，両者の差は今日に至るまで徐々に開いていった。その結果，2015年では，全産業の平均年収514万円に対し，道路貨物の年収は438万円と15%も低い。道路貨物の労働時間は全産業よりも長いため，年収を時給に換算すると両者の相対的な差はさらに大きくなり，2015年の全産業の平均時給2,420円に対して道路貨物の時給は1,720円と30%も低くなる。このように道路貨物輸送産業の賃金水準は，平均をかなり下回り，特に1990年以降は，長時間労働をもってしても全産業並みの年収を確保することが難しくなった。また，輸送サービス生産のための投入要素のうち，燃料価格や資本価格は，ほぼ完全に外生的に決定されるが，賃金は内生的な関与の余地が大きく，かつ人件費は総費用の約40%を占める最大の投入要素であるため，規制緩和の影響を受けやすいと考えられる。

図3　賃金水準（2005年価格）

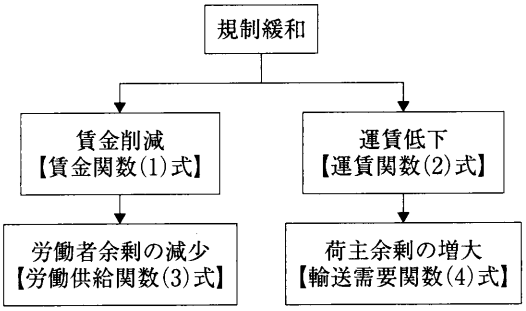


出典：「賃金センサス」

3. 規制緩和による所得分配の変化

規制緩和による所得分配の変化について，営業トラック従業者と荷主に分けてその影響を分析する。先に見たように，規制緩和以降，運賃は低下傾向が，賃金は頭打ちの傾向が見られることから，労働者に対しては，規制緩和によって，賃金が削減されて労働者余剰が減少し，荷主に対しては，運賃が低下して荷主余剰が増大するというメカニズムを考える（**図4**）。それぞれの式は，以下の(1)～(4)式で定義され，WTとPTは操作変数となる。またカッコ内は予想される符号である[3)]。変数には1967～2010年の時系列データを加工して用い，各変数の定義，データの出所と記述統計量は**表3**に示される。なお規制緩和の影響を明示的に推計するために規制緩和ダミーを導入するが，本研究では規制緩和後の20年間を前期（1991～2000年）と後期（2001～2010年）に分けてそれぞれダミー変数を設定する。

図4　分析モデル



賃金関数

$$WT = WT\,(YR,\ WA,\ DD_1,\ DD_2) \qquad (1)$$
$$(+)\ (+)\ (-)\ (-)$$

運賃関数

$$PT = PT\,(AT,\ AC,\ DD_1,\ DD_2) \qquad (2)$$
$$(-)\ (+)\ (-)\ (-)$$

労働供給関数

$$LT = LT\,(\underline{WT},\ LP) \qquad (3)$$
$$(+)\ (+)$$

輸送需要関数

$$TK = TK\,(\underline{PT},\ AL,\ GDP) \qquad (4)$$
$$(-)\ (+)\ (+)$$

まず労働供給側について見ると，営業トラックの賃金水準（年収）が，勤続年数とわが国の平均

表3　変数の定義と記述統計量

変数	定義	単位	平均	標準偏差	最小	最大
GDP	GDP	10億円*	374,681	122,251	139,780	535,485
WT	平均年収（道路貨物）	千円*	3,740	788	1,680	4,481
WA	平均年収（全産業）	千円*	3,841	984	1,621	4,927
YR	平均勤続年数（道路貨物）	年	9.330	1.504	4.900	11.300
PT	トンキロ当り平均運賃	円*	51.143	6.785	40.419	70.200
AT	平均積載量	トン	3.906	0.259	3.178	4.501
AC	走行km当り平均費用	円*	192.813	22.048	150.595	236.716
LT	営業トラック従業者数	人	941,009	281,445	364,716	1,315,146
LP	労働力人口	万人	6,090	622	4,983	6,793
TK	輸送トンキロ	百万トンキロ	173,302	87,405	37,190	320,132
AL	平均輸送距離	km	77.458	18.394	43.630	120.881
DD_1	規制緩和ダミー（前期）91～00年＝1					
DD_2	規制緩和ダミー（後期）01～10年＝1					

注）＊は2005年価格に実質化した。
出典は以下の通りである。
GDP：「国民経済計算」　WT，WA，YR：「賃金センサス」　PT，AT，TK，AL：「交通経済統計要覧」
AC：「自動車運送事業経営指標」　LT：「陸運統計要覧」　LP：「国勢調査」

3）本モデルは，水谷［2008］を参考にして構築した。

的な賃金水準（産業全体における年収）によって説明される。さらには，規制緩和ダミーが含まれ，この変数は賃金水準を押し下げるように働くと考えられる［(1)式］。そしてこの賃金水準と労働力人口が労働供給関数の説明変数となる［(3)式］。つぎに輸送需要側では，運賃水準は，営業トラック事業者が荷主に提供する輸送サービスの品質（平均積載量が輸送品質を反映し，低積載量は，JITな高品質輸送の結果と考える）と走行キロ当たりの費用水準を意識しながら，市場に対して運賃を申し出ると考えられ，運賃関数は，平均積載量と平均費用を説明変数に持つ。くわえて規制緩和ダミーによって，運賃水準は下方に引き下げられる［(2)式］。最後に輸送量はトンキロで代表し，輸送需要量は，トラックの運賃水準，平均輸送距離，GDPで説明される［(4)式］。平均輸送距離の増大は，道路整備，特に高速道路整備に伴って，より長距離の輸送をトラックが担うことが可能となった結果と解釈できるため，平均輸送距離は，道路整備の効果を反映した変数といえる。

以下は，(1)～(4)式を対数線形で特定化して，2段階最小2乗法（2SLS）で推計した結果である[4)]。t値と決定係数は，ともに良好であるし，符号も予想と同じで合理性を持った推計結果と判断される。労働供給関数(7)式に注目すると，営業トラック従業者数に対する賃金弾力性は0.706，労働力人口の弾力性は2.065で，特に後者の弾力性が非常に大きく，今後の労働力人口の減少は営業トラックの従業者不足に拍車をかけるであろう。

$$\ln WT=1.775+0.229\ln YR+0.725\ln WA-0.318DD_1-0.121DD_2 \quad (5)$$
$$(5.83)\ (3.73)\qquad (13.93)\qquad (-2.63)\quad (-10.02)$$
$$\bar{R}^2=0.99,\ SE=0.02,\ DW=2.65,\ n=44$$

$$\ln PT=0.164-1.028\ln AT+0.985\ln AC-0.374\,DD_1-0.036DD_2 \quad (6)$$
$$(1.07)\ (-24.75)\quad (32.83)\qquad (-5.04)\quad (-4.49)$$
$$\bar{R}^2=0.99,\ SE=0.02,\ DW=0.57,\ n=44$$

$$\ln LT=-10.097+0.706\ln WT+2.065\ln LP \quad (7)$$
$$(-7.92)\ (5.79)\qquad (8.78)$$
$$\bar{R}^2=0.95,\ SE=0.08,\ DW=1.12,\ n=44$$

$$\ln TK=-3.642-0.300\ln PT+0.729\ln AL+1.063\ln GDP \quad (8)$$
$$(-10.16)\ (-5.44)\quad (11.64)\qquad (30.69)$$
$$\bar{R}^2=0.99,\ SE=0.03,\ DW=0.61,\ n=44$$

表4　単位根検定の結果（Phillips - Perron 検定）

変数	検定統計量	ラグ数	P値
$\Delta\ln GDP$	−12.175	4	0.080
$\Delta\ln WT$	−17.119	5	0.024
$\Delta\ln WA$	−23.316	2	0.005
$\Delta\ln YR$	−50.996	3	0.000
$\Delta\ln PT$	−45.259	2	0.000
$\Delta\ln AT$	−17.082	5	0.024
$\Delta\ln AC$	−43.483	2	0.000
$\Delta\ln LT$	−41.259	8	0.000
$\Delta\ln LP$	−16.216	2	0.030
$\Delta\ln TK$	−16.181	2	0.030
$\Delta\ln AL$	−24.574	2	0.004

表5　共和分検定の結果（Phillips - Perron 検定）

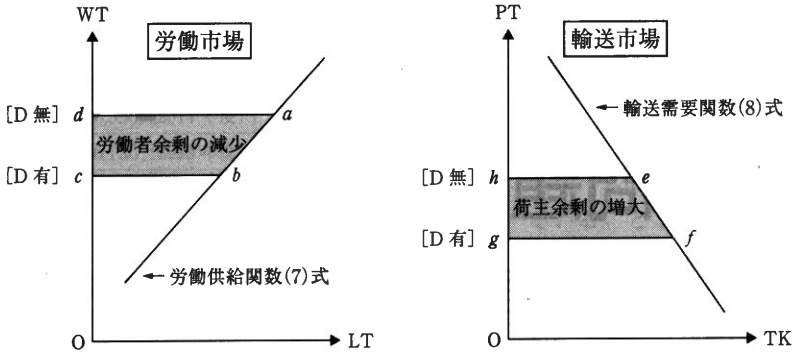
変数	検定統計量	ラグ数	P値
EW	−30.433	2	0.001
EP	−12.764	2	0.069
EL	−37.228	2	0.000
ET	−12.329	3	0.077

注）EW，EP，EL，ETはそれぞれ(5)～(8)式の残差である。

4）括弧内はt値である。または$\bar{R}^2$自由度調整済み決定係数，SEは回帰式の標準誤差，DWはダービン・ワトソン比，nはサンプルサイズである。
時系列データを用いて回帰分析を行う場合，各データが定常過程に従っているかどうかが重要となる。そのため，代表的な単位根検定であるPhillips-Perron検定を実施した（トレンドはなし。また最適ラグ長は，上限を10とした上でAIC2ルールによって決定）。その結果，各変数の1階の階差をとった時，それらが非定常過程にあるという帰無仮説を，GDPは10%有意水準で，それ以外の変数は5%有意水準で棄却出来た（**表4**）。さらに各推計式の残差を用いて共和分検定を行った結果，運賃関数と輸送需要関数は10%有意水準，賃金関数と労働供給関数は5%有意水準を満たしており，各変数は，レベルで共和分関係にあると判断できたため，レベルでの推計結果を採用した（**表5**）。

最後に，これらの推計結果を利用して，規制緩和による所得分配の変化について考察を行う。具体的にはまず (5) 式と (6) 式の DD_1 と DD_2 をゼロとおき，1990 年以降にも規制緩和が実施されなかった場合の運賃と賃金を推定する。つぎにその仮想的な運賃と賃金をそれぞれ (7) 式と (8) 式に代入すると規制緩和が実施されなかった場合の労働者数と輸送量が求まる。これらの関係は，**図5**のように示され，労働市場に関しては，実際の（規制緩和があった時の）値が b，規制緩和がないとした時の仮想的な値が a，規制緩和によって減少した労働者余剰は台形 $abcd$ となる。同様に，輸送市場に関しては，実際の値が f，規制緩和がないとした時の仮想的な値が e，規制緩和によって増大した荷主余剰は台形 $efgh$ となる。

図5　規制緩和と所得分配の変化



そして規制緩和前期（1991 ～ 2000 年）の荷主余剰増大額は 4,041 億円，労働者余剰減少額は 1,957 億円，後期（2001 ～ 2010 年）の荷主余剰増大額は 4,819 億円，労働者余剰減少額は 6,165 億円と推計された。特に後期では，両者の余剰を合わせると 1,346 億円の純減となる（前期・後期とも年平均値で 2005 年価格）。注目すべきは，荷主余剰の増加額が前期と後期でほとんど同じである一方，後期の労働者余剰減少額は前期の 3 倍に増加し，近年になって労働者厚生の悪化がさらに進んでいることが示唆される。以上のように，道路貨物輸送産業の規制緩和は荷主厚生の改善をもたらした半面，同産業の労働条件を悪化させ，近年では，その悪化度合いが大きくなっている。この結果は，現在の労働力不足とも符合し，賃金水準の改善は労働力確保のために非常に重要であるといえよう。また (7) 式を用いると，仮に営業トラックの賃金が全産業と同じ水準になった場合，営業トラック従業者数が平均 8 %増加すると推計される。

[参考文献]

[1] 川上洋二・蹴揚秀男 [2006]「道路貨物運送事業の規制緩和による経済効果について」，『PRI Review』第 21 号，pp. 44-51.

[2] 国土交通省 [2015a]「物流分野における労働力不足対策アクションプラン～仕事満足度と効率性の向上に向けて～」

[3] 国土交通省 [2015b]「モーダルシフト促進のための貨物鉄道の輸送障害時の代替輸送に係る諸課題に関する検討会　報告書」

[4] 内閣府 [2007]「規制緩和の経済効果――利用者メリットの分析（改定試算）2007 年版――（政策効果分析レポート No. 22）」

[5] 水谷淳 [2003]「運輸事業の規制緩和と経済厚生――道路貨物輸送事業を対象として――」，『運輸政策研究』第 21 号，pp. 28-35.

[6] 水谷淳 [2008]「道路貨物輸送産業における規制緩和効果の要因分析」，『日本物流学会誌』第 16 号，pp. 59-66.

[7] 水谷淳 [2016]「交通にはなぜ様々な法律や規制があるのでしょうか？」，『運輸と経済』第 76 巻，第 4 号，pp. 26-30.