

車種転換による CO₂ 排出量削減の施策に関する考察

Study on Policies of CO₂ Emission Reduction by Changing Type of Car

久野桂史、坂川雄亮、笹森陽介、松本嶺、森澤祐太
(日本大学商学部秋川卓也研究室)

要旨

日本の運輸部門の CO₂ 排出量は、京都議定書の目標値から遠い数値となっており、その削減は急務とされている。本論文では自家用貨物自動車の CO₂ 排出量の削減に大きな可能性があることに着目し、自家用貨物自動車の実車率を上げる施策を考案した。貨物自動車から環境性能の良い乗用車に買い換えることにより補助金を出す車種転換補助金、買い替えによって下取りされた貨物自動車を使ったトラックカーシェアリングの2つである。当施策が運輸部門の CO₂ 排出量にどのような影響を及ぼすかについて検証する。

Abstract

CO₂ emission of Japanese transportation section is far away from a target of the Kyoto Protocol, and the reduction is considered to be an urgent business. We focus on a possibility of CO₂ emission reduction from private trucks, and devise two policies to improve loaded rate of them. The one is replacement subvention changing type of cars which promotes a replacement from truck to eco-car. The other is track car sharing which uses trade-in trucks out of replacement. We verify what a kind of influence these policies have on CO₂ emission of transportation section.

1. はじめに

2005年に発効された京都議定書で、日本は基準年(1990年)から6%の削減を義務付けられたが、全体では基準年の1,144百万t-CO₂から1,214百万t-CO₂(2008年)に大幅に増加している。運輸部門に関しては、2010年までに基準年比+10.3%~+11.9%の増加に抑制することが目標とされた⁽¹⁾。運輸部門の排出量は2008年度において235百万t-CO₂であり、基準年比8.3%の増加に収まっている。貨物量が減少したため貨物からの排出量は減少した(基準年比13.6%減)が、乗用車の交通重要が拡大したこと等により旅客からの排出量が増加した(基準年比29.0%増)ことが増加要因となっている⁽²⁾。しかしながら、貨物からの排出量は不況による一時的な貨物量の減少によるものであり、今後予断を許さない。貨物からの排出量削減に対してより一層の努力が必要であろう。

これまでCO₂排出量削減の施策として、モーダルシフトと自営転換のような輸送手段の転換(以下、輸送転換)が有効とされてきたが、さらなる削減のためには新たな対策が求められる。そこで本論文は自家用貨物自動車の輸送効率に改善の余地が存在する点に焦点を当てる。輸送転換施策の認識を再検討し、さらなるCO₂排出抑制に貢献する方法を検討することを目的とする。

そのためにまず、自家用貨物車の現状と問題を考察する。その上で、新たな施策の検討余地として、実車率の向上の可能性に言及し、その施策として車種転換補助金とトラックカーシェアリングを提案し、その有効性を示すこととする。

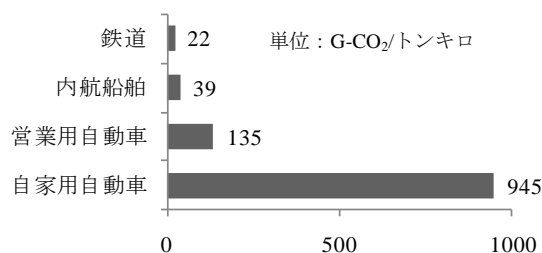
2. 輸送転換の現状と問題

2.1 輸送転換施策の現状

現在、CO₂排出量削減に有効な輸送転換施策として、モーダルシフトと自営転換が

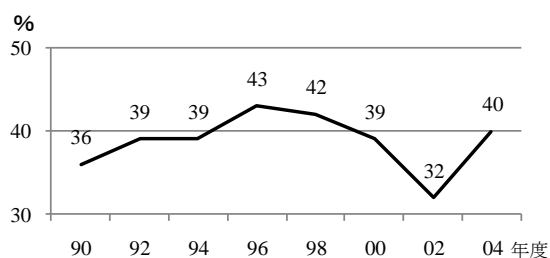
存在する。モーダルシフトは「環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運の活用⁽³⁾」であり、図1のとおりCO₂排出量の抑制に効果がある。モーダルシフト化率（輸送距離500km以上における鉄道または海運により運ばれている輸送量の割合）は、40%前後を推移している（図2）。また、自営転換は「トラック輸送の自家用トラックから営業用トラックへの転換⁽⁴⁾」であり、当施策も図1のとおりCO₂排出量の抑制に効果がある。営業用貨物自動車の輸送比率はすでに80%台に達している（図3）。

図1 輸送機関別CO₂排出量原単位(2008年度)



出典:国土交通省「モーダルシフト等の推進」, 2010

図2 モーダルシフト化率の推移



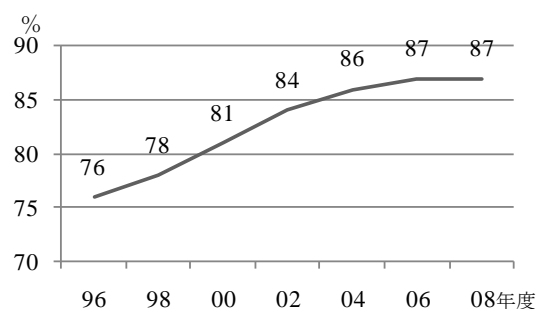
出典:国土交通省「平成16年度モーダルシフト化率(確報値)」, 2007

2.2 実車率という新しい焦点

既存の輸送転換施策は一定の効果を発揮したが、さらなる削減のためには新たな対策が求められる。それでは、輸送転換施策にこれ以上の検討余地はないのだろうか。

そこで注目するのが、自家用貨物自動車の実車率である。実車率は貨物自動車の走行距離全体で貨物積載時の走行距離が占める割合を表す。貨物を往路で積載して復路で積載しないとすると、50%程度は通常確保できると考えられる。

図3 営業用トラック輸送比率の推移



国土交通省『自動車輸送統計年報』, 2009より算定

表1から実車率の現状は、営業用は車種に関わらず、60%を超える実車率となっている。しかし、自家用は普通車と特殊用途車は50%を超えているが、小型貨物自動車が22%、軽貨物自動車が16%とかなり低い数字となっている。

表1 営業用車・自家用車の実車率

種類	年度	普通車	小型車	特殊用途車	軽自動車
営業用	18	72.14	62.56	69.17	66.83
	19	72.01	63.7	69.43	67.24
	20	73.37	66.25	72.35	71.04
自家用	18	49.54	22.65	57.22	16.25
	19	50.09	22.73	58.86	16.11
	20	50.62	22.71	60.06	16.36

全日本トラック協会『平成21年度版 トラック輸送産業の現状と課題 特別編集版』, 2010より抜粋し、作成。

この結果から、自家用の小型貨物自動車（以下、小型貨物）と軽貨物自動車（以下、軽貨物）は貨物を積載せずに走行している

割合が大きいことが分かる。これらの貨物車の利用者は農業、建設業、小売業に従事する事業者が多い⁽⁵⁾。以上の業界は経済的余力がない中小事業者が大半を占めるのが特徴である。そのような事業者の貨物自動車は、本来は乗用車が担うべき作業員の移動、営業活動、家庭利用等の乗用利用との併用で使われている可能性が高い。特に農業者の場合、貨物積載の利用が収穫期や農作機器の運搬時のような一時的なものであり、大部分が農業者の移動手段として利用されている可能性が高い。すなわち、非積載利用（乗用利用）が主たる利用用途であり、利用者が一時的な積載利用と購入資金の節約のために貨物自動車での併用を余儀なくされているものと考えられる。

乗用車よりも燃費が悪い貨物自動車の無積載走行は余分な CO₂ 排出につながる。このような燃費効率の悪い走行距離を減らし、実車率を向上させれば、CO₂ 排出量を削減することが可能である。

3. 実車率向上のための施策

3.1 トラックから乗用車への車種転換

実車率を上げるためには、小型貨物・軽貨物の無積載走行を乗用車への走行に代える必要がある。そのことによって、乗用車との燃費の差分において CO₂ 排出量を削減することができる。2008 年度の『自動車輸送統計年報』によると、小型貨物の燃費値は 9.09km/l、軽貨物の燃費値は 11.11 km/l である。一般的に環境性能の良いとされている乗用車の JC08 モード走行燃費⁽⁶⁾ を例に上げてみると、トヨタのヴィッツは 20.8 km/l、ホンダのフィットは 20.6 km/l、日産のマーチは 22.6 km/l、マツダのデミオは 20.2 km/l と燃費値が 20 km/l 以上あり、ハイブリット車はその上をいく。環境性能の

高い乗用車への転換は約 10km/l 分の CO₂ 排出量削減が見込めるのである。

トラックから乗用車の車種転換の具体的な施策として、①トラックから環境性能の高い乗用車への買い替え補助金（以下車種転換補助金）と、②トラックカーシェアリングをセットとした施策を提案する。①は、環境対応車普及促進事業補助金（以下、エコカー補助金）の基本スキームを利用して促進する施策である。②は、①で買い替えた利用者に対して代替りの貨物輸送手段を提供する施策である。以下では、①と②を説明した後、実施された際の CO₂ 排出量の削減効果について検証する。

3.2 車種転換補助金

周知のように、2009 年度から 2010 年度においてエコカー補助金を実施されたが、終了間際の申請急増のため早期で打ち切られた。このことからエコカー補助金がスキームとして有効であり、十分な援用可能性を有するといえる。

しかし、エコカー補助金では廃車をしない新車の購入にも補助金が交付されたため、結果的に登録車両台数は 240 万台増えており⁽⁷⁾、むしろ CO₂ 排出を増やしている可能性がある。これを改善する意味で車種転換補助金は、申請基準が燃費と廃車の面でエコカー補助金とは異なるものとする。

エコカー補助金では、燃費基準が車両重量区分によって異なった。ガソリン乗用自動車の燃費基準は表 2 のとおりであるが、13 年以上の経年車廃車に伴う場合は燃費基準値、廃車を伴わない場合は燃費基準値 +15% が補助金交付の基準となる。燃費が 10 km/l 未満の乗用車でも車両重量別の基準に達していれば補助金が交付されていた。しかし、車種転換補助金では車両重量区分に関係なく、一律の燃費基準とする。

表2 ガソリン乗用自動車の燃費基準

区分 (重量 kg) (車両)	燃費 基準 値 ($\frac{\text{km}}{\ell}$)	+5%	+10%	+15%	+20%	+25%
~702	21.2	22.3	23.3	24.4	25.4	26.5
703~827	18.8	19.7	20.7	21.6	22.6	23.5
828~1015	17.9	18.8	19.7	20.6	21.5	22.4
1016~1265	16.0	16.8	17.6	18.4	19.2	20.0
1266~1515	13.0	13.7	14.3	15.0	15.6	16.3
1516~1765	10.5	11.0	11.6	12.1	12.6	13.1
1766~2015	8.9	9.3	9.8	10.2	10.7	11.1
2016~2265	7.8	8.2	8.6	9.0	9.4	9.8
2266~	6.4	6.7	7.0	7.4	7.7	8.0

注：2010年度の目標値であり、測定方法は10・15モードによる。

また、エコカー補助金では、所有自動車の廃車の有無に関わらず、補助金申請が可能であった。しかし、車種転換補助金では所有貨物自動車からの買い替えを必須とする。これによって、エコカー補助金のように全体の車両登録台数が大幅に増えることはない。このときの選択肢として、経年車の廃棄ないしは後述するトラックカーシェアリング事業者への売却に限定する⁽⁸⁾。

また、エコカー補助金では13年以上の経年車の買い替えで登録車が25万円/両、軽自動車が12.5万円/両の補助金が交付され、買い替えをしない新車の購入は登録車が10万円/両、軽自動車が5万円/両の補助金が交付された。車種転換補助金の金額設定も、盛況のうちに早期終了したエコカー補助金の交付金額を参考にし、踏襲する形で行う。軽貨物の買い替えでは、10万円/両の補助金交付を行い、小型貨物の買い替えでは20万円/両の補助金交付を行うものとする⁽⁹⁾。

3.3 トラックカーシェアリングの内容

補助金で貨物自動車を乗用車に買い替えた利用者は、代替の輸送手段が必要となる。

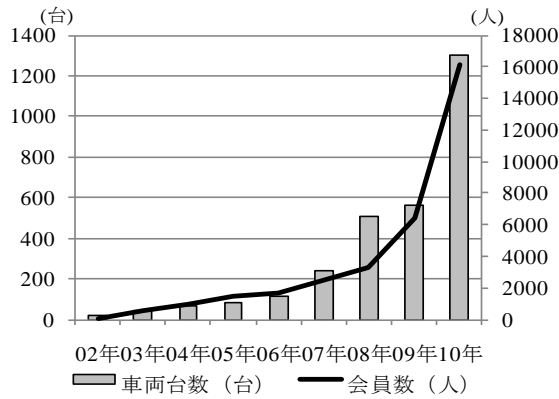
そこで補助金で下取りされたトラックを利用したトラックカーシェアリングを提案する。一般にカーシェアリングは乗用車を対象としたものだが、当事業はトラックに特化したカーシェアリング事業である。補助金の際に下取りされた中古トラックを活用することで利用料金も安価にすることができる。また、買い替えた利用者だけに限定する必要はなく、幅広い利用者を獲得して利用当たりのコストを抑える必要もある。

トラック需要ピーク時には台数を確保して利用可能性を維持しなくてはならない。前述のとおり、小型貨物や軽貨物の利用者は主として農業者、建設業者、小売業者であり、それぞれの利用需要のピークには季節性がある。春と秋は農業、夏や年末は小売業、年度末は建設業等が例としてあげられる。異なる季節性を利用して複数業者向けにトラックをシェアすることで、より少ない台数のトラックでカーシェアリングを実現できる。

また、利便性の確保も問題となる。自家用トラックに慣れている利用者は同程度の利便性を要求するはずである。当該問題に対して、まずは既存のカーシェアリング事業者のノウハウを踏襲することが有効である。あるカーシェアリング事業者⁽¹⁰⁾は、入会金を払い会員となれば好きな自動車を15分単位の料金で利用することができるようにしている。また、予約はパソコンや携帯電話からインターネットで行うことができ、予約した車に会員カードをかざすことで乗車できるようになっている。駐車スペースも問題であるが、駐車場会社と提携してコインパーキングの一角に置くことで、日本全国あらゆる場所に自動車の配置が可能となっている。このような利便性を反映して、カーシェアリングの市場規模は図4

のとおり大きく成長している。

図 3 カーシェアリング車両台数と会員数の推移



出典：交通エコロジー・モビリティ財団「わが国のカーシェアリング車両台数と会員数の推移」(http://www.ecomo.or.jp/environment/carshare/carshare_graph2010.1.html)

そのうえで利用者の事業種別の対応も必要である。たとえば、駐車スペースについては、前述の方法の他に、対象が農業者であれば農協や集荷場、建設業者であれば建設現場や再開発地域、小売業者であれば商店街やショッピングセンター等に設定すれば、利用者に近接できて利便性が高まる。また、支払方法も信販会社との提携により都度払いではなく月締払いにすれば利便性をより高めることができる。

3.4 検証

以上の提案を CO₂ 排出量の観点から検証する。車種転換補助金に伴う乗用車へのシフトとトラックカーシェアリングの利用によって生じる CO₂ 排出量を計算し、現状の CO₂ 排出量と比較して評価する。

まず、輸送手段の転換を行わない現状の車両 1 両当たりの CO₂ 排出量を、(1) 式に基づいて、小型貨物と軽貨物の車種別に計算する。(1) 式は『物流分野の CO₂ 排出量

に関する算定方法ガイドライン』で提示されている燃費法に基づくものであり、「燃料使用量の直接把握が難しいが、精度を重視する場合」適切である⁽¹¹⁾。

$$C_f = l \div f \times c \times e \times \frac{44}{12} \dots(1)$$

C_f : 燃費法による 1 両あたり CO₂ 排出量 (t-CO₂/両)

l : 1 両当たり走行距離 (km/両)

f : 燃費 (km/l)

c : 単位発熱量 (GJ/kl)

e : 排出係数 (t-C/GJ)

使用データは表 3 のとおりである。単位発熱量と排出係数はガソリン車と軽油車とで異なるため、保有台数の比率で調整が必要である。しかし、軽貨物はほとんどがガソリン車であるため、ガソリン車の数値を利用する。1 両当たり走行距離で利用した車両数データは、『自動車保有車両数年報』の 2008 年度末データ⁽¹²⁾による(以降も同じ)。

表 3 (1) 式適用のデータ

データ	車種	小型貨物	軽貨物	出典
1 両の走行距離(km/両)		14,423	7,345	①
燃費 (km/l)		9.1	11.1	①
単位発熱量 (ガソリン車)		34.6		②
単位発熱量 (軽油車)		38.2		②
調整後単位発熱量		36.5		—
排出係数 (ガソリン車)		0.0183		②
排出係数 (軽油車)		0.0187		②
調整後単位発熱量		0.0185		—

① 国土交通省『自動車輸送統計年報 平成 20 年度版』、2008

② 経済産業省・国土交通省『物流分野の CO₂ 排出量に関する算定方法ガイドライン』、p. 3、2005

計算の結果、1 両当たり CO₂ 排出量は、小型貨物は 3.9t-CO₂、軽貨物は 1.53 t-CO₂ であった。

次に、非積載使用の走行を環境性能の高

い乗用車に車種転換した使用者が、カーシェアリングのトラックにより輸送するときには排出される CO₂ 量を計算する⁽¹³⁾。これも 1 両当たりの数値を計算するが、この単位は買い替え車両当たりとなる。また、カーシェアリングのトラック輸送における実車率は 50%と想定する。CO₂ 排出量の計算にあたり、燃費が不明であるため燃費法は使用できない。したがって、(2) 式の改良トンキロ法⁽¹⁴⁾を使用する。

$$C_t = t \times tf \times \frac{1}{1000} \times c \times e \times \frac{44}{12} \dots (2)$$

- C_t: 改良トンキロ法による買い替え車両当たり CO₂ 排出量 (t-CO₂/両)
- t: 1 両当たり輸送トンキロ (km/両)
- tf: 改良トンキロ法燃料使用原単位 (t/トンキロ)
- c: 単位発熱量 (GJ/kℓ)
- e: 排出係数 (t-C/GJ)

改良トンキロ法燃料使用原単位 (以下、使用原単位) は、積載効率と最大積載量区分によって異なる⁽¹⁵⁾。実車率 50%時の積載効率を『自動車輸送統計年報』の輸送トンキロと能力トンキロの調整値⁽¹⁶⁾で計算する。その結果、小型貨物が 21.1%、軽貨物が 25.6%になる。その結果から積載効率 20%区分の使用原単位値を利用する。さらに、使用原単位は軽貨物以外の数値は最大積載量区分によって異なる。小型貨物の使用原単位は区分ごとの保有台数を考慮した加重平均値を用いることとする。使用データは表 4 のとおりである。

計算の結果、トラックカーシェアリングの買い替え車両当たりの CO₂ 排出量は、小型貨物 1.77 t-CO₂、軽貨物 0.54 t-CO₂であった。

表 4 (2) 式適用のデータ

データ \ 車種	小型貨物	軽貨物	出典
輸送トンキロ(t・km/両)	1,160	162	①
燃費 (km/ℓ)	9.1	11.1	①
改良トンキロ法燃料使用原単位	0.61	1.44	—
単位発熱量 (ガソリン車)	表 3 に同じ		②
単位発熱量 (軽油車)	表 3 に同じ		②
調整後単位発熱量	表 3 に同じ		—
排出係数 (ガソリン車)	表 3 に同じ		②
排出係数 (軽油車)	表 3 に同じ		②
調整後単位発熱量	表 3 に同じ		—

- ① 国土交通省『自動車輸送統計年報 平成 20 年度版』、2008
- ② 経済産業省・国土交通省『物流分野の CO₂ 排出量に関する算定方法ガイドライン』、p. 3、2005

次に、非積載使用の走行を環境性能の高い乗用車に変えた時の排出される CO₂ 排出量を計算する。そのために、非積載使用で走る距離を (3) 式により計算する。これと同様に、1 両当たり単位で計算する。

$$N = l - u \div r \dots (3)$$

- N: 1 両当たり非積載使用走行距離 (km/両)
- l: 1 両当たり走行距離 (km/両)
- u: 1 両当たり実車距離 (km/両)
- r: 推定実車率 50%

計算の結果、1 両当たりの非積載使用で走行する距離は、小型貨物が 7,810km、軽貨物が 4,942km であった。この走行距離が環境性能の高い乗用車での走行距離に替わる。環境性能の高い乗用車の燃費を 20km/ℓとして (1) 式により計算すると、環境性能の高い乗用車で走った時の排出される 1 両当たりの CO₂ 排出量は、小型貨物からの買い替え時で 0.97 t-CO₂、軽貨物からの買い替え時で 0.57 t-CO₂である。

以上の結果により、従来の貨物自動車から排出されていた CO₂ 排出量は、トラック

カーシェアリングを利用した時の CO₂ 排出量と環境性能の高い乗用車の CO₂ 排出量に替わる。その結果、1 両当たりの CO₂ 削減量は、以下の計算のように、小型 1.17 t-CO₂、軽貨物 0.42 t-CO₂ となる（計算式は少数部の四捨五入による誤差がある）。

$$\text{小型貨物} : 3.90 - 1.77 - 0.97 = 1.17 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

$$\text{軽貨物} : 1.53 - 0.54 - 0.57 = 0.42 \text{ (t-CO}_2\text{)}$$

表 5、表 6 は、それぞれ小型貨物と軽貨物の買い替え台数に対する補助金交付総額、実車率、CO₂ 排出削減量、京都議定書の削減目標量に対する貢献率、鉄道モーダルシフト効果の対比の関係を表している。ここでいう鉄道モーダルシフト効果とは、JR 貨物の CO₂ 排出量とその輸送実績を営業用貨物に移行したと仮定した場合の CO₂ 排出量との差であり、2008 年度は 2.72 百万 t-CO₂ である⁽¹⁷⁾。

エコカー補助金の前例を踏まえて小型貨物に 20 万円/両、軽貨物に 10 万円/両の補助金交付を前提としている。小型貨物と軽貨

物の登録車両総数のそれぞれ約 5%に相当する 20 万両、40 万両数の乗用車への買い替えが実現できた場合、合計約 40 万 t-CO₂ の削減が見込める。京都議定書の削減目標量への達成割合で表わすと、全体で 0.63%、運輸部門で 3.08%の削減に貢献できる。また、鉄道モーダルシフト効果との対比では 14.8%であった。

4. まとめと残された課題

本論文では、輸送転換施策の認識を再検討し、さらなる CO₂ 排出抑制に貢献する方法を考案した。新たな施策の検討余地として、自家用貨物自動車における実車率向上の可能性に注目して、車種転換補助金とトラックカーシェアリングを提案し、その有効性を検証した。

しかし、残された課題として車種転換補助金に関する詳細なニーズと具体的な実施過程の検討、トラックカーシェアリングの事業体系の案出、経済効果の算出が考えられる。

CO₂ 排出量削減は焦眉の問題であり、現

表 5 自家用小型貨物の買い替え車両数とその効果

車両数	登録車両数 構成比 (注)	補助金 (億円)	実車率	CO ₂ 排出削減 量(t-CO ₂)	京都議定書目標値の貢献率		鉄道削減効果との対比
					運輸部門	全体	
100,000	2.4%	200	23.31%	116,631	0.90%	0.18%	4.3%
200,000	4.7%	400	23.94%	233,262	1.79%	0.37%	8.6%
300,000	7.1%	600	24.61%	349,892	2.69%	0.55%	12.9%
400,000	9.5%	800	25.32%	466,523	3.58%	0.73%	17.2%
500,000	11.8%	1,000	26.07%	583,154	4.48%	0.92%	21.5%

注：自家用小型貨物の登録車両数は約 422 万台。注記 (12) を参照のこと。

表 6 自家用軽貨物の買い替え車両数とその効果

車両数	登録車両数 構成比 (注)	補助金 (億円)	実車率	CO ₂ 排出削減 量(t-CO ₂)	京都議定書目標値の貢献率		鉄道削減効果との対比
					運輸部門	全体	
200,000	2.2%	200	16.85%	84,003	0.65%	0.13%	3.1%
400,000	4.4%	400	17.38%	168,006	1.29%	0.26%	6.2%
600,000	6.6%	600	17.94%	252,010	1.94%	0.40%	9.3%
800,000	8.7%	800	18.54%	336,013	2.58%	0.53%	12.4%
1,000,000	10.9%	1,000	19.18%	420,016	3.23%	0.66%	15.5%

注：自家用軽貨物の登録車両数は約 915 万台。注記 (12) を参照のこと。

実的で有効な方法が必要とされる。そもそも、モーダルシフトとは、原義的にはモード（輸送手段）のシフト（転換）であり、船舶輸送や鉄道輸送への移行に限定されないはずである。したがって、自営転換だけでなく、トラックカーシェアリングへの転換も広義の意味での「モーダルシフト」に含まれる。輸送要件やコスト負担力等の条件が変われば、最適な輸送手段も変わるはずである。したがって、限られた選択肢の中で議論するのではなく、条件に合わせた柔軟できめ細やかな対応を行うべきである。その意味で、今回の提案が輸送関連施策の再考を促すものになれば幸いである。

謝辞

ヒアリング調査にご協力頂きました国土交通省、社団法人全日本トラック協会に深謝いたします。ただし、本文における誤謬の責任については筆者に帰します。

注記・参考文献

- (1) 首相官邸：京都市議定書達成計画書、2008年
- (2) 環境省：温室効果ガス排出量速報値、2008年
- (3) 新総合物流施策大綱、2001年
- (4) 全日本トラック協会：トラック運送事業における地球温暖化対策とその評価に関する調査、p.5、2005
- (5) 全日本トラック協会へのヒアリング調査に基づく。
- (6) 燃料10当たり走行距離の測定に関して、自動車の使用状況を配慮して決定する一般的な燃費の試験方法として10・15モードとJC08モードがある。ここでは、より実際の走行に近い燃費表示を行うとされる後者を利用する。詳細は以下を参照のこと。国土交通省：乗用車等の新燃費基準（トップランナー基準）の策定について、2009 (http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha07/09/090702_.html)
- (7) 交付決定金額・台数の種類別内訳については、以下を参照のこと。次世代自動車振興センター：エコカー補助金の執行状況、2010 (www.ev-pc.or.jp/NGVPC/subsidy/eco/eco_PDF/shintyoku.pdf)
- (8) 必ずしもカーシェアリングで再利用する必要はないが、下取り車両が中古車市場で転売され

ば、利用車両台数が増加する可能性があるため、政策の効果が薄まる。したがって、下取りされた車両はすみやかに廃車されるか、カーシェアリング事業で共用利用されるべきである。廃車ないしは再利用の判断は、利用可能年数や燃費性能等で判断されよう。

- (9) 利用需要の大きかったエコカー減税の補助金額を参考にした仮の設定金額である。本来ならば、取得価格だけでなく、貨物自動車（特に軽貨物）は乗用車と比較して税金や保険料が低いこと（エコカー減税でその幅はかなり縮小しているが）を考慮すれば、車両維持費も含めた利用者の費用負担を考慮して設定すべきであろう。しかしながら、その点については別途詳細な考察が必要となるので、今後の課題として銘記しておきたい。
- (10) タイムズプラスのウェブサイト (<http://timesplus.jp/>)
- (11) 経済産業省・国土交通省：『物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン』、p.5、2005
- (12) 平成20年度末における自家用小型四輪車貨物車の保有車両数はガソリン車で195万両、軽油車で225万両である。それ以外の車種（全体の0.2%）は計算影響が微々のため割愛する。軽貨物自動車の自家用車両台数が判明しなかったため、営業用と自家用の比率から自家用軽貨物の車両数を推定した。自動車検査登録情報協会：『自動車保有車両数年報平成20年版』、2008
- (13) カーシェアリングの駐車ポイントから利用場所までの回送で走行距離が増える可能性がある。しかしその反面、利用頻度の大きい場所に駐車ポイントを置くことで走行距離が減少する可能性も指摘できる。これらの数値の推定は現段階では困難であり、今後の課題としたい。
- (14) 経済産業省・国土交通省：『物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン』、p.6、2005
- (15) 経済産業省・国土交通省：『物流分野のCO₂排出量に関する算定方法ガイドライン』、p.7、2005
- (16) 能力トンキロの実際値に現在の実車率を乗じた数値（実車時の能力キロ）を50%で除した値が、実車率50%時の能力トンキロになる。
- (17) JR貨物：環境・社会報告書、p.16、2009