

# トラック貨物輸送の共同物流における CO<sub>2</sub>排出削減量の推計—滋賀県を対象として—

林研究室 0812020 竹内奈々恵

## 1. 背景・論点

現代社会において、地球温暖化問題は無視できない環境問題となっている。その地球温暖化対策に世界全体で取り組んでいくため、1997年のCOP3において京都議定書が合意され、2005年に同議定書は発効した<sup>1)</sup>。また2009年の国連気候変動サミットにおいて、日本は温室効果ガスを2020年までに1990年比で25%削減することを表明した。

国内の温室効果ガス排出量について、運輸部門での排出量は全体の19%を占めている。この割合は産業部門に次いで多い割合となっている<sup>2)</sup>。

さらに近年、原油価格が高騰し、化石燃料の消費量削減の必然性が叫ばれている。だが物流業界の流れとして、通信販売の拡大により物流の需要が高まりつつある。

そこで、運輸部門では改善策として共同物流という取り組みが進められつつある。共同物流とは、コスト削減のために複数の荷主が同じ倉庫に共同して商品を保管し、共同で商品を配送すること<sup>3)</sup>である。

共同物流を行う上でのメリットは、まず物流コストが削減されることである。複数の荷主が同じトラックに荷物を積み合わせて共同で配送を行うため、積載率が上がることによって配送コストが削減される。さらに、共同物流によって化石燃料の消費が削減される。荷物の積み合わせによって走行するトラック台数が減少するため、台数が減少した分、化石燃料の使用量削減が可能となる。化石燃料の消費量が削減されれば、排出される温室効果ガスも削減され、環境負荷を軽減することができる。

しかし、共同物流には同業者間の競争、システム移行の手間などの問題点があり、実用面での課題が多く指摘されている<sup>4)</sup>。

現在、滋賀県では運輸部門での温暖化対策として共同輸配送の推進をしている<sup>5)</sup>。しかし、計画が策定された2006年から2007年にかけて、滋賀県内の営業用トラックの台数は増加しており、CO<sub>2</sub>排出量も増加している<sup>6)</sup>。トラック台数の増加はCO<sub>2</sub>排出量増加の要因の1つと考えられるが、その対策となる共同物流の実施状況は明らかになっていない<sup>7)</sup>。

## 2. 研究の目的・意義

そこで本研究では、滋賀県での共同物流の実態把握を目的1、共同物流を滋賀県で行う上での課題把握及び解決策の調査または提案を目的2、共同物流を滋賀県内で実施した場合のCO<sub>2</sub>排出削減量の算出を目的3とする。

本研究の意義は、滋賀県の運輸部門での共同物流事業の拡大に役立て、CO<sub>2</sub>排出量削減に寄与することである。

## 3. 研究方法

研究の目的を次のような方法で達成する。

- ①アンケート調査により現段階での滋賀県内の共同物流の実施状況を把握する。アンケートの対象は滋賀県内688ヶ所の全ての運送会社もしくは事業所とする。
- ②アンケート調査から得られた回答を元に、共同物流を行っている運送会社もしくは事業所に対してヒアリング調査を行う。ヒアリングの内容は滋賀県で共同物流を行う上での課題、また解決策とする。
- ③CO<sub>2</sub>排出量の算出に必要なデータを、対象となる運送会社もしくは事業所から入手する。入手したデータをCO<sub>2</sub>排出量算定方法に当てはめ、従来の物流方法と共同物流でのCO<sub>2</sub>排出量を比較することで削減量を推計する。データ入手の対象とする事業所は、現時点で共同物流を行っていない事業所とする。

## 4. 現在までの進捗状況

### (1) 共同物流について

従来の物流方法と共同物流での流れの比較を図1に示す。

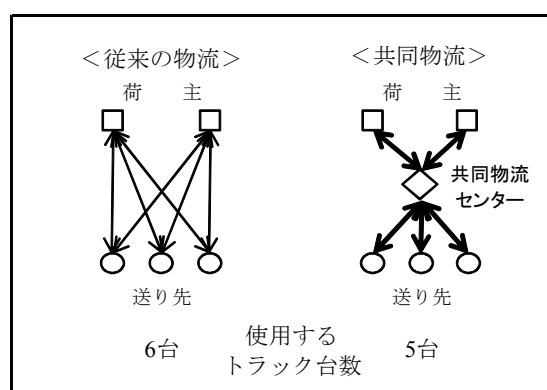


図1 従来の物流と共同物流の比較

従来の物流方法と共同物流での方法を比較すると、輸送に使用するトラック台数が減少する分、物流コストが削減できる。また、少量の荷物を積載した無駄なトラックが減少するため、化石燃料の消費が削減される。

共同物流には主に2つの形態がある。まず複数の

荷主が協力し、共同で配送を行うための共同物流センターを運営するものである。現在このケースが最も多く、荷主自身が大手メーカーであり、資金に余裕のある場合が多い。

もう1つは、運送会社が自身の顧客に協力を仰ぎ実施を行う形態である。これは配送地域が県内や隣接した地域など、限定された範囲で荷物を運送する場合に適している。地方の運送会社が実施しているケースが多い。

## (2)CO<sub>2</sub>排出量算定方法について

物流活動に伴うCO<sub>2</sub>排出量の算定方法には6つある<sup>8)</sup>。そのうち、平成18年から施行されている改正省エネルギー法では物流でのエネルギー使用量の算定方法として、燃料法、燃費法、改良トンキロ法が採用されている。燃料法、燃費法では燃料使用量からCO<sub>2</sub>排出量を算出するが、改良トンキロ法では実際の輸送距離、重量、また積載率から算出する。本研究では積載率によるCO<sub>2</sub>排出量の変化を推計するため、改良トンキロ法を使用する。改良トンキロ法での算定方法は図2のとおりである。

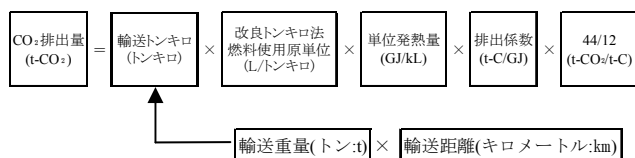


図2 改良トンキロ法によるCO<sub>2</sub>排出量算定方法

図2の式中、改良トンキロ法燃料使用原単位はトラックが使用している燃料と積載率で決まる。また単位発熱量、排出係数は経済産業省CO<sub>2</sub>排出量算定方法ガイドラインのCO<sub>2</sub>排出係数の表を使用する。

この方法において入手すべきデータは①トラックの燃料種類、②最大積載量別の輸送重量と輸送距離、③現在の物流方法(共同物流ではない物流方法)での積載率の3つである。③の現在の積載率については、把握不可能な場合には平均積載率を使用することも可能である。

## (3)事例研究

共同物流について、他の都道府県での例を示す。

### 1)プラネット物流(株)の例

プラネット物流は東京に本社を置く物流会社である。ライオン(株)、エステー化学(株)など大手メーカー7社が協力し設立した物流会社で、現在18社が参加している<sup>9)</sup>。商品の配送地域は全国である。

現在、電話、FAX、WEB画面にて運用を行っているが、在庫の可視化ができていない、コード管理が標準化されていないなどの問題点があるため、今後は新たな運用システムの構築が課題となっている。

### 2)(株)拓洋の例

次に、1つの県内に特化して共同物流を行っている

る運輸会社を紹介する。埼玉県にあるこの会社は、埼玉県内に特化して事業を行っている。顧客に売り込む商品として共同配送に取り組み、協力会社から顧客を紹介されたことがきっかけで、共同配送を実施するに至った。現在参加メーカー数は6社で、納品先は1日平均300軒である<sup>10)</sup>。

この会社の強みは、県内に多くの倉庫を持っており、新たに共同集積所を建設する必要がなく、共同物流を実施しやすかったということである。

現在の課題は、納品先の時間指定が多く、それによる配送効率の低下をどのようにして解決していくかということである。

## 5. 今後の予定

卒論提出までのおおまかな予定は次の通りである。

- ～6月末：アンケート、ヒアリング調査及び対象の選定
- 7～8月：対象でのデータ収集
- 9～10月：CO<sub>2</sub>排出量の算出、削減量の推計
- 11月～：卒論執筆
- 1月下旬：卒論提出

## 6. 参考文献

- 1)環境省：気候変動枠組条約・京都議定書と国際交渉<<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/cop.html>>, 2010-11-4
- 2)国土交通省：国土交通省における地球温暖化対策について【概要】<[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000006.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000006.html)>, 2010-11-9
- 3)イー・ロジット：物流用語辞典「共同物流」<<http://www.e-logit.com/words/kyodo-buturyu.php>>, 2010-11-9
- 4)経済産業省関東経済産業局：物流共同化の類型と具体的事例<<http://www.kanto.meti.go.jp/seisaku/ryutsu/buturyu/data/2syoun16.pdf>>, 2010-12-22
- 5)滋賀県：滋賀県地球温暖化対策推進計画<[http://www.pref.shiga.jp/d/new-energy/suishinkeikaku\\_zenbun.pdf](http://www.pref.shiga.jp/d/new-energy/suishinkeikaku_zenbun.pdf)>, 2010-11-9
- 6)滋賀県：滋賀県域からの温室効果ガス排出量(2007年)について<[http://www.pref.shiga.jp/d/new-energy/ghg-2008/KENIKI\\_GHG2007-2.pdf](http://www.pref.shiga.jp/d/new-energy/ghg-2008/KENIKI_GHG2007-2.pdf)>, 2010-11-9
- 7)滋賀県琵琶湖環境部温暖化対策課, 2011-1-11, 電話
- 8)経済産業省：物流分野におけるCO<sub>2</sub>排出量に関する算定方法ガイドライン<<http://www.enecho.meti.go.jp/policy/images/060518pamph.pdf>>, 2011-1-10
- 9)イー・ロジット：物流共同化によるエコロジーとエコノミーの両立-プラネット物流のケース-<<http://www.e-logit.com/download/logi-con20061202planet.pdf>>, 2010-11-11
- 10)藤原 廣三：共同物流の世界を歩く(21)(株)拓洋(埼玉県)の巻～埼玉県内に特化した食品共同配送を展開～, 流通ネットワークング, 256, pp.50-52 (2010)