

第2期ロジスティクス環境会議  
グリーンサプライチェーン推進委員会 第10回取引条件分科会

2008年1月18日(金) 15:00~17:00  
浜松町東京會館 オリオン

次 第

1. 開 会
2. 報 告
  - 1) 第9回分科会以降の経過について
3. 議 事
  - 1) 「加工食品をモデルとした共同配送提案」について
    - (1) 着側の入荷の現状について
    - 2) アウトプットについて
      - (1) 目次構成
      - (2) 0. はじめに
      - (3) I. 共同配送概論
      - (4) II. 加工食品をモデルとした共同配送提案
  - 3) その他
4. 閉 会

【配布資料】

- |       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 資料1   | : 第9回分科会以降の経過について                  |
| 資料2-1 | : 入荷データについて                        |
| 資料2-2 | : 入荷データ集計結果                        |
| 資料2-3 | : E社とD社の比較表                        |
| 資料2-4 | : 入荷データの考察                         |
| 資料3-1 | : アウトプットの構成 (案)                    |
| 資料3-2 | : 0. はじめに ~ 「取引条件」と「共同配送」の関係~ (素案) |
| 資料3-3 | : 取引制度がグリーン物流に与える影響                |
| 資料3-4 | : I. 共同配送概論                        |
| 資料3-5 | : II. 加工食品をモデルとした共同配送推進提案 (素案)     |
| 資料4   | : スケジュール案                          |
| 参考資料1 | : 第9回取引条件分科会 議事録                   |

以 上

## 取引条件分科会 第9回分科会の経過について

### 1. 第9回分科会での議事内容（確認）

#### 1) 主な議事内容

##### (1) 「加工食品をモデルとした共同配送提案」について

- ・メーカー、卸・小売それぞれの立場で考えられる課題の確認

⇒メーカー側については、複数社のヒアリングを実施し、中継業者の集約化等に関する課題の把握を実施することとなった。

- ・新潟データについて

⇒検討の対象としている新潟県における入荷側の実態の確認をすることとなった。

##### (2) アウトプット（第Ⅱ章）の確認

⇒共同配送検討に至った経緯を作成することとなった。

以 上

## 入荷データについて

### 1. はじめに

D社のある2日間の入荷トラック及び当該トラックが積み込んできた荷物のケース数等について、データ提供いただき、分析を実施した。

### 2. データ項目

ある2日間の新潟県内にあるセンター\*<sup>1</sup>の入荷トラックの概況

- ・ 配送種類（専用便、混載便、路線便）\*<sup>2</sup>
- ・ 運送会社名
- ・ 件数\*<sup>3</sup>
- ・ 個数（＝ケース数）

\* 1…加工食品、菓子、飲料等を取り扱っている

\* 2…当該企業内における分類である。

\* 3…納品伝票での商品件数（←要確認）

### 3. データの概要

2日間の合算データの概要は以下のとおりである。

図表1 2日間の概要

	トラック台数	件数	ケース数
2日間計	88台	348件	10,685
トラック1台あたり		4件	121

\* 一部、件数及びケース数が把握できなかったデータ有

### 4. 選択した日の概況

データの欠落がない「ある1日」の分析を行った。概要は以下のとおりである。

図表2 選択したある1日の概要

	総計	内訳		
		専用	混載	路線
トラック台数	47	17 (36.2%)	19 (40.4%)	11 (23.4%)
ケース数	6,843	4,735 (69.2%)	1,441 (21.1%)	637 (9.3%)
件数	200	54 (27.0%)	60 (30.0%)	86 (43.0%)
1件あたり 平均ケース数	34.2	87.7	24.0	7.4
トラック1台あたり 平均入荷ケース数	145.6	278.5	75.8	57.9
トラック1台あたり 件数	4.3	3.1	3.2	7.8

詳細結果を資料2-2で整理する。

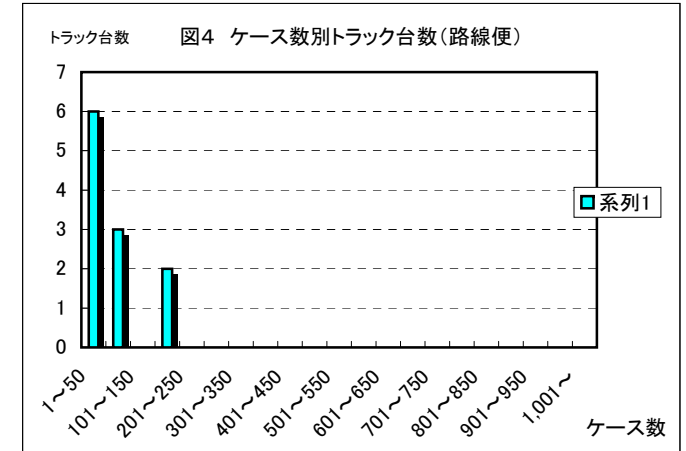
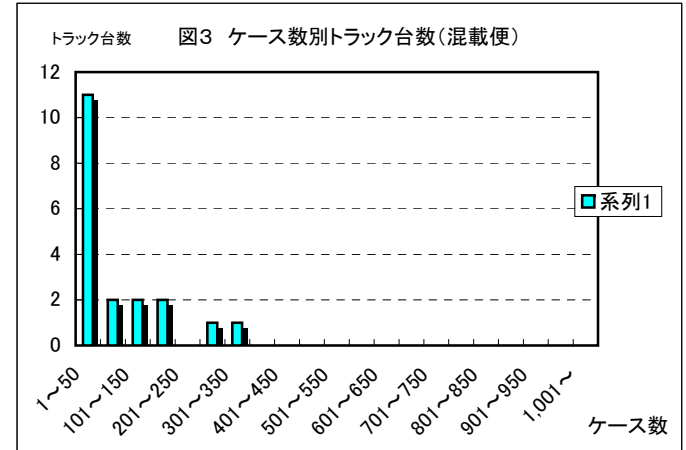
以上

入荷データ集計結果(D社)

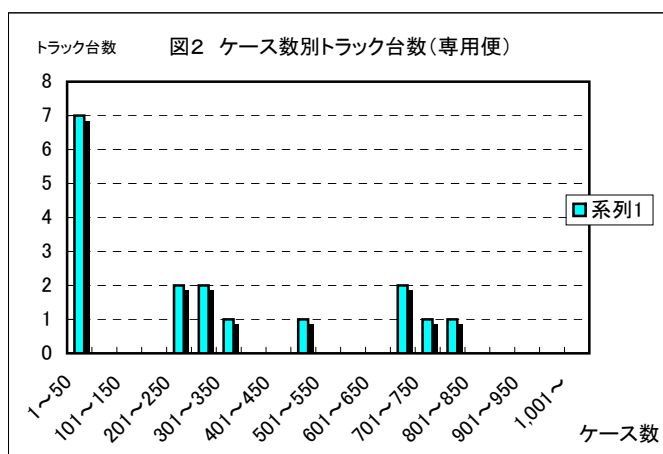
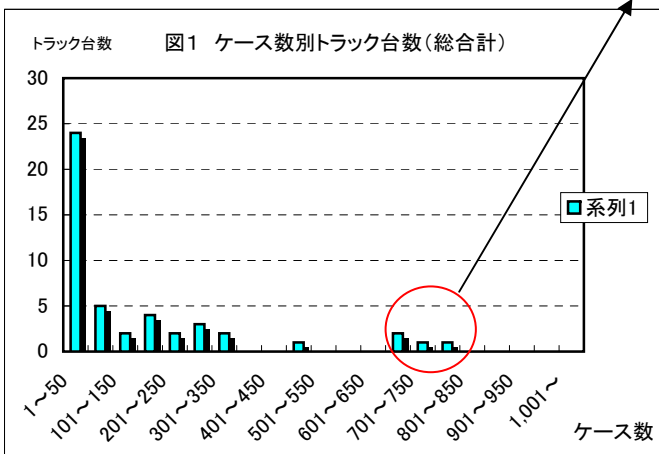
配送種別別ケース数別トラック台数

ケース数	合計		専用便		混載便		路線便	
1~50	24	51.1%	7	41.2%	11	57.9%	6	54.5%
51~100	5	10.6%	0	0.0%	2	10.5%	3	27.3%
101~150	2	4.3%	0	0.0%	2	10.5%	0	0.0%
151~200	4	8.5%	0	0.0%	2	10.5%	2	18.2%
201~250	2	4.3%	2	11.8%	0	0.0%	0	0.0%
251~300	3	6.4%	2	11.8%	1	5.3%	0	0.0%
301~350	2	4.3%	1	5.9%	1	5.3%	0	0.0%
351~400	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
401~450	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
451~500	1	2.1%	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
501~550	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
551~600	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
601~650	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
651~700	2	4.3%	2	11.8%	0	0.0%	0	0.0%
701~750	1	2.1%	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
751~800	1	2.1%	1	5.9%	0	0.0%	0	0.0%
801~850	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
851~900	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
901~950	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
951~1,000	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
1,001~	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
合計	47	1	17	1	19	1	11	1

資料2-2  
2008.1.18



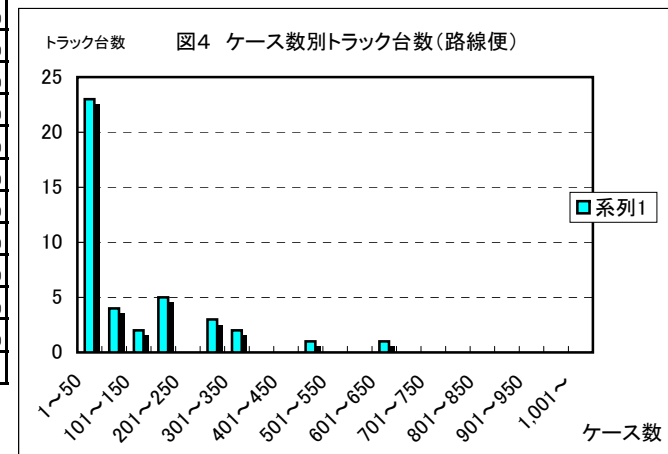
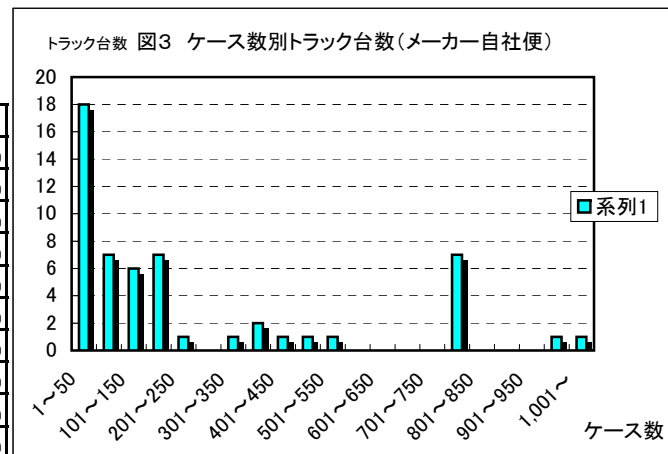
651~800



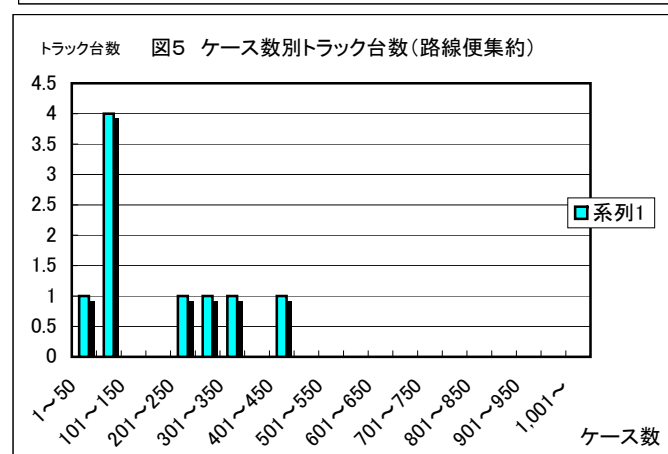
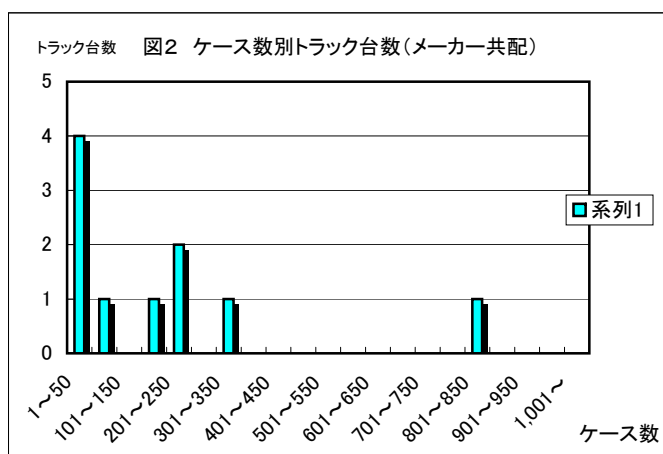
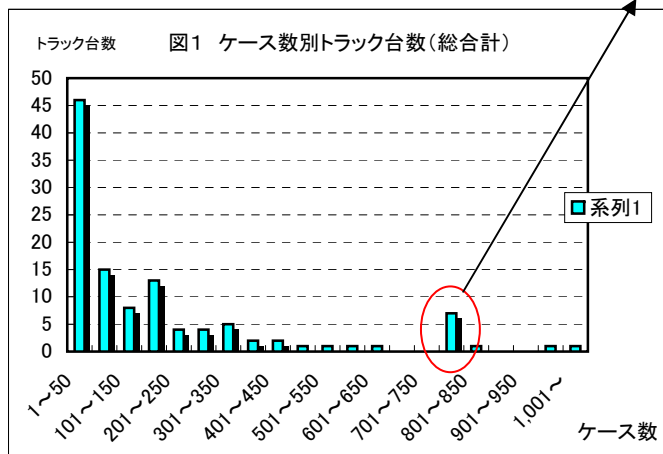
(参考)入荷データ集計結果(E社)

配送種別別ケース数別トラック台数

ケース数	合計		メーカー共同配送		メーカー自社便		路線便		路線便集約	
1~50	46	40.7%	4	40.0%	18	33.3%	23	56.1%	1	11.1%
51~100	15	13.3%	1	10.0%	7	13.0%	4	9.8%	4	44.4%
101~150	8	7.1%	0	0.0%	6	11.1%	2	4.9%	0	0.0%
151~200	13	11.5%	1	10.0%	7	13.0%	5	12.2%	0	0.0%
201~250	4	3.5%	2	20.0%	1	1.9%	0	0.0%	1	11.1%
251~300	4	3.5%	0	0.0%	0	0.0%	3	7.3%	1	11.1%
301~350	5	4.4%	1	10.0%	1	1.9%	2	4.9%	1	11.1%
351~400	2	1.8%	0	0.0%	2	3.7%	0	0.0%	0	0.0%
401~450	2	1.8%	0	0.0%	1	1.9%	0	0.0%	1	11.1%
451~500	1	0.9%	0	0.0%	1	1.9%	1	2.4%	0	0.0%
501~550	1	0.9%	0	0.0%	1	1.9%	0	0.0%	0	0.0%
551~600	1	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
601~650	1	0.9%	0	0.0%	0	0.0%	1	2.4%	0	0.0%
651~700	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
701~750	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
751~800	7	6.2%	0	0.0%	7	13.0%	0	0.0%	0	0.0%
801~850	1	0.9%	1	10.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
851~900	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
901~950	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
951~1,000	1	0.9%	0	0.0%	1	1.9%	0	0.0%	0	0.0%
1,001~	1	0.9%	0	0.0%	1	1.9%	0	0.0%	0	0.0%
合計	113		10		54		41		9	



751~800



E社とD社の比較表

社名	E社	D社
地域	新潟県外	新潟県
取得データ	入荷トラックごとの下記データ 配送区分（メーカー共配、メーカー自社便、路線便、路線便集約） メーカー出荷拠点コード 納品ケース数	配送区分（直送、混載、路線）  個数（＝ケース数） 件数

データ取得期間全体での比較

取得期間	5日間	2日間（一部不足データ有）
当該期間の 1日平均	入荷トラック台数 118.8台/日 ケース数 32,452.2ケース/日 出荷拠点数 335.8拠点/日	入荷トラック台数 44.0台/日 ケース数 5,329ケース/日  件数 174件/日
トラック 1台あたり	ケース数 273ケース/台 出荷拠点数 3拠点/台	ケース数 121ケース/台  件数 4件/台

選択したある1日での比較

	総計	内訳				専用	混載	路線
		メーカー 共同配送	メーカー 自社便	路線便	路線便集約			
トラック台数	113	10 (8.8%)	54 (47.8%)	41 (36.3%)	9 (8.0%)	17 (36.2%)	19 (40.4%)	11 (23.4%)
ケース数	21,312	1,897 (8.9%)	13,309 (62.4%)	4,540 (21.3%)	1,566 (7.3%)	4,735 (69.2%)	1,441 (21.1%)	637 (9.3%)
出荷拠点数	345	43 (12.5%)	93 (27.0%)	136 (39.4%)	73 (21.1%)	54 (27.0%)	60 (30.0%)	86 (43.0%)
1出荷拠点あたり 平均出荷ケース数	61.8	44.1	143.1	33.4	21.5	87.7	24.0	7.4
トラック1台あたり 平均入荷ケース数	188.6	189.7	246.5	110.7	174.0	278.5	75.8	57.9
トラック1台あたり 出荷拠点数	3.1	4.3	1.7	3.3	8.1	3.1	3.2	7.8

社名	E社				D社				
	(「専用便 (E社) =メーカー自社便 (D社)」、「メーカー共同配送 (E社) =混載便 (D社)」、「路線便、路線便集約 (E社) =路線便 (D社)」と仮定して再整理)								
	総計	内訳			総計	内訳			
		専用	混載	路線		専用	混載	路線	
トラック台数	113	54 (47.8%)	10 (8.8%)	50 (44.2%)	トラック台数	47	17 (36.2%)	19 (40.4%)	11 (23.4%)
ケース数	21,312	13,309 (62.4%)	1,897 (8.9%)	6,106 (28.7%)	ケース数	6,843	4,735 (69.2%)	1,441 (21.1%)	637 (9.3%)
出荷拠点数	345	93 (27.0%)	43 (12.5%)	209 (60.5%)	件数	200	54 (27.0%)	60 (30.0%)	86 (43.0%)
1 出荷拠点あたり 平均出荷ケース数	61.8	143.1	44.1	29.2	1 件あたり 平均ケース数	34.2	87.7	24.0	7.4
トラック 1 台あたり 平均入荷ケース数	188.6	246.5	189.7	122.1	トラック 1 台あたり 平均入荷ケース数	145.6	278.5	75.8	57.9
トラック 1 台あたり 出荷拠点数	3.1	1.7	4.3	4.2	トラック 1 台あたり 件数	4.3	3.1	3.2	7.8



## 入荷データ 集計結果の考察

### 1. 概要（資料2-3参照）

#### 1) トラックの配送種別台数

混載の割合は、D社は40.4%であり、E社の8.8%と比べて高い。

#### 2) トラックの配送種別ケース数

専用便で運ばれているケース数の割合は同程度である。その他では、混載便はD社が多く、逆に路線便はE社が多い。

⇒E社、D社の分類そのものが合致しているか不明であるため、あくまでも傾向

#### 3) トラックの配送種別トラック1台あたり平均入荷ケース数

合計値で比較するとD社145.6に対して、E社188.6であり、E社の方が大ロットで運ばれていることとなる。

ただし、専用便に限ると、D社278.5に対して、E社246.5となり、D社の方が大ロットで運ばれていることとなる。

⇒飲料等の大ロットで運ばれてくる割合が、E社13.0%（54台中7台）、D社23.6%（17台中4台）あり、この差と考えられる。

### 2. ケース数別トラック台数（資料2-2参照）

#### 1) 合計

50ケース以下のトラック台数の割合は、D社51.1%に対し、E社では40.7%ということで、D社の方が小ロットで運んでいる割合が大きい。

⇒1. 3) 前半部の平均入荷ケース数の差異と考えられる

#### 2) 専用便

50ケース以下のトラック台数の割合は、2. 1)と同様にD社の方が多い。

⇒小ロットでも専用便が使われていることが分かる。

#### 3) 路線便

50ケース以下のトラック台数の割合は、50%程度で同一であるが、それ以上では、D社が200ケース以下に対し、E社では650ケース以下で運ばれてくるものもある。

⇒E社における路線便集約化の効果？（ただし分類上は路線便のトラックとなっている。）

\*全体的に見れば、E社と同様に小ロットの輸送が多い  
⇒中継業者の集約化は必要ではないか。

## 取引条件分科会 アウトプットの構成 (案)

### 0. はじめに — 「取引条件」と「共同配送」の関係 — ⇒ 資料3-2、資料3-3

1. はじめに
2. 取引条件と物流における環境負荷の関係
3. 取引条件の見直しを進めるにあたっての課題
  - 1) 長年の“慣行”
  - 2) 省エネ法
4. 取引条件分科会における検討方針
  - 1) 具体的な取り組みにつながる検討
  - 2) サプライチェーンでつながる発着企業での検討

### I. 共同配送概論 ⇒ 資料3-4

1. 共同配送とは
2. 共同配送による環境負荷低減効果の定量的効果
3. 共同配送の分類
  - ・エリア型 (アセット、ノンアセット)、路線型、往復型、商店街型 など
  - ・発荷主主導型、物流事業者主導型、着荷主主導型 など

### II. 加工食品をモデルとした共同配送推進提案 ⇒ 資料3-5

1. 加工食品の物流フローと課題
  - 1) 加工食品の物流フロー
  - 2) 当分科会における検討対象良識について
2. メーカー⇒卸 (小売専用センター含む) 間の物流フロー (メーカー側の視点)
  - 1) 直送について
  - 2) 中継業者について
  - 3) 路線便について
3. 卸 (小売専用センター含む) 側での入荷の現状
  - 1) 入荷データについて
  - 2) 分類ごとの考察
  - 3) 浮かび上がってくる課題
  - 4) 中継業者及び路線便における課題
4. 加工食品における共同配送提案
  - 1) ねらい
  - 2) 上記実現のために実施すべき施策案
5. 削減効果の推計
  - 1) 中継業者集約化のシミュレーション—CO<sub>2</sub>排出量削減効果 (配送部分) —
  - 2) 中継業者集約化のシミュレーション—CO<sub>2</sub>排出量削減効果 (幹線部分) —
  - 3) 中継業者集約化のシミュレーション—CO<sub>2</sub>排出量削減効果 (入荷トラック台数削減) —
  - 4) 路線業者集約化の効果
  - 5) 3施策を実施した場合の効果の試算
6. 中継業者集約化による課題
7. 今後の方向性
  - ・実証実験
  - ・残る課題 (取引条件)

←E社データであり、  
D社データも挿入する

### 3. まとめ

- 省エネ法対応
- 伝票、ラベル、輸送容器の標準化他

## 0. はじめに ～「取引条件」と「共同配送」の関係～（素案）

### 1. はじめに

本分科会では、「取引条件の見直しによる環境負荷低減」をテーマとして検討を進めてきた。しかしながら、本分科会からの提案である「共同配送」と「取引条件」の関係について違和感を持たれる方が少なくないを考える。そこで、本論に入る前に、双方の関係について簡単に紹介する。

### 2. 取引条件と物流における環境負荷の関係

取引条件が物流における環境負荷に与える影響について行なった既存調査としては、①取引条件の見直しによる物流の環境負荷低減効果に関する調査（2006年3月 第1期ロジスティクス環境会議 省資源ロジスティクス推進委員会）、②商慣行の改善と物流効率化に関する調査（2003年から2006年 国土交通省 国土技術政策総合研究所の委託により J I L S が実施）があげられる。ここで、それぞれの概要について紹介する。なお、詳細については、「取引条件の見直しによる物流の環境負荷低減効果に関する調査報告書」に記載されているので、ご参照いただきたい。

**図表 1-1 取引条件と物流における環境負荷の関係  
（取引条件の見直しと物流における環境負荷低減効果に関する調査）**

#### （1）効果推計

##### i) 多頻度小口配送の見直し

店舗への配送頻度を毎日配送から隔日配送に見直した場合の効果推計

→CO<sub>2</sub>排出削減推計量：年間 8,207 トン

##### ii) リードタイムの短縮による環境負荷の増加

発注からの8時間納品実現のために東京、大阪に加え、新たに北海道、九州に中継基地を新設。当該2施設の維持のためのエネルギーの増加によるCO<sub>2</sub>排出増加量\*<sup>1</sup>の効果推計

→CO<sub>2</sub>排出増加推計量：年間 46.3 トン

\*<sup>1</sup> 輸送距離等に変更ないとする。

##### iii) 納品車両の集中による待機時間の改善（アイドリングストップ時間を例として）

全国で使用されているすべてのトラック\*<sup>2</sup>の待機時間が10分削減されると仮定した場合の効果推計

→CO<sub>2</sub>排出削減推計量：1日あたり 243 トン

\*<sup>2</sup> 貨物用普通車（自家用、営業用）の保有車両台数を使用車両数とみなした

**図表 1-2 取引条件と物流における環境負荷の関係  
(商慣行の改善と物流効率化に関する調査)**

本調査の中で、マクロデータを基にした商慣行の見直しによる削減効果の推計を実施した。

なお、本推計は、取引条件ごとに、当該条件の見直しによる影響が大きい業種を抽出し、それらの条件が全業種平均並みに改善されたと仮定し、実施している。

(1) 効果推計

i) ピーク集中

走行キロ＝△322 百万 km (月間)

ii) 返品

走行キロ＝△280 百万 km (年間)

iii) 小口配送

走行キロ＝△7,065 百万 km (年間)

iv) 時間指定納品

走行キロ＝△3,686 百万 km (年間)

v) リードタイム

走行キロ＝△2,212 百万 km (年間)

### 3. 取引条件の見直しを進めるにあたっての課題

第2項のとおり、取引条件の見直しによって環境負荷低減につながるが見えてきた。しかしながら、取引条件の見直しを進めるにあたって、現状では以下の課題があると考えられる。

#### 1) 長年の“慣行”

我が国において、物流上の取引条件を決めているのは、買い手である着荷主のケースが一般的である。したがって、商品の買い手に対し、売り手（発荷主）側から取引条件の見直し提案を行なうことは、一般的に難しいことが想定される。

その上、我が国の一般的な商慣行である店着価格制（商品価格と物流費が分離されていない）により、着荷主が物流サービスレベルに応じた費用を支払う必要がないため、計画性のない「多頻度小口配送」や「短リードタイム」の要求が起り、結果として環境負荷の増加につながっていると考えられる。

#### 2) 省エネ法

2006年4月1日に施行された「改正省エネ法」において、輸送分野における省エネ活動が義務付けられた。具体的には、全ての企業に省エネ義務を課すとともに、一定規模以上の荷主、輸送事業者に対して、定期的報告及び省エネ計画の策定、そしてエネルギー使用原単位を中長期的にみて年平均1%以上の削減を求めている。しかしながら、荷主におけるエネルギー使用量の算定範囲は、貨物の所有権を有する範囲（我が国においては、着荷主の物流センターに届けるまでは、所有権は発荷主にあるケースが多い）であることから、着荷主に取引条件見直しを促すトリガーにはなりにくいといった課題がある。

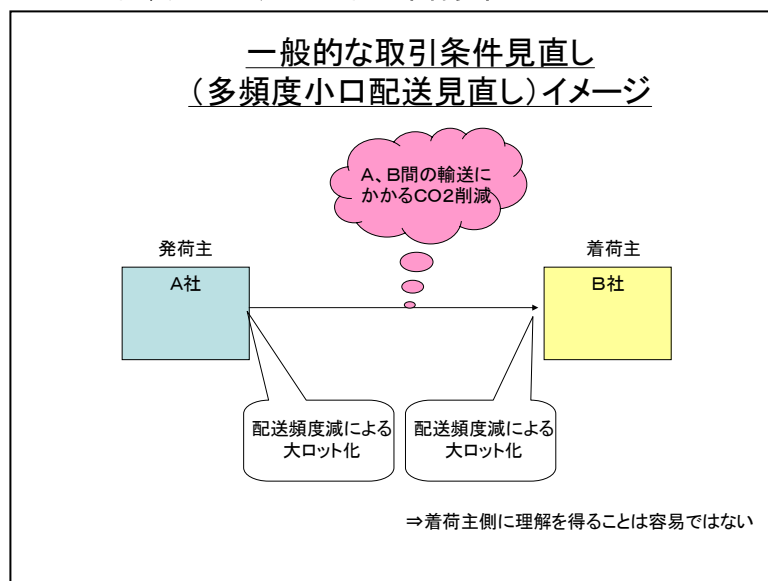
以上のことから、ある発荷主A社が各着荷主と協議（各着荷主への提案）を行なっても、多くの着荷主に理解いただくことは、難しい現状にある。

#### 4. 取引条件分科会における検討方針

##### 1) 具体的な取り組みにつながる検討

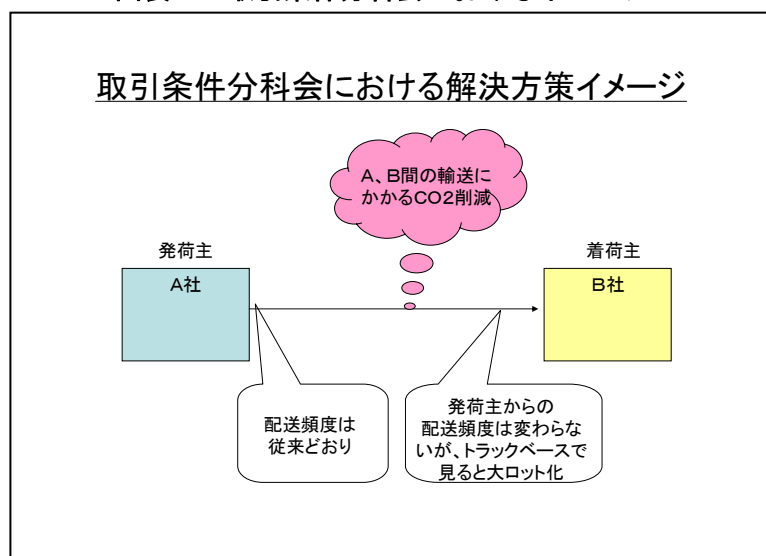
第3項にある、店着価格制の見直し等は、非常に重要なテーマであるが、短期的に実現できるテーマではないと考えられる。ただし、上記見直しを行なわなくても、発荷主A社ー着荷主B社間で取引条件を見直し、環境負荷低減につなげている事例（図表1はそのイメージ）は存在することから、それらの活動を拡げていくことは重要となる。

図表2 一般的な取引条件見直しイメージ



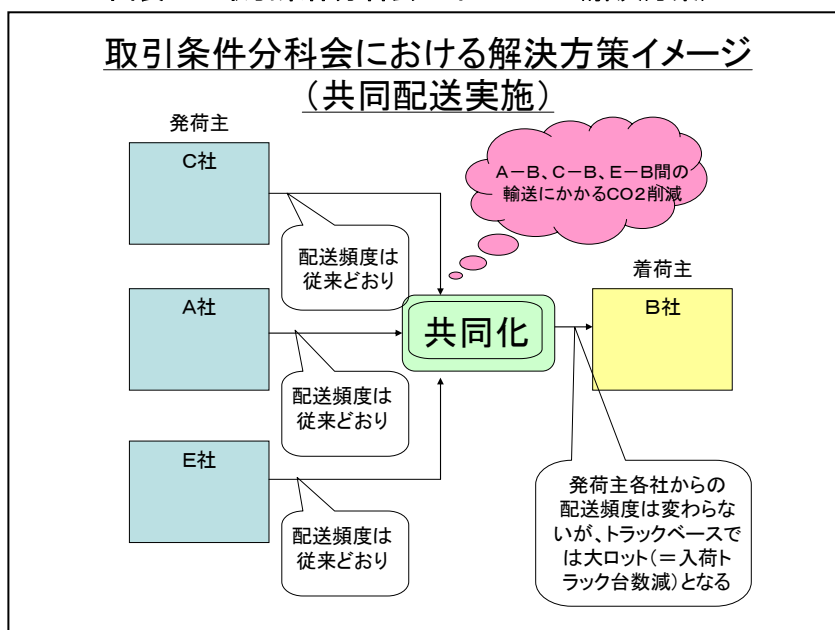
しかしながら、当分科会では、さらに取組が進むと考えられる方策を検討することとした。そのイメージは図表2である。

図表3 取引条件分科会におけるイメージ



そしてこの図表2を満たす解決策として、図表3のような「共同配送」があるのではないかとの考えに至った。

図表4 取引条件分科会のイメージ（解決方策）



なお、上記を実施しても、取引条件にかかるすべての課題を解決することはないと考えられることから、それらの検討は今後引き続き必要となる。

## 2) サプライチェーンでつながる発着企業での検討

1) とも関連するが、具体的な検討を行なうためには、発着荷主双方が受け入れられる提案が必要となる。その際に、業種によって物流は大きく異なることから、サプライチェーンでつながる同一ジャンルの商品を対象とした検討を行なうこととした。

なお、本分科会では、「加工食品」をモデルに検討を行なうこととした。

以 上

## 1. 共同配送概論

### 1) 共同配送とは

共同配送とは、個別の配送を行ってきた複数の企業が、共同化することにより、荷物を積合わせして配送することである。

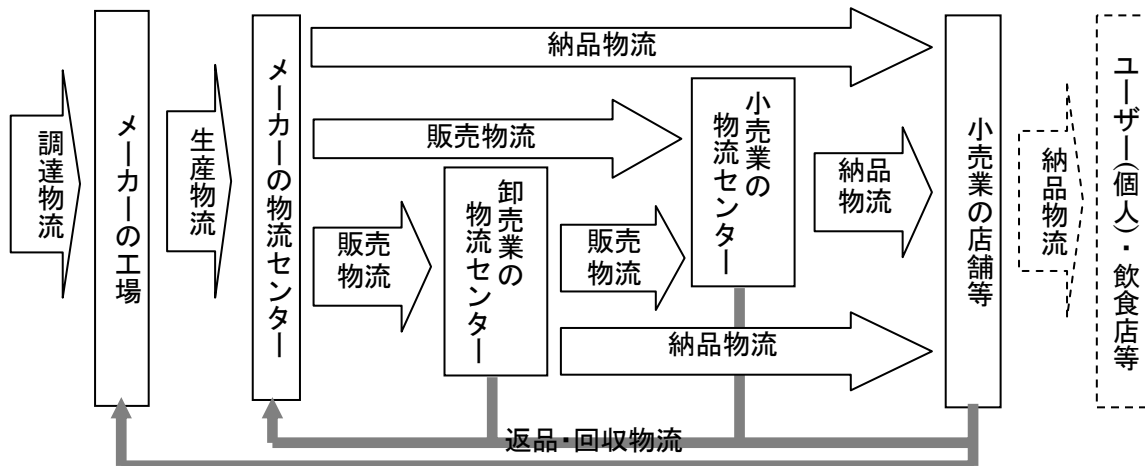
共同配送に取り組む目的は、積載率の向上による配送コストの削減、配送を担うドライバー不足の解消、顧客へのサービスレベルの向上などである。

「取引情報が他社に漏れる」「配送先顧客の了解が得られない」などの理由により実施が困難なケースが多いが、改正省エネ法の施行により、荷主企業のニーズが高まっている。

### (1) 企業の物流における共同配送の現状

一般的な流通経路に沿った物流における共同配送の現状について、概要を整理する。なお、一般的な流通経路と物流の関係を整理すると、図表 1-1 のイメージとなる。

図表1-1 メーカーから小売業の店舗(ユーザー等)までの物流の種類区分 (基本例)



区分	物流の概要	主な特徴	共同配送の取組実態
調達物流	製品の生産に必要な原材料や部品・半製品のメーカー工場への移動。	自動車メーカーの「かんぱん方式」が浸透するにつれ、調達物流の重要性が認識され、物流効率化の大きなターゲットとなっている。	比較的輸送ロットが大きいと共同化は少ないと考えられる。同一車両での共同化ではないが、最近では、調達物流と販売・納品物流を連携させ、往復輸送の確保による効率化の事例が増えている。
生産物流	メーカーにおける生産基地である工場から自社の販売拠点である営業所・物流センター等までの製品の移動。	生産主導のメーカー物流システムとなるため、計画的な大ロット配送が行われることが多い。	共同化の実績は少ないと考えられる(必要とされない)。
販売物流	顧客である卸、小売に対して行われる商品の移動(生産から消費までの物流全体の中核を構成する部分)。	生産物流と連携し、拠点の配置などの検討により、物流効率化が図られていることが多い。	北海道、東北など、メーカー1社では配送量が少ない地域でメーカーが中心となって共同配送を実施することが多い。取組事例もかなり多いと考えられる。
納品物流	小売業における、流通センターから各店舗への商品の移動。	店舗では保管スペースが小さいことが多く、多頻度少量配送が要求されることが多い。	卸や物流事業者が主体となって小売業の物流センターを運営し、多くのメーカーの商品を集約して荷受けし、店舗配送する方法が普及。加工食品・飲料、日用雑貨を中心に共同化実績が多かったが、近年では、冷蔵冷凍品、米穀、パン、雑誌などへの取組みも進んできている。
返品・回収物流	通常の商品の流れと逆方向の返品や物流用具(パレット等)や包装資材の回収。	回収物流は、再生資源有効利用の観点から、今後拡大が予測される領域。	共同化の実績は少ないと考えられるが、納品物流の帰り便を利用することが多いと考えられる。

(2) 環境問題と共同配送の位置づけ

改正省エネ法における荷主の判断基準を元に整理した。

図表1-2 改正省エネ法における荷主の判断基準

	中分類	小分類
エネルギー使用の合理化の基準	取組方針の作成とその効果等の把握	○枠組み ・取組方針の策定 ・実態の定期的な把握、取組みによる効果等の正確な把握
		○取組体制の整備 ・責任者の設置 ・社内研修などを行う体制の整備
	輸送方法の選択	○モーダルシフト ・鉄道輸送、海上輸送の活用
		○サードパーティロジスティクスの活用
	輸送効率向上	○積載率向上 ・積み合わせ輸送、混載便の利用 ・適正車種の選択
		○貨物の輸送距離の短縮 ・拠点経由方式と直送方式の適正な利用 ・車両の大型化
○自営転換の推進		
○燃費の向上 ・道路混雑時の輸送の回避		
貨物輸送事業者と荷主の連携	・多頻度少量配送の見直し ・過度なジャストインタイムサービスの見直し	
環境に配慮した製品の開発	・商品及び荷姿の標準化による積み合わせ輸送の容易化 ・製品及び包装資材の軽量化	
エネルギー使用の合理化の目標及び計画的に取り組むべき措置	取組方針の作成とその効果等の把握	○目標の設定 ・エネルギー消費原単位の検討と定量的目標の設定 ・当該取組み実績の把握による効果的な取組みの実施
		○環境管理システムの導入 (ISO14001 認定の取得)
	関連インフラの整備	○物流施設の高度化、物流拠点の整備等 ・荷受け・仕分業務の安全かつ効率化のための施設の整備 (既存施設の機械化・自動化、荷さばき場・駐停車場所・運転手控室の整備等)
		○標準化及び情報化の推進 ・検品、荷役、保管等の効率化 (RFID の導入等) ・一貫パレチゼーション等を推進し、荷役の効率化を図る ・帰り荷の確保 (集配ルート工夫、求車配車システムの利用等) ・VICS (道路交通情報通信システム) 等の導入・活用
		○商取引の適正化 ・返品にかかる輸送の削減 ・発注の計画化・平準化
	貨物輸送事業者と荷主の連携	○連携体制の構築 ・関係者の連携及び協議体制の構築を図る ・事業者団体、業界団体による相互理解、啓発等に取り組む
		○輸送効率向上に向けた協力 ・輸送量のピーク移動による平準化 ・エコドライブの実践 ・エコドライブに関する教育、訓練等の実施 (マニュアルの作成・配布、講習会の実施、講習会への参加促進等) ・エコドライブ支援装置の導入に協力する ・低燃費車の導入 ・ <b>他の荷主との共同輸配送の実施</b> ・返品回収などでの帰り便の利用
		○貨物輸送事業者の活用における配慮 ・環境に配慮している貨物輸送事業者 (ISO14001、グリーン経営認証) の選定
	環境に配慮した製品開発及び生産体制整備	○製品開発 (廃棄物、リサイクル資源等の輸送を予め考慮した製品設計) ○生産体制 ・貨物輸送の効率化にあわせた在庫時間の調整 ・生産工程の障害等による貨物輸送への影響の低減措置 ・工場に近い場所から部品等の調達
	その他	○着荷主としての取組 ・ジャストインタイムの見直し
○国際貨物への取組		



## 2) 共同配送の分類

### (1) 共同化の対象範囲（エリア）による分類

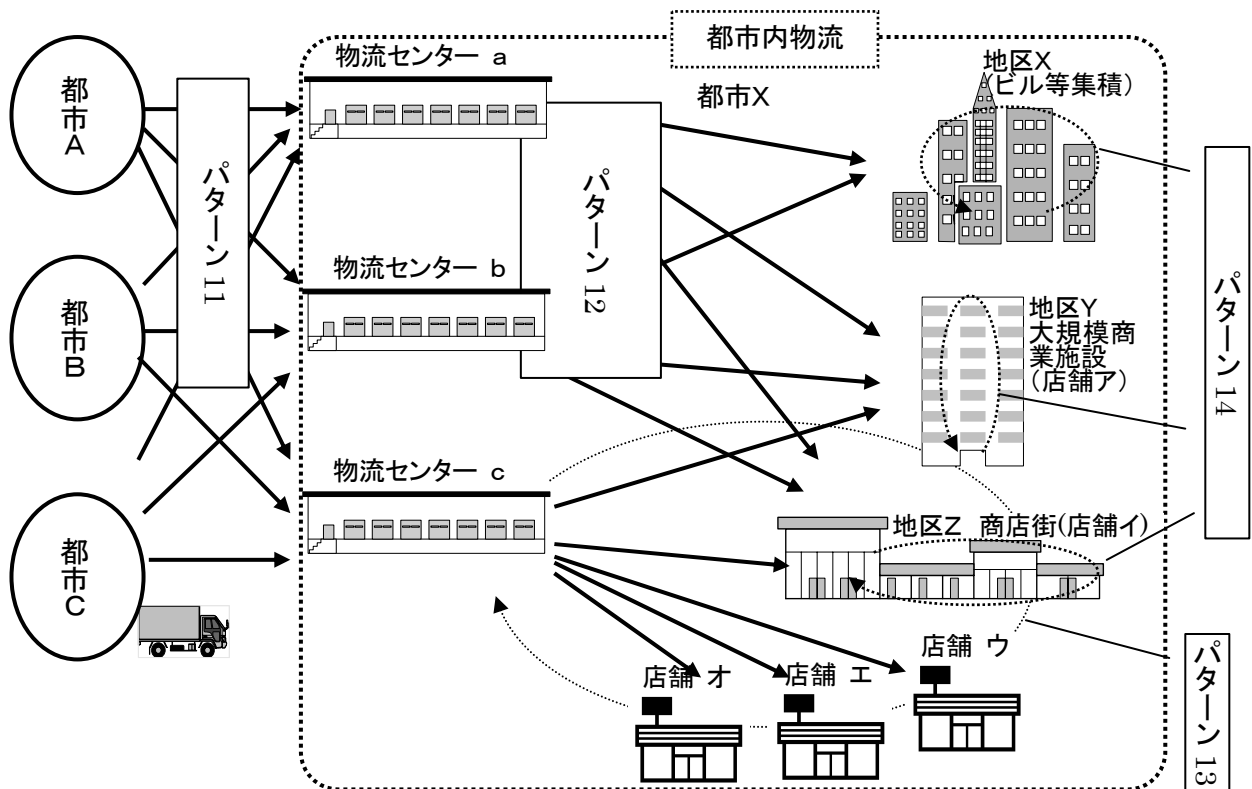
共同化の対象範囲（エリア）は、大きく下記の3つの輸送区間に分けられる。

- ・都市間（幹線）輸送（例：東京⇄郡山、大阪⇄福岡、など）
- ・都市内物流（例：八王子⇄吉祥寺、船橋⇄東京都中央区など）
- ・特定の地区内の物流（例：丸の内、西新宿、六本木など）

また、都市内物流では、量販店やコンビニに代表される一括納品物流とされる共同配送が発達しており、ひとつの共同配送のパターンとして確立されていると考えられる。よって、本稿では、都市内物流を2つに分け、共同配送のパターンを以下に示す4つのパターンに分類する。なお、そのパターンのイメージは、図表1-3のとおりである。

- ・パターン11：幹線及び都市間輸送の共同化
- ・パターン12：特定の地区や大規模商業施設等への配送の共同化
- ・パターン13：都市内の特定の店舗への配送の共同化（量販店やコンビニなど）
- ・パターン14：特定の地区内の配送の共同化

図表1-3 共同化の対象範囲とパターン分類



## (2) その他の分類

### ①専用の施設（共配センター）の整備の有無

共同配送を実現する際に、その取り組みを推進する主体となる事業者や団体などが存在する。大きく下記の3つの主体者に分類できる。

- ・パターン21：共同配送のための専用施設を整備したもの
- ・パターン22：共同配送のための専用施設を整備しなかったもの

### ②実施主体者による分類

共同配送を実現する際に、その取り組みの推進主体となる事業者や団体などが存在する。推進主体は大きく下記の3つの主体者に分類できる。

- ・パターン23：発荷主主導型
- ・パターン24：物流事業者主導型
- ・パターン25：着荷主主導型（商店街、ビル管理者などを含む）

### (3) 共同配送事例の分類

下記に示す資料を元に抽出した共同配送事例について、共同配送のどのパターン分類に該当するか整理し、図表1-4、1-6に示した。

- ・『都市内物流の効率化に向けて ―各地の先駆的取組事例―』国土交通省総合政策局貨物流通施設課 2001年3月
- ・『省資源ロジスティクス事例集』社団法人ロジスティクスシステム協会 ロジスティクス環境会議 2005年3月
- ・『端末物流対策の手引き』東京都市圏交通計画協議会 2006年5月
- ・社団法人ロジスティクスシステム協会が関係する事例発表資料

図表1-4 共同配送事例の分類例(エリアによる分類)

分類	事例名、製品業界	対象エリア、主な輸送区間
パターン11： 幹線及び都市間輸送の共同化	加工食品（ハム）	近畿圏→四国
	ハウス食品とヤマト運輸（復路輸送の共同化）	関東⇄九州（関東→九州：ヤマト運輸、九州→関東：ハウス食品）
	同業他社4社（メディア製品）	東京、京都→北海道、九州、中部北陸、首都圏近郊
	電気製品	大阪→四国
	精密機器や電気電子部品	郡山→東京から全国展開中
	重量貨物共同輸送プロジェクト（復路輸送の共同化）	往路：大阪、石川→関東、東北 復路：関東、東北→関西、中国、北陸
	自動車（復路輸送の共同化）	関東⇄御殿場⇄中部
	自動車（幹線及び復路輸送の共同化） 幹線の共同運行（物流事業者）	関西⇄中部
パターン12： 特定の地区や大規模商業施設等への配送の共同化	加工食品メーカー共同配送研究会（S研）	東北6県、甲信越3県、北陸3県、滋賀県、中国5県、四国4県の配送
	カメラ	関東甲信越+静岡、北陸東海（除く静岡）、北海道、九州地区の配送
	百貨店の指定納品代行（三越など）	首都圏近郊→日本橋、新宿など
	特別積合せ事業者による一般トラックターミナルからの共同配送	京浜、板橋トラックターミナル→新宿区内、渋谷区内、世田谷区内、目黒区内
パターン13： 都市内の特定の店舗への配送の共同化	イオン、イトーヨーカ堂、ファミリーマートなど多数 ※前述の資料以外から示したもの	（全国各地）
パターン14： 特定の地区内の配送の共同化	丸の内地区 横浜元町地区 さいたま新都心地区 熊本市市街地区 西新宿地区（摩天楼）	（名称に示された地区）

図表1-5 共同配送事例の分類例

○専用施設設置の有無

分類	事例名（製品業界）
パターン21： 共同配送のための専用施設を整備したもの	加工食品（ハム） 加工食品メーカー共同配送研究会（S研） 同業他社4社（メディア製品） 精密機器や電気電子部品 自動車（復路輸送の共同化） イオン、イトーヨーカ堂、ファミリーマートなど ----- 丸の内地区（配送地区近隣にストックポイントを設置 横浜元町地区 して共同化。運営は、既存の運輸業者から 選定して実施。） ----- さいたま新都心地区（配送地区近隣に共配センターを設置して 熊本市市街地区 共同化。共配センターの運営及び地区内配 西新宿地区（摩天楼） 送は、専用の共同配送会社がすべて実施。）
パターン22： 共同配送のための専用施設を整備しなかったもの	ハウス食品とヤマト運輸（復路輸送の共同化） 電気製品 重量貨物共同輸送プロジェクト（復路輸送の共同化） 自動車（幹線及び復路輸送の共同会） 幹線の共同運行 百貨店の指定納品代行（三越など） 特別積合せ事業者による一般トラックターミナルからの共同配送

○実施主体者による分類

分類	事例名（製品業界）
パターン23： 発荷主主導型	加工食品（ハム） ハウス食品とヤマト運輸（復路輸送の共同化） 加工食品メーカー共同配送研究会（S研） 同業他社4社（メディア製品） 電気製品 精密機器や電気電子部品 自動車（復路輸送の共同化） 重量貨物共同輸送プロジェクト（復路輸送の共同化） 自動車（幹線及び復路輸送の共同会） イオン、イトーヨーカ堂、ファミリーマートなど
パターン24： 物流事業者主導型	幹線の共同運行 特別積合せ事業者による一般トラックターミナルからの共同配送 さいたま新都心地区 熊本市市街地区 西新宿地区（摩天楼）
パターン25： 着荷主主導型（商店街、ビル管理者など含む）	イオン、イトーヨーカ堂、ファミリーマートなど 百貨店の指定納品代行（三越など） 丸の内地区 横浜元町地区

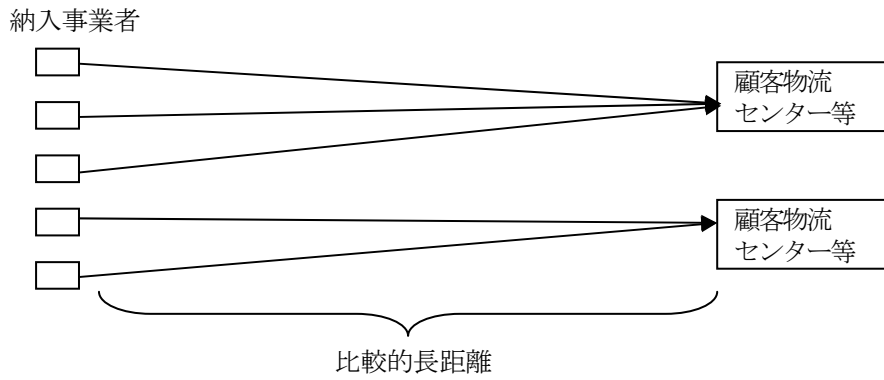
図表1-6 共同配送事例の分類例(エリアと主体者による分類)

分類	パターン23： 発荷主主導型	パターン24： 物流事業者主導型	パターン25： 着荷主主導型
パターン11： 幹線及び都市間 輸送の共同化	加工食品（ハム） ：近畿圏→四国 ----- ハウス食品とヤマト運輸（復路輸送 の共同化） ：関東⇄九州（関東→九州：ヤマト 運輸、九州→関東：ハウス食品） ----- 同業他社4社（メディア製品） ：東京、京都→北海道、九州、中部 北陸、首都圏近郊 ----- 電気製品 ：大阪→四国 ----- 精密機器や電気電子部品 ：郡山→東京から全国展開中 ----- 重量貨物共同輸送プロジェクト（復 路輸送の共同化） ：往路：大阪、石川→関東、東北 ：復路：関東、東北→関西、中国、 北陸 ----- 自動車（復路輸送の共同化） ：関東⇄御殿場⇄中部 ----- 自動車（幹線及び復路輸送の共同会） ：関西⇄中部	幹線の共同運行	
パターン12： 特定の地区や大 規模商業施設等 への配送の共同 化	加工食品メーカー共同配送研究会(S 研) ：東北6県、甲信越3県、北陸3県、滋 賀県、中国5県、四国4県の配送 ----- カメラ ：関東甲信越+静岡、北陸東海（除 く静岡）、北海道、九州地区の配送	特別積合せ事業者に よる一般トラック ターミナルからの共同 配送 ：京浜、板橋トラッ クターミナル→新宿 区内、渋谷区内、世 田谷区内、目黒区内	百貨店の指定納品 代行（三越など） ：首都圏近郊→日本 橋、新宿など
パターン13： 都市内の特定の 店舗への配送の 共同化			イオン、イトーヨー カ堂、ファミリーマ ートなど
パターン14： 特定の地区内の 配送の共同化		さいたま新都心地区 熊本市市街地区 西新宿地区（摩天楼）	丸の内地区 横浜元町地区

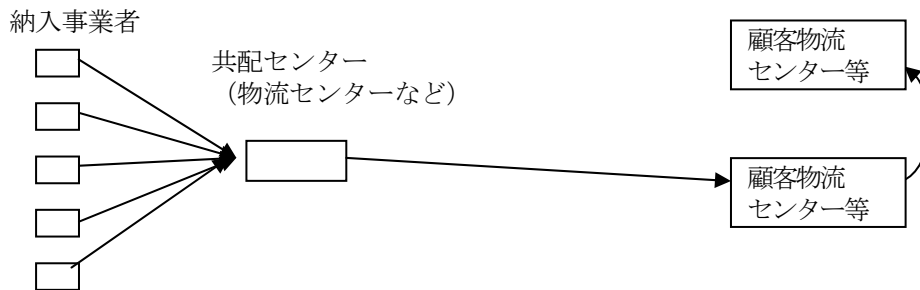
図表 1-7 分類された共同配送のイメージ

②パターン 11：幹線及び都市間輸送の共同化

◇共同化前

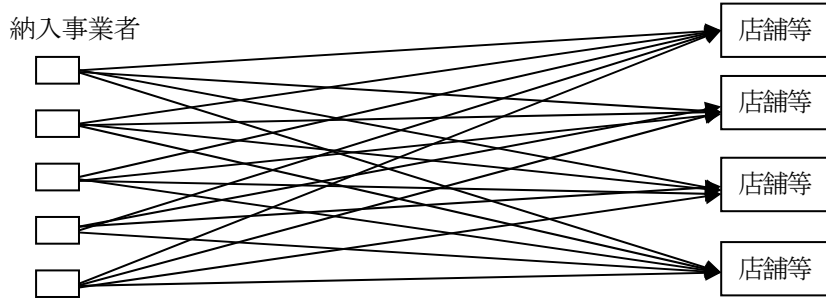


◇共同化後

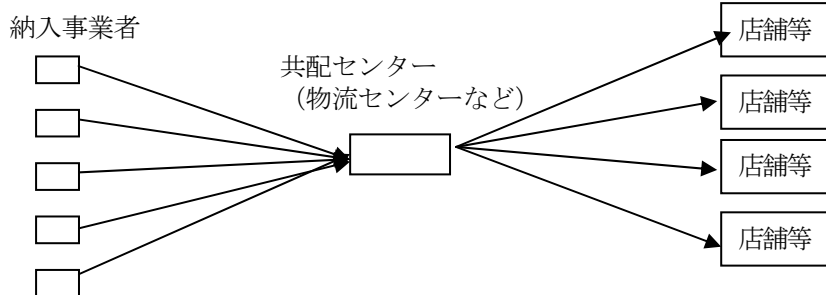


②パターン 12：特定の地区や大規模商業施設等への配送の共同化

◇共同化前

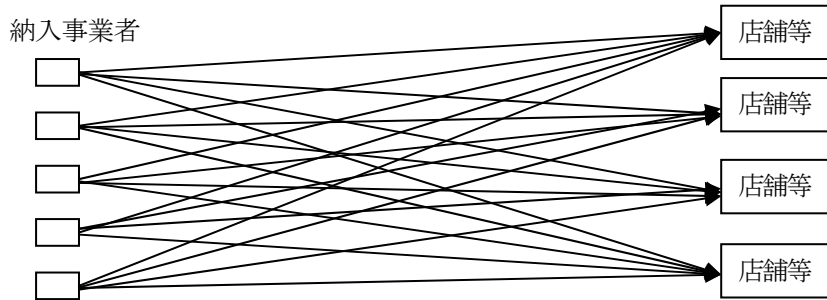


◇共同化後

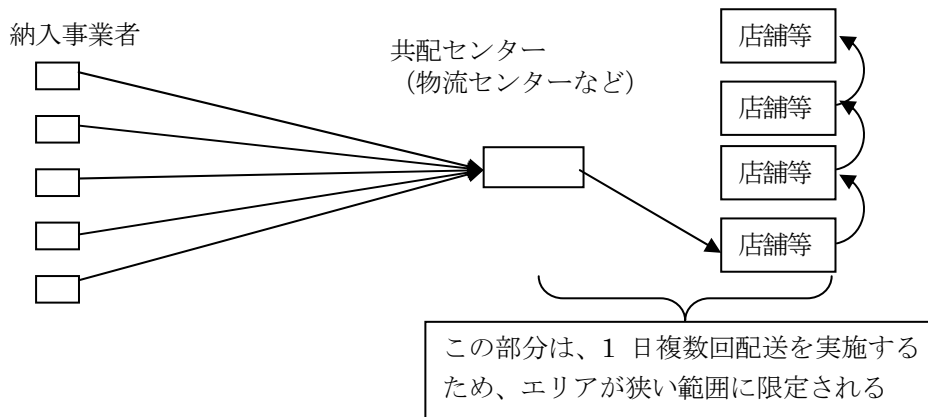


③パターン 13：都市内の特定の店舗への配送の共同化

◇共同化前

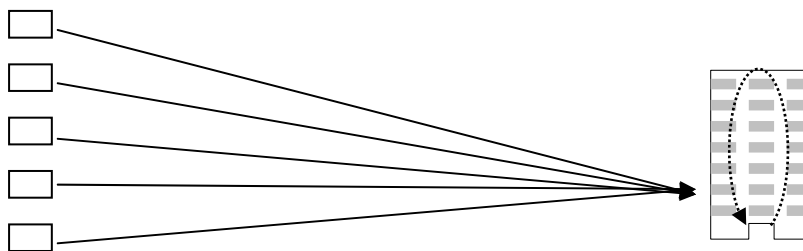


◇共同化後

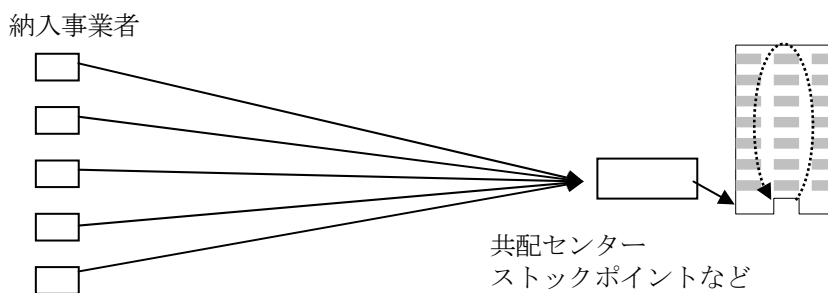


③パターン 14：特定の地区内の配送の共同化

◇共同化前



◇共同化後



### 3) 共同配送による環境負荷低減効果の定量化



## 取引制度がグリーン物流に与える影響

## 1. 環境に影響を与える(と思われる)取引

- (1) 多頻度小口配送
- (2) 時間指定納品
- (3) 特殊な庭先条件
  - 複雑な条件(特殊なパレット積み付け等)がつくと荷下ろしの効率が悪化→トラック台数増
- (4) リードタイム(翌日配送)
  - 環境に優しい配送手段をとる余裕がない
  - 出荷の波動をまともに受ける→トラックの確保(予備)が大変

## 2. 取引条件(及びその是正)を踏まえたグリーン物流の推進プロセス

- (1) 取引条件から一旦離れて発荷主、着荷主双方の物流の簡単な工夫でのグリーン化
  - 配送ルール、配送業者の選定変更
    - ① 直送車両制限→直送ロットの大幅な引き上げ
    - ② 中継物流会社(エリア委託物流事業者)の集約
    - ③ 路線便業者の集約
- (2) (1)で解消する(はずの)取引条件課題
  - 車両台数が削減され時間指定が緩和される(はず) + 配送遅延が発生する場合の連絡も容易
  - トラックが集約されるため配送が実質的に大口になる(受注は小口)
  - トラックが集約され(多分)固定化されるため庭先条件への対応が容易になる
- (3) 残った取引条件とその解消の方向性
  - ① リードタイム

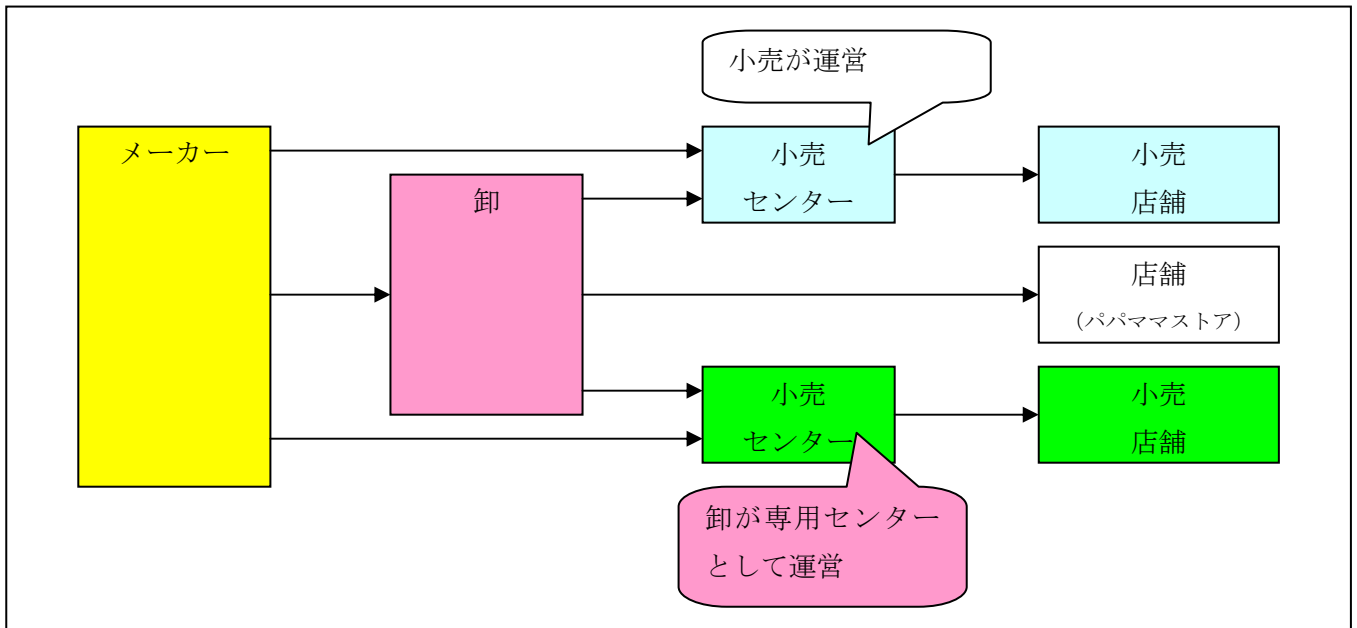
## Ⅱ. 加工食品をモデルとした共同配送推進提案（素案）

### 1. 加工食品の物流フローと課題

#### 1) 加工食品の物流フロー

加工食品における一般的な物流フローは以下のとおりである。

図表 1-1 一般的な加工食品物流フロー（メーカーから小売店舗まで）イメージ図



（フロー全体を通して）

- ・ 商流上は、一部の例外を除き、メーカーが出荷した商品は卸を介して小売と取引が行われている。
- ・ 物流上は、メーカー—大規模小売業間で直送されるケースは少なくない。
- ・ 卸が小売センターの運営について任されているケースが多い。

#### 2) 当分科会での検討対象領域について

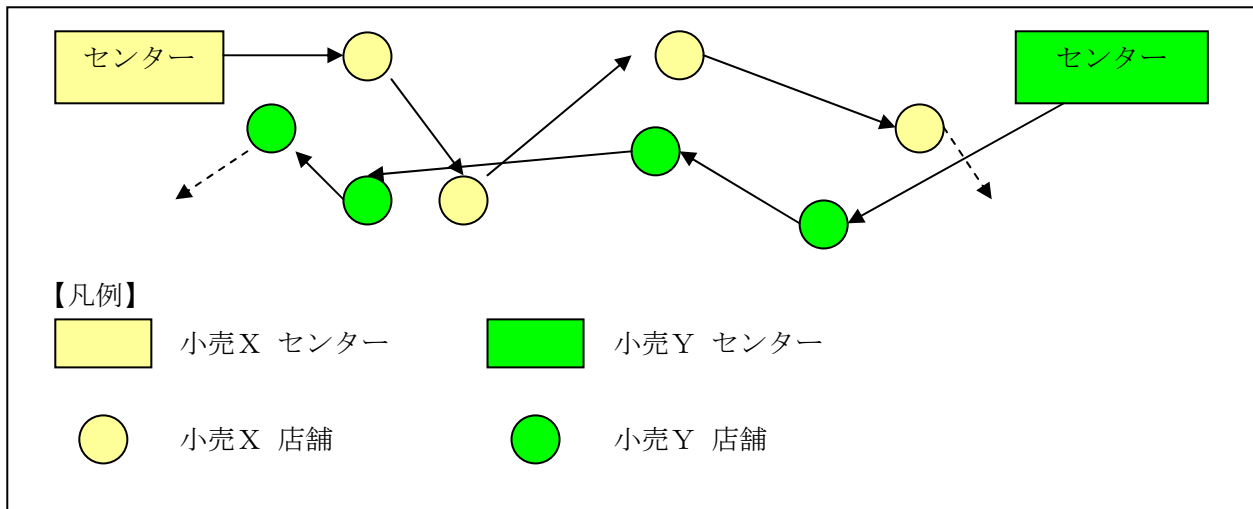
図表 1-1 にあるとおり、様々な領域があることから、以下のとおり、本分科会での検討対象領域を整理した。

<小売センター→小売店舗間について>

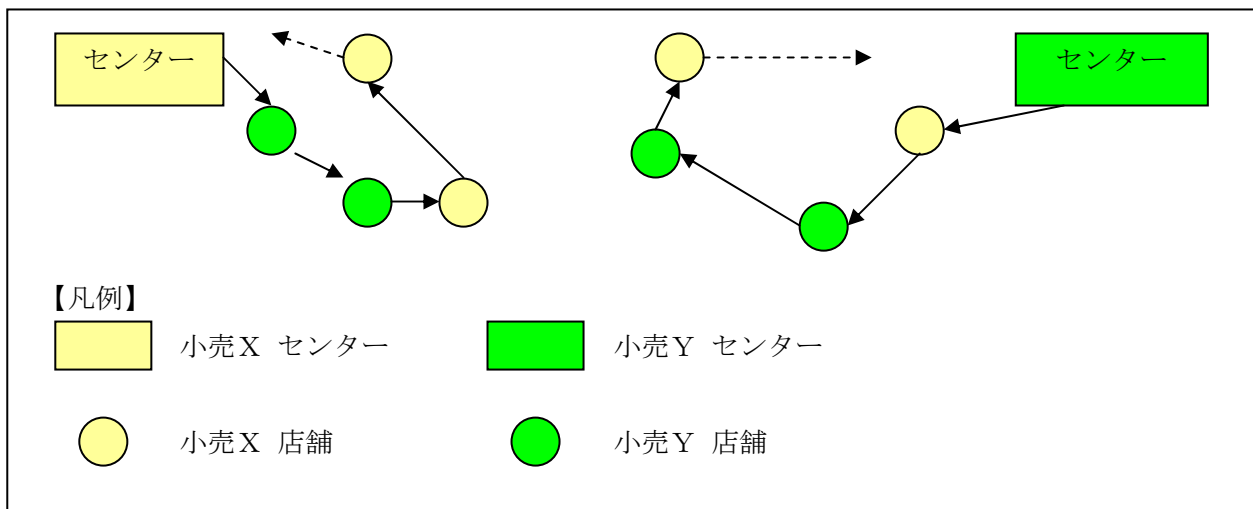
- ・ 基本的に、自社店舗向け配送として完結している。したがって、現状のルートにおいて、ある程度の効率化は図られていると考えられる。
- ・ 例えば、図表 1-2 のように、同一（近傍）エリアに競合他社の小売センターや店舗があるケースにおいて、単純な配送距離だけを考えると、図表 1-3 のように近くのセンターから配送することで距離を削減できるが、①小売によって品揃えが異なり（PB等）、すべてのセンターでそれに対応した在庫を持つことによる環境負荷及びコスト増、②店舗での荷卸スケジュール計画（含むスケジュール調整）の容易性等を考えると、現実的ではないと判断した。

⇒本分科会での検討対象としない。

図表 1-2 小売センター→小売店舗間の現状フロー



図表 1-3 小売センター→小売店舗間の輸送距離削減だけを考えて仮想フロー



<卸→パパママストアについて>

- ・ パパママストアについても、物流上課題が多い。例えば、電話やFAXによる受注が大半を占めている中で、店舗都合の発注ミス（二重発注等）が発生した際に、持ち戻りの費用負担をせず、卸（卸に委託された輸送事業者）が持ち帰るケースがある。
- ・ 配送部分に関して、地域内物流の共同化が、一部地域で実施されている。

⇒ 本分科会での検討対象としない。

<メーカー→卸（小売専用センター含む）>

- ・ メーカー側の意識としては、多頻度小口配送の進展（コスト面では、小口化による商品1個あたりコスト増、環境面では低積載率）、トラックの待ち時間等の問題がある。
- ・ 卸側の意識としては、①着側の視点として、入荷トラック台数の問題、②発側の視点として、配送先への時間指定厳守や小口化対応がある。

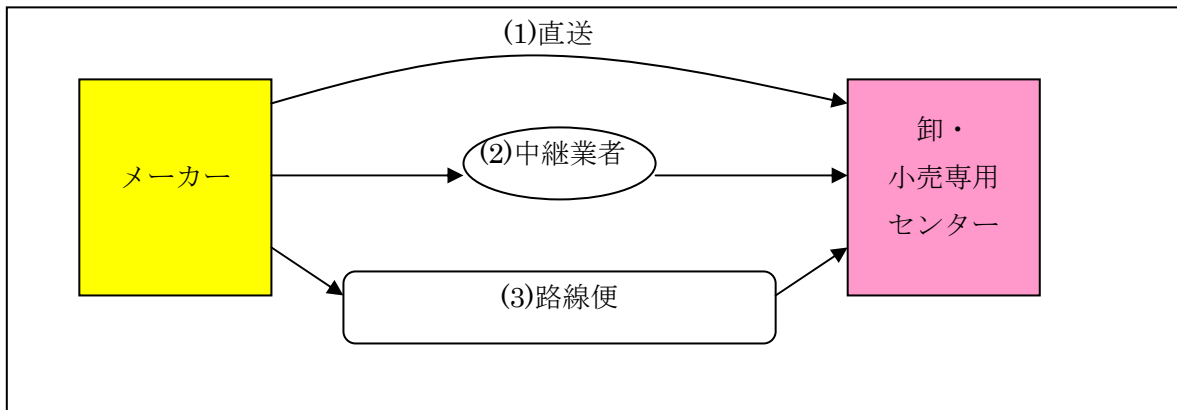
⇒ 本分科会での検討対象とする

なお、卸、小売専用センターの種類としては、企業、地域によって、DC、TCのケースがあるが、ここでは、DC型における検討を行う。

## 2. メーカー⇒卸（小売専用センター含む）間の物流フロー（メーカー側の視点）

メーカー⇒卸（小売専用センター含む）間の物流フロー（輸送手段）として、メーカー側では、①直送、②中継業者、③路線便の3種類のどれかを用いていることとなる。

図表2-1 メーカー⇒卸（小売専用センター含む）の物流フロー図



### 1) 直送について

メーカーの工場倉庫や出荷基地から、メーカーの物流子会社の自社便、もしくは物流子会社から委託を受けた輸送事業者が輸送している部分である。特徴は以下のとおり。

- ・トラックに満載もしくは満載に近い荷物を輸送
- ・特に大手メーカーについては、物量が多いことに加え、定期的（毎日）に入荷があることから、卸側では優先的に荷卸ろしを行う。  
(⇒トラックの入荷待ち時間は比較的短い)

### 2) 中継業者について

大手メーカーでは、大ロットに関しては上述の直送で対応可能であるが、以下のようなケースでは、物流が非効率（≒コストアップ）になることから、中継業者（直送を行っている輸送事業者がエリアごとに業者を選定。地場の小さな輸送事業者のケースが多い）を利用しているケースが多い。

（中継業者を利用するケース）

- ・発注そのものは大ロットであったが、直送のトラックに乗り切らず、残ってしまった端数
- ・小口の商品
- ・メーカー出荷基地から卸までの距離が長く、物流上非効率となる卸向け
- ・路線便を利用するとコストが高くなるほどの荷量があるケース

具体的に、中継業者は、メーカーの出荷基地に荷物を引き取りに行き、同一着荷主に輸送する分を積み合わせて配送している。

### 3) 路線便について

路線事業者や宅配便の利用による輸送である。主に、中小メーカーが小ロット輸送の際に用いているケースが多い。

### 3. 卸（小売専用センター含む）側での入荷の現状

卸側においては、入荷トラック（輸送事業者）とメーカーの荷物の紐付けはできるが、直送/中継業者/路線便といった分類はできない。なお、直送については、定期的（毎日）に大ロットで入荷があるということから、また、全国規模の路線業者については、輸送事業者の社名からそれぞれ把握できるが、それ以外の部分での分類は困難（不可能）となっている。

そこで、卸（小売専用センター含む）E社のある5日間の入荷データについて下記に示す。

#### 1) 入荷データについて

##### (1) データの種類等について

ある5日間のあるセンター\*<sup>1</sup>の入荷トラックの概況

- ・トラック号車No\*<sup>2</sup>
- ・配送種類（メーカー共配、メーカー自社便、路線便、路線便集約）\*<sup>3</sup>
- ・メーカー出荷拠点コード\*<sup>4</sup>
- ・納品ケース数

\*1…加工食品、菓子、飲料等を取り扱っている

\*2…トラックの最大積載重量等は不明

\*3…当該企業での分類（一般的な分類ではない）である。それぞれの区分けは下記のとおり

メーカー共配	…メーカー側が実施した共同配送
路線便集約	…E社が推奨した業者を使用しているケース/（メーカーとE社をつなぐ卸側で商流上集約したもの
路線便	…全国規模の路線業者
メーカー自社便	…上記に該当しないもの

\*4…同一メーカーであっても、出荷地が異なれば別コードが付与されている。またメーカー名等は不明

##### (2) データ（5日間）の概要

5日間の合算データの概要は以下のとおりである。

図表3-1 5日間の概要

	トラック台数	出荷拠点数（5日間累計）	ケース数
5日間計	594台	1,679拠点	162,261
トラック1台あたり		3拠点	273

##### (3) 選択した日の概況

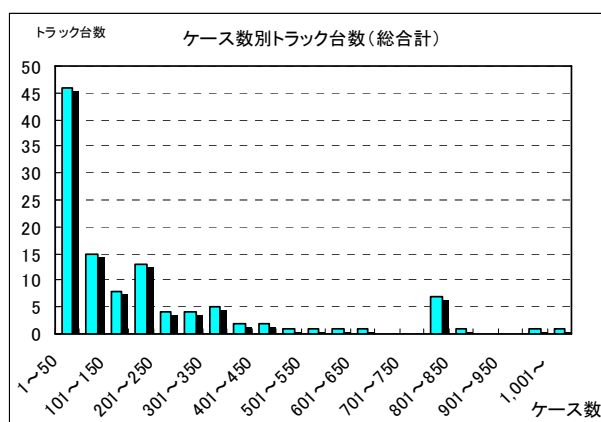
5日間のうち、入荷ケース数等が平均的であったある1日の分析を行った。概要は以下のと

おりである。

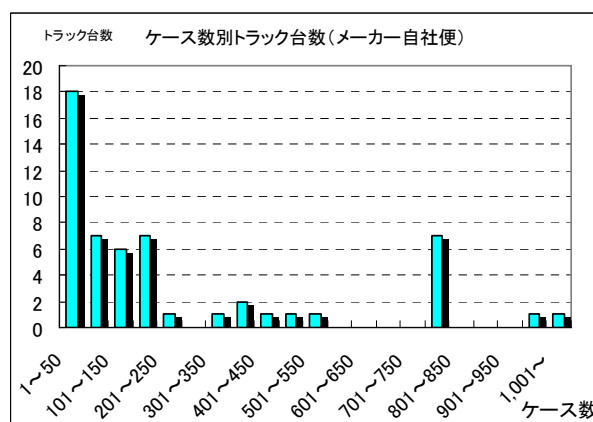
図表 3-2 選択したある1日の概要

	総計	内訳			
		メーカー 共同配送	メーカー 自社便	路線便	路線便集約
トラック台数	113	10 (8.8%)	54 (47.8%)	41 (36.3%)	9 (8.0%)
ケース数	21,312	1,897 (8.9%)	13,309 (62.4%)	4,540 (21.3%)	1,566 (7.3%)
出荷拠点数	345	43 (12.5%)	93 (27.0%)	136 (39.4%)	73 (21.1%)
1 出荷拠点あたり 平均出荷ケース数	61.8	44.1	143.1	33.4	21.5
トラック 1 台あたり 平均入荷ケース数	188.6	189.7	246.5	110.7	174.0
トラック 1 台あたり 出荷拠点数	3.1	4.3	1.7	3.3	8.1

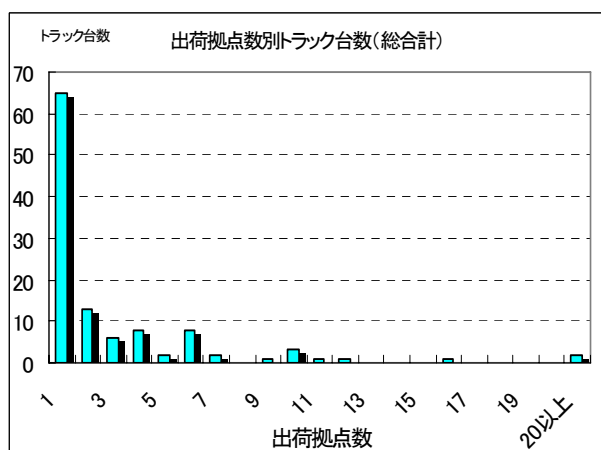
図表 3-3 ケース数別トラック台数の状況



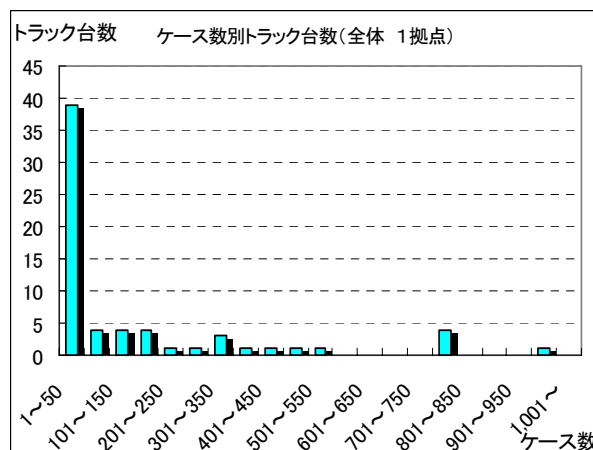
図表 3-4 ケース数別トラック台数の状況  
(メーカー自社便のみ抜粋)



図表 3-5 出荷拠点数別トラック台数の状況



図表 3-6 ケース数別トラック台数の状況  
(出荷拠点数 1 のみ抜粋)



## 2) 分類ごとの考察

### (1) メーカー自社便について

- ・トラック台数ベースでは約半数、ケース数ベースでは6割を占める。
- ・トラック1台あたり平均入荷ケース数は246.5ケースであり、路線便その他と比較し多い。
- ・ただし、50ケース以下の入荷トラック(46台)のうち40%(18台)がメーカー自社便  
100ケース以下(61台)でも41%(25台)がメーカー自社便

⇒小ロットでもメーカー自社便が使われている現状が浮かび上がる。(ただし、その他の配送種類の区分と比較して、特段、割合が大きいわけではない。)

### (2) 路線便と路線便集約について

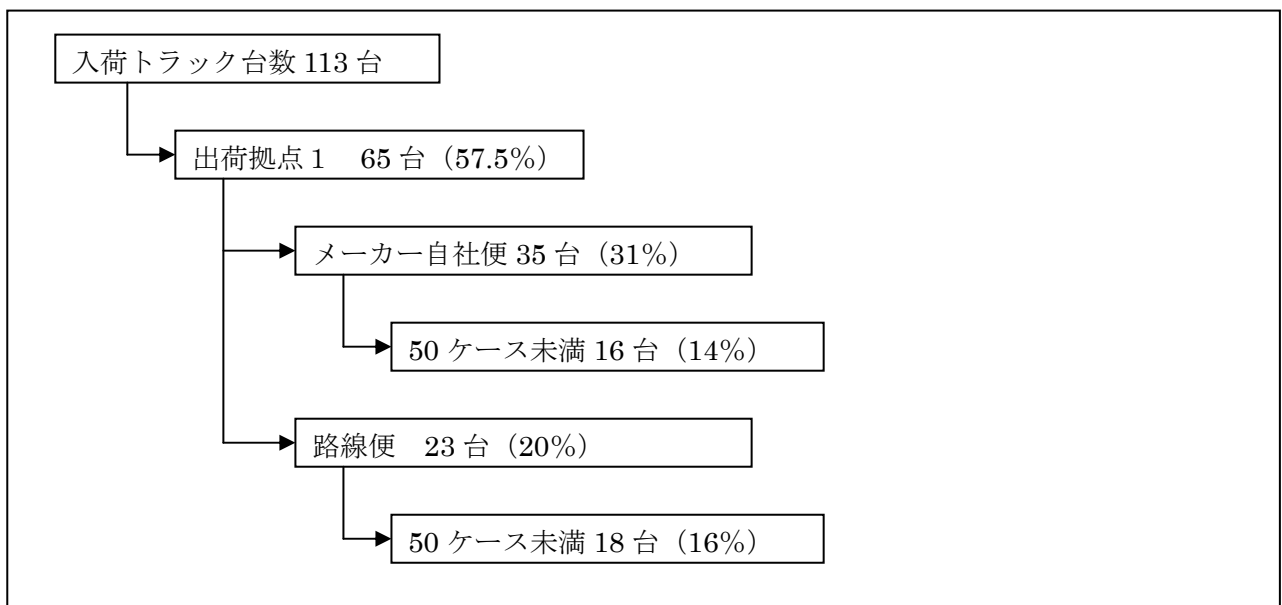
- ・図表3-2のとおり、出荷拠点におけるロットサイズ(1出荷拠点あたり平均出荷ケース数)は路線便の方が大きいですが、トラック1台あたり平均入荷ケース数は路線便の110.7ケースに対して、路線便集約では174ケースと50%増加。これは、トラック1台あたりの平均出荷拠点数が路線便3.3に対して集約化で8.1となっていることが寄与していると考えられる。

⇒集約化の効果

### (3) 出荷拠点が1でかつ小ロットの輸送

- ・ここでは、小ロットのうち、1つの出荷拠点から入荷してきたものの割合を見ると下記のとおりである。

図表3-7 出荷拠点が1でかつ小ロットの輸送



⇒ 113台中34台(30%)が、1出荷拠点のみから50ケース未満の荷物を配送

(4) その他

図表3-3を見ると、まとまったロットによる納品があるが、これについては、今回焦点を当てている加工食品とは別ジャンルの商品である。

3) 浮かび上がってくる課題

2) で整理したとおり、1出荷拠点でかつケース数の少ない荷物を運んでいるトラックが全体の3割を占めている。入荷トラック台数削減(≒トラックの総走行台数削減)という視点で考えると、メーカー自社便、路線便の集約化といったことが必要になると考えられる。

D社データ (資料2-1～2-4) を挿入

4) 中継業者及び路線便における課題

1) から3) までは着荷主側のデータで見ていることから、中継業者といった厳密な分類はできないが、メーカー側からの判断材料、及びメーカーと卸の協力により、入荷トラックの状況を確認した結果、以下のことが課題としてあげられた。

図表3-8 中継業者及び路線便での課題

	中継業者	路線便
課題	<ul style="list-style-type: none"><li>・大手加食メーカー (例えば、A社、B社、C社) ごとに異なる中継業者を利用しており、卸側での入荷トラック増に起因していると考えられる。</li><li>・卸E社のセンターでは、中継業者と思われるトラック1台で、平均4から5社のメーカーの荷物を輸送している。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・時間指定ができない (時間指定の幅が広い) ため、荷卸ろしのスケジュールが組めない。</li><li>・直送分から荷卸ろしを行うため、待ち時間が長い。</li><li>・個々の路線便 (トラック) でみれば、効率的であるが、卸側の入荷トラック増に起因していると考えられる。</li></ul>
備考	<ul style="list-style-type: none"><li>・A社からE社センター入荷分として、中継業者使用分があった</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>・E社において、路線業者の集約化に取り組み、効果は出たが、路線業者を選択するのは発荷主側であり、一度集約化しても料金等が安ければ別の業者を選んでしまう</li></ul>

4. 加工食品における共同配送提案

前項までを踏まえ、当分科会では以下のねらい、及び当該ねらい実現のために実施すべきと考えられる仮説を立てた。

1) ねらい

メーカー→卸 (小売専用センター) 間の輸配送にかかわるCO2削減及び卸センターへ入荷するトラック台数の削減による環境負荷低減

2) 上記実現のために実施すべき施策案



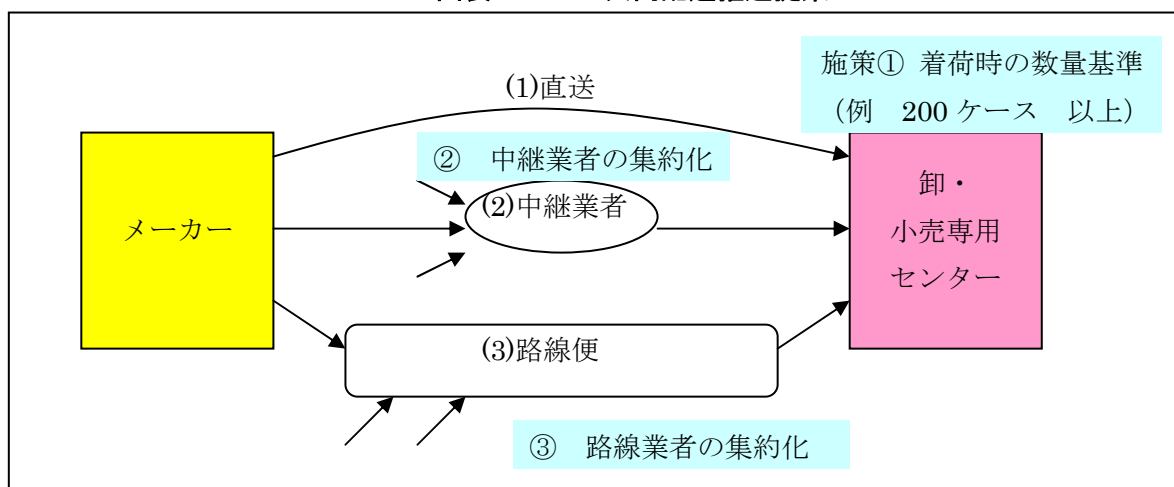
(1) 施策①（直送分対策） ⇒一定の基準以上のみ直送可（基準に満たないものは中継業者利用）  
 直送分については、2. 1) 項で述べたとおり、ほぼ満載に近い形の輸送が行われているため、効率的であると考えられる。しかしながら、図表3-4のとおり、メーカー自社便であっても50ケース未満が18台（16%）、100ケース未満が25台（22%）ほど存在する。そこで、一定の基準以上のみ直送可とすることで、発荷主側では「後述する中継業者の使用するしかない/あるいは荷量を集めるべく、同センターへ定期的に納品する他荷主との共同配送」といったことを進めることで、結果としてCO2削減につながると考えられる。

(2) 施策②（中継業者対策） ⇒中継業者の集約化  
 前項で説明したとおり、卸側で実態を完全につかむことは難しいが、メーカー側では、中継業者を使用した輸送が行われている。  
 したがって、中継業者の集約化による、トラック台数削減及びCO2削減が考えられる。

(3) 施策③（路線便使用分対策） ⇒路線業者の集約化（路線業者の使用要請）  
 着荷主から、路線業者の集約化（メーカーに対し、特定路線業者使用要請）を行うことで、入荷トラック台数削減が考えられる。

上記を図に整理すると下記のとおりとなる。

図表4-1 共同配送推進提案



## 5. 削減効果の推計

本来であれば、4項の①、②、③の順に整理すべきであるが、①については、中継業者の集約化が前提となる施策のため、ここでは、まず中継業者の集約化に関するシミュレーションを見ていく。

### 1) 中継業者の集約化についてのシミュレーション -CO2排出量削減効果（配送部分）-

#### (1) シミュレーションの目的

本シミュレーションは、中継業者の集約による、配送部分のCO2排出量の削減効果を見ることを目的に実施した。

(2) 基となるデータ

i) 物流フロー

メーカーA社AA基地/DD基地（ともに首都圏）から新潟県内の得意先への出荷実績データ（重量データ）を用いることとする。

<留意点>

- ・佐渡は除く
- ・得意先所在地の市町村までのデータ
- ・出荷実績はAA基地/DD基地から出荷した全商品の重量の合計値である。（ケース数、個別商品ごとのデータではない）
- ・得意先には、小売店向け卸に加えて、外食卸も含まれる。

ii) データ取得期間

7月のある5日間

(3) シミュレーション1 – 中継業者3社（原データ） –

i) 他社（X社、Y社）データの作成

A社のデータに基づき、仮想の他社2社（X社、Y社）データを作成する。具体的には、以下のとおり、出荷重量及び出荷日データを作成した。

(i) 出荷重量

A社のお荷実績データを基準として、①0.8倍、②1.2倍したものをそれぞれ作成する。

(ii) 出荷日

A社のデータについても日ごとに出荷量（出荷重量）に変動は見られるが、それが新潟県内の得意先の一般的な発注傾向を示しているものか判断できないことから、A社のお荷日をNとしたときの、①N+1、②N+2のデータを作成する。

上記、(i) (ii) を整理したものが、図表1である。

**図表5-1 A社データを元に作成したX、Y社データの概要**

	出荷重量	出荷日
X社データ	A社データ×0.8	N+1日
Y社データ	A社データ×1.2	N+2日

ii) 直送/中継業者の使用基準について

直送/中継業者の使用基準については、各社で異なると考えられるが、本シミュレーションでは、出荷重量が2.0t以上となる得意先へは直送、2.0t未満の得意先へは中継業者使用とした。（X社、Y社でも同様）

なお、2.0t以上であっても端数は中継利用といったことは現実には起こりうるが、ここではそれは考えないこととする。

iii) 中継業者について

今回、シミュレーションで用いた新潟県内では、現実には、複数の中継業者が存在するが、拠点等の詳細は不明である。したがって、以下のとおりとする。

(i) 中継業者の出荷基地のある地点について

中継業者の出荷基地のある地点は、上述のとおり、特に限定できるものではないことから、本シミュレーションでは、集約前、集約後含めて、新潟市内にあることとする。

(ii) 中継業者の数について

本シミュレーションでは、3つの中継業者（中継業者Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）があると仮定し、① A社、X社、Y社それぞれ異なる中継業者を用いた場合と② 1社に集約化した場合の効果を見ることとする。なお、図表5-2で中継業者とメーカーの対応関係を表わす。

**図表5-2 本シミュレーションでの中継業者とメーカーの対応表**

	メーカー	出荷重量	出荷日
中継業者Ⅰ	A社	A社データ	N日
中継業者Ⅱ	X社	A社データ×0.8	N+1日
中継業者Ⅲ	Y社	A社データ×1.2	N+2日

iv) 輸送ルート及び輸送距離について

中継業者の集約化によるCO2排出量の削減効果を見るためには、輸送距離（含む輸送ルート）を算出する必要があるが、得意先の所在地については、市町村名までしか与えられていないことから、現実に即した輸送ルートを決めることはできない。そこで、以下の方針で仮定の輸送ルートを策定し、輸送距離を求めることとする。

(i) 3つのブロックへの分割

新潟県内は東西に長く、例えば、山形県境の朝日村と富山県境の糸魚川市では、約240kmの距離があることから、各々にある得意先に同じ1台のトラックで配送することは考えにくい。そこで、シミュレーション上、“上越”、“中越”、“下越”の3ブロックにわけて、原則として、それぞれのブロック内で配送を完結することとした。

（例外については、(iii)に記載）

(ii) 各ブロック内の標準輸送ルートの策定

以下のとおり、各ブロックで標準輸送ルートを策定した。

**図表5-3 ブロック別の標準輸送ルート**

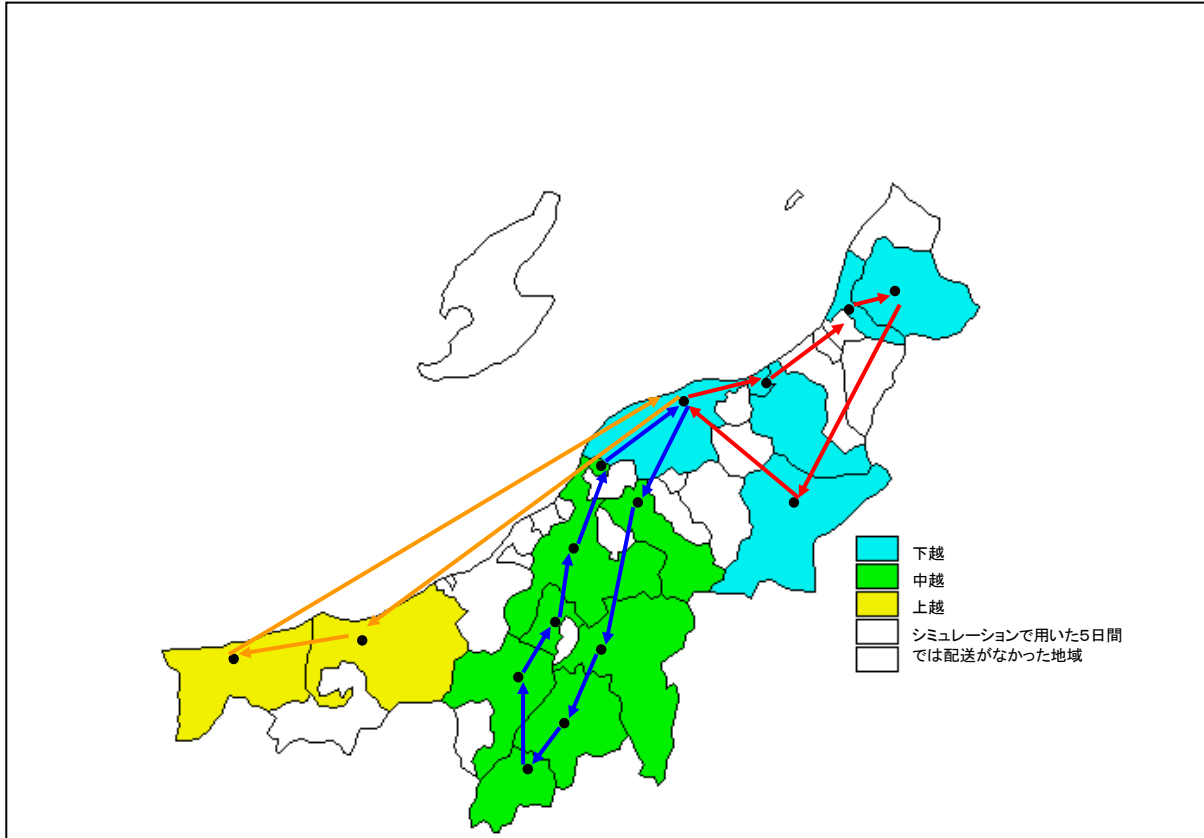
<p>&lt;上越&gt; 新潟市 ⇒ 上越市 ⇒ 糸魚川市 ⇒ 新潟市</p>
<p>&lt;中越&gt; 新潟市 ⇒ 三条市 ⇒ 魚沼市 ⇒ 南魚沼市 ⇒ 南魚沼郡湯沢町 ⇒ 十日町市 ⇒ 小千谷市 ⇒ 長岡市 ⇒ 西蒲原郡弥彦村*1 ⇒ 新潟市</p>
<p>&lt;下越&gt; 新潟市 ⇒ 北蒲原郡聖籠町 ⇒ 村上市 ⇒ 岩船郡朝日村 ⇒ 新発田市</p>

⇒ 東蒲原郡阿賀町 ⇒ 新潟市

\* 1 一般的な区分では、西蒲原郡弥彦村は下越に含まれるが、ルートを勘案した結果、本シミュレーションでは、中越に分類

具体的には、図表 5 - 4 に示す。

図表 5 - 4 シミュレーションに用いたブロック別輸送ルート



(iii) 必要トラック台数の算出について

①最大積載重量

すべて4トン車での配送とする。ただし、パレット等の重量や一般的な加工食品の商品特性（容積勝ち）を勘案し、トラック1台あたりの最大積載重量を3.2tとする。

②必要トラック台数の算出

各ブロックの各日の総出荷重量を3.2で割り、ブロックごとの必要トラック台数を算出する。（ブロック内の出荷地域のばらつき等は問わない）

ただし、中越地区の出荷重量が3.2tをわずかに超えた場合等のトラックが有効活用できる場合は、中越経由上越行きの配送として、トラック台数を削減する。

③配送件数の考慮

トラック1台あたりの配送件数の上限を15件とする。

(iv) 標準輸送ルートをもとにした輸送距離の算出について（イメージは資料3-3参照）

本シミュレーションでは、以下のとおりとする。

①幹線距離

上記 (ii) で示した標準輸送ルートの距離 (以下、「幹線距離」という) を算出する。具体的に、本シミュレーションでは、各市町村役場を通るルートの距離とする。

次に、幹線距離に上記 (iii) で算出した必要トラック台数をかけて、総幹線距離を求める。

### ② 配送距離

- a) 得意先については、各市町村役場から 1 km 離れた場所にあることとする。
- b) 同一市町村内に複数の配送先があるケースが想定されるが、その場合、配送先間の距離を 2km とする。

⇒  $\text{配送先数} \times 2\text{km}$  でみなし

### ③ 総輸送距離

ブロックごとに算出した「必要トラック台数」すべてが、図表 5-2 の標準輸送ルートを通る\*2として、以下のとおりとする。

#### 総輸送距離

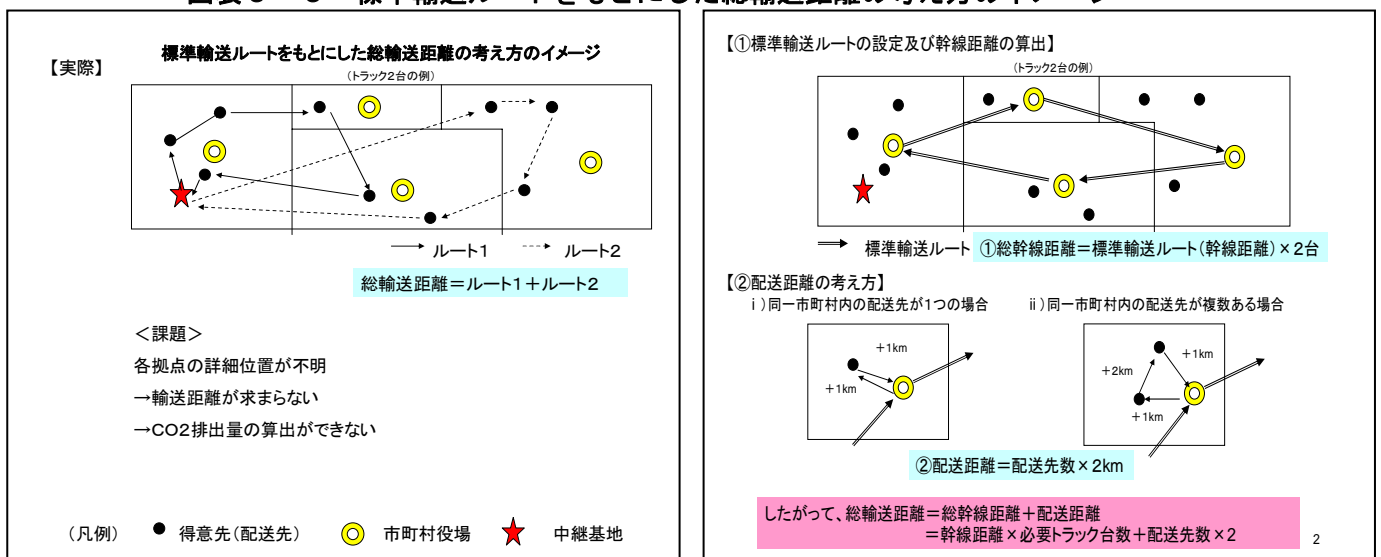
$$= \text{総幹線距離} + \text{配送距離}$$

$$= \text{幹線距離} \times \text{必要トラック台数} + \text{配送先数} \times 2$$

\*2 日によっては、出荷のない配送先が 1 件もない市町村も出てくるが、ここではそれらは考慮しない。

上記 (iv) について図解したのが、図表 5-5 である。

図表 5-5 標準輸送ルートをもとにした総輸送距離の考え方のイメージ



### v) CO2排出量の算定方法について

本シミュレーションでは、燃費法を採択することとする。なお、燃費値については、省エネ法告示第 66 号別表第 2 の値 (3.79km/l) の値を用いる。

### (4) シミュレーション 2 - 中継業者 3 社 (3 倍データ) -

#### i) データの作成

シミュレーション 1 では、中継業者 I、II、III はそれぞれメーカー A 社、X 社、Y 社の荷物のみ輸送しているという前提であったが、実際は複数荷主の荷物を扱っていることが考えられ

る。例えば、メーカーA社では、A社のみならず、関連会社AA社、AAA社3社で同じ中継業者を選定しているといったことがある。したがって、シミュレーション1の重量をそれぞれ3倍（中継業者1社につき、3社程度メーカーと取引がある）し、シミュレーションを実施した。

**図表5-6 シミュレーション2で作成したデータ**

	出荷重量	出荷日
中継業者Ⅰ	A社データ×3	N日
中継業者Ⅱ	A社データ×0.8×3	N+1日
中継業者Ⅲ	A社データ×1.2×3	N+2日

ii) その他

その他については、シミュレーション1に準拠して実施した。

(5) シミュレーション3 -中継業者5社-

i) 1日の出荷量の想定等

A社のヒアリングの結果、大手加工食品から新潟県内への1日の出荷量は、合計200トンぐらいであると考えられる。また、シミュレーション1, 2のように、同規模の中継業者があるわけではなく、実際は「取扱量\*3が多い2社とその他」といった区分であると考えられる。

\*3 取扱量とは、委託しているメーカー数及びそれに対応した輸送量を意味する。

ii) データの作成

上記を踏まえ、以下の中継業者5社データを作成し、シミュレーションを実施した。

**図表5-7 シミュレーション3で作成したデータ**

	出荷重量	出荷日
<b>中継業者Ⅰ</b>	<b>A社データ×8*4</b>	N
中継業者Ⅱ	A社データ×0.8	N+1
<b>中継業者Ⅲ</b>	A社データ×1.2×8*4 <b>= A社データ×9.6</b>	N+2
中継業者Ⅳ	A社データ×1	N+3
中継業者Ⅴ	A社データ×1	N+4
計	約200トン	

\*4 “8倍”の理由としては、シミュレーション2で3倍したときと同じ考え方で、「A社の8倍の出荷量を持つメーカーがある」のではなく、「A社クラスのメーカー8社が該当する中継業者を利用している」ということである。

iii) その他

その他については、シミュレーション1, 2に準拠して実施した。

(6) シミュレーション4 ー中継業者 10 社ー

i) シミュレーション3からの変更事項

中継業者の数については、取扱量の多い2社+その他8社としてシミュレーションを実施した。その他の事項についてはシミュレーション3に準拠して実施した。

ii) データの作成

上記を踏まえ、以下の中継業者 10 社データを作成し、集約化による効果をシミュレーションした。

図表5-8 シミュレーション4で作成したデータ

	出荷重量	出荷日
中継業者 I	A社データ×8	N
中継業者 II	A社データ×9	N+1
中継業者 III	A社データ×0.2	N+2
中継業者 IV	A社データ×0.3	N+3
中継業者 V	A社データ×0.4	N+4
中継業者 VI	A社データ×0.5	N
中継業者 VII	A社データ×0.6	N+1
中継業者 VIII	A社データ×0.7	N+2
中継業者 IX	A社データ×0.8	N+3
中継業者 X	A社データ×0.9	N+4
計	約 200 トン	

(7) シミュレーション結果

各シミュレーションの結果は以下のとおりとなった。

i) シミュレーション1

- ・中継業者3社を1社に集約
- ・A社の原データを使用

図表5-9 シミュレーション1 CO2排出量削減効果

日	1	2	3	4	5	平均
中継3社(kg-CO2)	2,891	3,061	3,060	3,054	2,835	2,980
中継集約(kg-CO2)	1,815	1,983	1,984	2,125	1,770	1,935
削減率	37.2%	35.2%	35.2%	30.4%	37.6%	<b>35.1%</b>

ii) シミュレーション2

- ・中継業者3社を1社に集約
- ・シミュレーション1の出荷重量を3倍して実施

図表5-10 シミュレーション2 CO2排出量削減効果

日	1	2	3	4	5	平均
中継3社(kg-CO2)	4,950	5,946	5,795	6,479	5,342	5,703
中継集約(kg-CO2)	4,252	5,447	5,149	5,589	4,708	5,029
削減率	14.1%	8.4%	11.1%	13.7%	11.9%	<b>11.8%</b>

iii) シミュレーション3

- ・中継業者5社を1社に集約
- ・新潟県内の1日の出荷量を200トンとして計算

図表5-11 シミュレーション3 CO2排出量削減効果

日	1	2	3	4	5	平均
中継5社(kg-CO2)	11,654	14,046	12,471	10,907	14,701	12,756
中継集約(kg-CO2)	9,908	12,151	10,387	9,350	12,656	10,890
削減率	15.0%	13.5%	16.7%	14.3%	13.9%	<b>14.7%</b>

iv) シミュレーション4

- ・中継業者10社を1社に集約
- ・新潟県内の1日の出荷量を200トンとして計算

図表5-12 シミュレーション4 CO2排出量削減効果

日	1	2	3	4	5	平均
中継10社(kg-CO2)	14,391	16,225	17,582	15,054	14,962	15,642
中継集約(kg-CO2)	10,553	12,374	13,731	11,014	10,623	11,659
削減率	26.7%	23.7%	21.9%	26.8%	29.0%	<b>25.5%</b>

(8) シミュレーション結果の考察

i) 全体を通して

各パターンで削減率が異なるが、少なくとも10%以上のCO2削減に寄与することとなった。

ii) 差異の考察

シミュレーション1から4を比較した表は以下のとおりである。



図表5-13 シミュレーション1から4 比較表

	中継業者 (集約前)	内訳*5		平均 出荷 重量(t)	平均トラック台数(台)		トラック1台あたり 平均出荷重量(t/台)		CO2 削減率
		複数	単一		集約前	集約後	集約前	集約後	
シミュレーション1	3	0	3	30.1	15.6	10.8	1.93	2.78	35.1%
シミュレーション2	3	3	0	90.3	32.6	29.6	2.77	3.05	11.8%
シミュレーション3	5	2	3	204.7	72.8	65.0	2.81	3.14	14.7%
シミュレーション4	10	2	8	214.7	87.4	68.7	2.45	3.13	25.5%

\*5 複数と単一の区分としては、出荷重量算出時にA社出荷重量を2倍以上していれば“複数”、2倍未満であれば“単一”としている。

(i) シミュレーション1と2の差異

シミュレーション1、2はともに中継業者3社を1社に集約するシミュレーションであるが、削減率としては、シミュレーション1の35.1%に対してシミュレーション2が11.8%と大きな差がある。この要因としては、トラック1台あたりの平均出荷重量がシミュレーション2の2.77 t/台（積載率69%）に対して、シミュレーション1が1.93t/台（積載率48%）であることから、元々積載率が低かったシミュレーション1の方が、集約化による効果が多く出たということが考えられる。なお、シミュレーション1、2で積載率に差異が生じた要因としては、図表5-14のとおり、シミュレーション1は中継業者1社がそれぞれメーカー1社のみでの輸配送を行っていたが、シミュレーション2では中継業者1社につき、メーカー3社ずつの輸配送を行っていたことに起因すると考えられる。

図表5-14 シミュレーション1, 2の出荷重量の差異

	シミュレーション1		シミュレーション2	
	メーカー	出荷重量	メーカー	出荷重量
中継業者I	A社	A社データ	A社含め3社	A社データ×3
中継業者II	X社	A社データ×0.8	X社含め3社	A社データ×0.8×3
中継業者III	Y社	A社データ×1.2	Y社含め3社	A社データ×1.2×3

(ii) シミュレーション3と4の差異

シミュレーション3、4は「取扱量が多い中継業者2社とその他数社」という面では同じであるが、「その他数社」の数がシミュレーション3の3社に対して、シミュレーション4が8社という違いがある。したがって、一般的に、共同配送に参加する社数が増加することによってその効果はより大きくなることから、シミュレーション3と比較して、シミュレーション4の方が、CO2削減効果が大きくなると考えられる。

(iii) シミュレーション1とシミュレーション3、4との比較

シミュレーション1の中継業者3社に対して、シミュレーション3は5社、シミュレーション4は10社ということで、単純に考えるとCO2削減効果（削減率の数値の大きさ）は、

シミュレーション1 < シミュレーション3 < シミュレーション4

と想定される。

しかしながら、(i) (ii) で検討したとおり、シミュレーション1では中継業者1社がそれぞれメーカー1社のみでの輸配送を行っていたが、シミュレーション3, 4は、「取扱量が多い中継業者2社とその他数社」ということであり、「取扱量が多い中継業者2社」が平均出荷重量を向上させていると考えられることから、シミュレーション1と比べて、3, 4の方が削減率は小さくなっていると考えられる。

## 2) 中継業者の集約化についてのシミュレーション - CO2排出量削減効果(幹線部分) -

### (1) シミュレーションの目的

本シミュレーションは、中継業者の集約による、幹線部分のCO2排出量の削減効果を見ることを目的に実施した。

### (2) 幹線輸送の考え方

幹線輸送の考え方は以下のとおりである。

- ・中継業者の基地から12トン車で各メーカーの出荷拠点へ荷物を引き取りに行き、中継業者の基地へ輸送する形とする。
- ・各メーカーの出荷基地は特に限定されるものではないが、ここでは東京都内にあることとする。
- ・メーカー間の距離はここでは考慮しない。したがって、新潟⇄東京間の輸送距離の削減効果を見る。

### (3) 基となるデータ

ここでは、4項1)のシミュレーション1及びシミュレーション3のデータを基に実施した。

### (4) CO2排出量の算定方法

本シミュレーションでは、燃費法を採択することとする。なお、燃費値については、省エネ法告示第66号別表第2の値(3.79km/l)の値を用いる。

### (5) シミュレーション結果

各シミュレーションの結果は以下のとおりとなった。

#### i) シミュレーション1

**図表5-15 シミュレーション1 CO2排出量削減効果(幹線)**

日	1	2	3	4	5	平均
中継3社(kg-CO2)	1,908	2,544	1,908	2,544	1,908	2,162
中継集約(kg-CO2)	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908	1,908
削減率	0%	25.0%	0%	25.0%	0%	<b>11.8%</b>

ii) シミュレーション3

図表5-16 シミュレーション3 CO2排出量削減効果(幹線)

日	1	2	3	4	5	平均
中継5社(kg-CO2)	10,176	12,720	12,084	10,176	13,992	11,830
中継集約(kg-CO2)	10,176	12,084	10,812	9,540	13,356	11,194
削減率	0%	5.0%	10.5%	6.3%	4.5%	<b>5.4%</b>

iii) シミュレーション結果の考察

CO2削減効果は、配送部分と比較すると小さくなっている。その要因としては、配送時には4トン車を使用しているが、幹線部分は12トン車を使用しており、その部分の差と考えられる。

なお、幹線部では集荷部分の距離を考慮していないが、実際は、メーカー各社の出荷拠点が東京都のみならず各地にあることが考えられる。したがって、その部分を考慮すると、効果が変わってくると考えられる。

3) 中継業者の集約化についてのシミュレーション -入荷トラック台数削減-

(1) シミュレーションの目的

本シミュレーションは、中継業者の集約による入荷トラック台数削減効果を見ることを目的に実施した。

(2) 基となるデータ

本シミュレーションでは、4項1)のシミュレーション1のデータを基に実施した。

(3) シミュレーション結果

シミュレーションの結果は以下のとおりであった。

図表5-17 中継業者の集約による入荷トラック台数削減効果

日	1	2	3	4	5	平均
入荷トラック台数 2台減少拠点数 (割合)	11 (13.6%)	11 (11.7%)	7 (7.4%)	13 (14.6%)	11 (14.3%)	10.6 (12.2%)
入荷トラック台数 1台減少拠点数 (割合)	26 (32.1%)	28 (29.8%)	33 (34.7%)	23 (25.8%)	16 (20.8%)	25.2 (28.9%)

(4) 考察

4) 路線業者の集約化の効果

路線業者の集約化により、入荷トラック台数については、4項3)と同様に、削減に寄与するこ

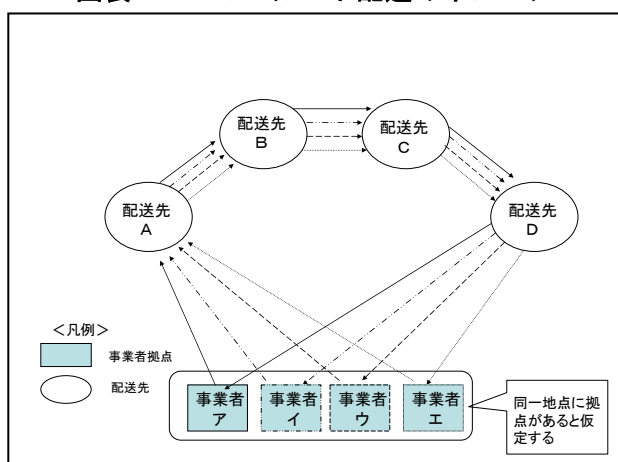
とは想像できることから、ここでは、CO<sub>2</sub>排出量について効果を見る。具体的には、ある簡易モデルに基づき、CO<sub>2</sub>排出量の比較を行う。

なお、路線便でも、集荷、幹線、配送の3区分が考えられるが、配送部分に絞って検討を行う。

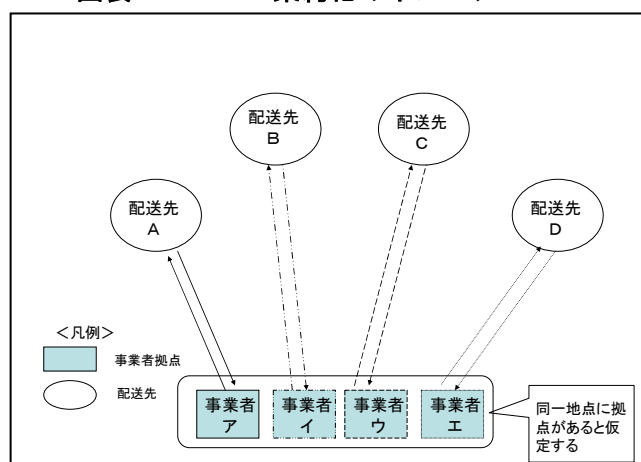
### i) 前提

- ・路線便業者によって配送拠点の位置は異なるが、本シミュレーションでは全て同一地点の近傍にある。(事業者によって、配送距離に差は生じない)
- ・集約化前後でトラックの車種等の変更はない。
- ・各々の配送イメージ
  - 【ルート】各社とも同一ルートで配送が行われていることとする。(図表5-18参照)
  - 【集約化】ルートはそのまま、事業者数のみ減少するケースが考えられるが、その場合は確実に輸送距離の削減(=CO<sub>2</sub>排出量の削減)につながる。しかしながら、入荷トラックの台数をより減らすことを考え、ここでは、荷量が集まった結果、各配送先への往復輸送した場合との比較を行なうこととする。(図表5-19参照)

図表5-18 ルート配送のイメージ



図表5-19 集約化のイメージ



- ・配送先間距離は一定とする。
- ・事業者拠点から配送先までの距離は一定とする。

### ii) 定式化

- ・配送先数 X
- ・事業者数 Y
- ・事業者拠点から配送先までの距離 A
- ・配送先間距離 B

とすると、

ルート配送(図表5-18)時の総配送距離は、 $\{A \times 2 + (X - 1) \times B\}$

集約化による配送(図表5-19)時の総配送距離は、 $A \times 2 \times X$

となる。

ここで、ルート配送よりも集約化した場合の輸送距離が短くなる (=CO<sub>2</sub>排出量が少なくなる) XとYの関係を知りたいため、

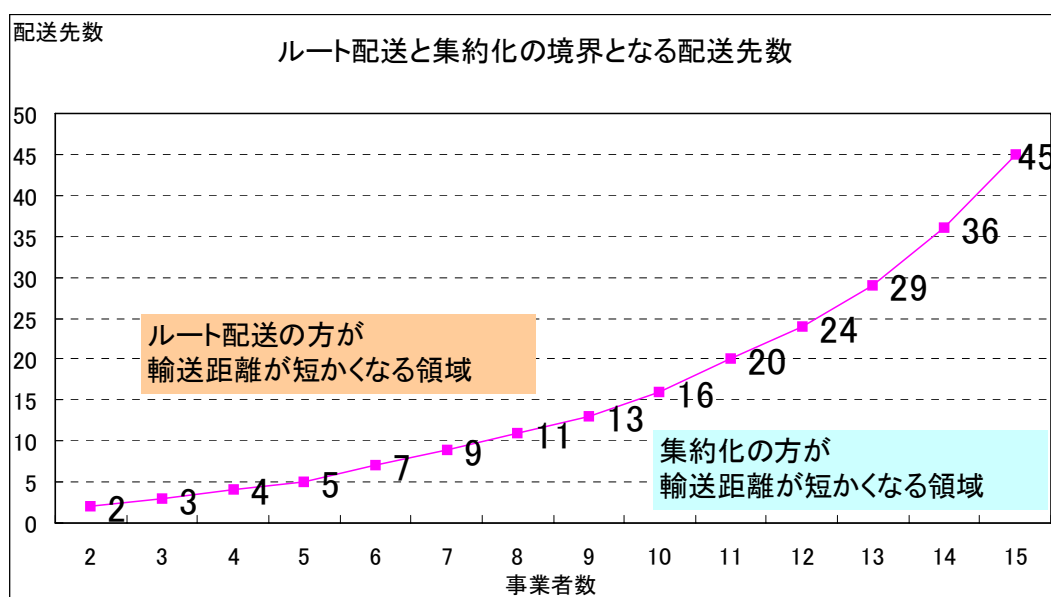
$$\begin{aligned} \{A \times 2 + (X - 1) \times B\} \times Y &\geq A \times 2 \times X \\ \{2A + B(X - 1)\} Y &\geq 2AX \\ Y &\geq 2AX / \{2A + B(X - 1)\} \end{aligned}$$

例えば、事業者拠点から配送先までの距離Aを20km、配送先間距離Bを2kmとすると、XとYの関係は、

$$Y \geq 40 / \{38/X + 2\} \text{ となる。}$$

これをグラフで表すと以下のとおりとなる。

図表5-20 ルート配送と集約化の境界となる配送先数 (A=20、B=2)



<図表5-20の見方>

- ・事業者数を決定したときに、配送先数が何件以下であれば、集約化した方が、輸送距離が短くなるかを示している。  
(例 事業者数 10 → 配送先数が 16 件以下であれば、集約化した方が輸送距離は短くなる。)
- ・配送先数を決定したときに、事業者数が何社以上であれば、集約化した方が、輸送距離が短くなるかを示している。  
(例 配送先数 13 → 事業者数が 9 社以下であれば、集約化した方が輸送距離は短くなる。)

iii) 考察

ii) で見たとおり、今回検討した集約化では、CO<sub>2</sub>削減効果が出る場合と出ない場合が現れる。その関係は、 $Y \geq 2AX / \{2A + B(X - 1)\}$  で定まるため、AとBの値によって変化する。

## 5) 3 施策を実施した場合の効果の試算

4項で述べた3つの施策をすべて実施した場合の机上の効果を算出する。

(1) データ

3項図表3-2で使用したE社のデータに基づき、①着荷時の数量基準、②中継業者の集約化、③路線業者の集約化を実施した場合の効果を算出する。

(2) メーカー自社便について

「750 ケース以上は直送OK、それ以外は集約中継業者利用」

**図表5-21 メーカー自社便における750ケース未満/以上の概況**

	計	750 ケース未満	750 ケース以上
トラック台数	54	45 (83.3%)	9 (16.7%)
総ケース数	13,309 ケース	5,527 ケース (41.5%)	7,782 ケース (58.5%)

**図表5-22 750 ケース未満に対して集約中継業者利用した場合のトラック台数削減効果**

	必要トラック台数	削減台数	(参考) 750 ケース以上含めた トータル台数
仮定1 1台=750 ケース	8台	▲37台	17台

(3) 路線便について

路線業者の集約化

**図表5-23 路線便/路線便集約化の概況**

	計	路線便	路線便集約
トラック台数	50	41 (82.0%)	9 (18.0%)
ケース数	6,106 ケース	4,540 ケース (74.4%)	1,566 ケース (25.6%)

**図表5-24 路線業者を1社に集約した場合のトラック台数削減効果**

	必要トラック台数	削減台数
仮定1 1台=750 ケース	9台	▲41台

(4) 効果合算

(2) と (3) を合算すると以下ようになる。

図表5-25 トラック台数削減効果

	計	メーカー共配	メーカー自社便	路線	
				路線便	路線便集約
現状	113	10	54	41	9
仮定1	36 (▲77台)	10	17 (▲37台)	9 (▲41台)	

4) 考察

6. 中継業者集約化による課題

7. 今後の方向性

以上

第2期ロジスティクス環境会議  
グリーンサプライチェーン推進委員会 2007年度活動スケジュール（案）

1. 委員会開催

	開催日時	内容
第5回	2007年6月21日（木） 14：00～17：00	・勉強会 ・分科会活動
第6回	2008年3月 日	・成果物案取りまとめ

2. 「取引条件」分科会開催

	開催日時	内容
第4回	2007年5月18日（金） 15：00～17：00	・ヒアリング結果報告 ・活動の方向性検討
第5回	2007年6月21日（木） 15：00～17：00	・ヒアリング結果報告
第6回	2007年8月7日（火） 15：00～17：00	・加工食品をモデルとした共同配送提案確認 ・アウトプットの大枠素案確認
第7回	2007年9月19日（水） 9：30～12：00	・シミュレーション結果報告 ・集約化の課題
第8回	2007年10月30日（火） 15：00～17：00	・入荷時の現状について ・再シミュレーション結果報告
第9回	2007年11月28日（水） 10：00～12：00	・共同化に伴う課題について ・
第10回	2008年1月18日（金） 15：00～17：00	・入荷データ確認 ・アウトプットの方向性
第11回	2008年2月 日（ ） ： - ；	・共同化に伴う課題について ・

3. 「源流管理」分科会開催

	開催日時	内容
第4回	2007年4月12日（木） 16：00～18：00	・チェックリスト項目検討
第5回	2007年5月17日（木） 16：00～18：00	・チェックリスト項目検討
第6回	2007年6月21日（木） 15：00～17：00	・チェックリスト項目検討 ・評価軸検討
第7回	2007年8月8日（水） 15：00～17：00	・評価軸の項目に関する検討事項の確認
第8回	2007年9月21日（金） 16：00～18：00	・評価軸の検討
第9回	2007年11月9日（金） 16：00～18：00	・評価軸の検討
第10回	2007年12月6日（木） 16：00～18：00	・評価軸の検討
第11回	2008年1月 日	



第2期ロジスティクス環境会議  
グリーンサプライチェーン推進委員会 第9回取引条件分科会 議事録

I. 日 時：2007年11月28日（水） 10：00～11：50

II. 場 所：東京・港区 （社）日本ロジスティクスシステム協会 会議室

III. 出席者：9名

IV. 内 容：

- 1) 第8回分科会以降の経過について
- 2) 「加工食品をモデルとした共同配送提案」について
  - (1) メーカー、卸・小売それぞれの立場で考えられる課題について
  - (2) 第II章の構成について

V. 開 会

事務局より開会が宣された後、山本幹事の司会進行のもと、以下のとおり議事が進められた。

VI. 議 事

1) 第8回分科会以降の経過について

事務局より資料1に基づき、第8回分科会での審議事項の確認がなされた。

2) 「加工食品をモデルとした共同配送提案」について

(1) メーカー、卸・小売それぞれの立場で考えられる課題について

事務局より資料2-1、2-2、2-3、参考資料2に基づき、メーカー、卸・小売それぞれの立場で考えられる課題について説明がなされた後、以下の意見交換がなされた。

【主な意見】

i) 中継業者集約化に関して

(E社があげた課題について)

委 員：メーカー出荷拠点ごとのマスターの作成から始めることになるため、作業負荷が大きくかかる恐れがある。

幹 事：本分科会の議論の中で、課題を認識するために、いろいろなデータをご提供いただいたが、中継業者の集約化を実際に進める際は、発荷主主導になるため、着側のデータ作成は必須ではないと考える。

委 員：データ作成の負荷がなければ、大きな課題はないと考える。着側では、集約化によるCO2削減効果は享受できないが、入荷トラック台数が減少による、センターの運用面でのメリットが享受できるため、ぜひ進めていただきたいと考える。

事務局：今回ヒアリングしたB社のような考えのメーカーが多ければ全く問題ないが、中継業者の集約化に乗り気でないメーカーが多い場合は、着側で発生している入荷トラック増といったことに関し、データを用いて認識させる必要が出てくる可能性はある。

幹 事：問題意識を持っている企業に対しては、データがあると説得しやすいと考える。

(中小メーカーの参加について)

幹 事：大手メーカーが、集約化された中継業者へ業者を変更することについては、比較的容易に進むが、中小メーカーに参画いただくところで課題が発生する可能性がある。参加しない中小メーカーに対し、着荷主が個別に説得するといったことは望ましいことではないこと

から、例えば、あるエリアで実証実験的なものを実施し、その効果を日本全国に広く普及啓発することにより、中小メーカーにもご理解いただく方策も必要だと考える。

幹事：中小メーカーにおいて、「この業者でなければいけない」ということは少ないのではないか。

(コストの問題)

幹事：B社のヒアリングの中で“コストアップは容認できない”という話があったが、集約化はコストダウンにつながるかどうか教えていただきたい。

幹事：完全集約化の結果、荷量増によるコストダウンは考えられるが、完全集約を実施した場合の法的な問題とともに、設備能力的に荷量を捌ききれない可能性がある。したがって、エリア別の共同配送によるCO2削減が当面の目標になるのではないかと考える。

幹事：当面の目標である、エリア分割による集約化を実際に行うと、メーカー側では、今まで中継業者1社分で済んでいたものが、分割した社数分の荷揃えをする必要性が出てくることから、結果としてコストアップになる可能性がある。ただし、実施する場合は、コストメリットを目的とするのではなく、あくまでもCO2削減を第一義とし、コストは現在の水準とイーブンから始めることが必要ではないかと個人的に考える。

(その他の課題について)

委員：リードタイムの問題は気になるが、トラブル等により避けられない場合もあることは、着荷主側でも理解している。

幹事：通常の状態であれば、集約化してもリードタイム的に問題ないと考えます。

委員：物流品質の問題発生の可能性について教えていただきたい。

幹事：既存の業者に集約化することになると思われることから、新たに品質問題が発生することはないと考える。

(その他)

幹事：メーカー側については1社しかヒアリングができていないため、他メーカーの考えを確認する必要があるのではないかと。

## ii) 路線業者の集約化について

(参考資料2について)

幹事：距離の差異は理解できるが、配送先数が多いことによる、STOP&GOの回数がCO2の増加に起因するのではないかと考える。

事務局：参考資料2は総輸送距離で比較しているが、特定荷主の算定範囲である実車距離で比較すれば、差異は変わると考える。

委員：参考資料2は極端なケースの例であり、配送先の荷量によって、ルートがいいのか、直送がいいのか変わってくるはずである。

(集約化について)

委員：着側としては、路線便についても入荷トラック台数が多く、課題として認識している。

幹事：メーカー側に特定の路線業者を使用するように要請することがあるか教えていただきたい。

委員：「少ない業者であるとありがたい」といった言い方で話をすることはあるが、特定の業者を指定しているわけではない。

委員：主に路線便利用による納品しているメーカーを集めることすら困難である。

委員：当社では、焼酎等、地場の特産品を製造しているメーカーとの取引がある。これらは、当社からお願いして取引していただいていることが多いことから、使用していただきたい路線業者の要請等が出せない実情もある。

事務局：中継業者集約化は発着荷主双方にメリットがあるが、路線業者集約化は資料2-3のとおり発荷主側であまりメリットがないことから、難しいのではないかと。

幹事：路線業者数はそれほど多くないことから考えると、集約化はそれほど難しいことではないのではないかと個人的に考える。

幹 事：メーカー数社で毎年入札を行い、同じ路線業者を使用することによるコストメリットを出す方法も考えられる。

委 員：1社に絞るのではなく、2、3社選定するのであれば、問題ないのではないか。

(路線業者間の共同化について)

幹 事：日曜日等、荷量が少ない日に幹線部分の共同化は実施している。

委 員：路線業者間でCO2削減のための検討を行っている場があるか教えていただきたい。

幹 事：全日本トラック協会が、マニュアル等を作成しているといったことはあるが、あくまでもトラック事業者全体であり、路線だけ取り上げたものではない。

委 員：集荷と配達拠点が異なるのであれば、配送拠点の共同化といったことも可能ではないか。

幹 事：1拠点で、集荷と配達両方行っており、配送だけ行っている拠点はおそらく存在しない。

事務局：配送の共同化の可能性について教えていただきたい。

幹 事：委託することによって売上が減ることから難しいのではないかと考える。

### iii) 新潟データについて

幹 事：前回提示いただいた入荷データは新潟県ではなく、首都圏近郊のデータであった。実態を確認したいため、新潟県にあるセンターのデータやヒアリングといったことを実施したいと考えるが、御協力いただけるか教えていただきたい。

委 員：新潟には当社センターがあるため、時期があれば可能である。ただし、収集したいデータ等については事前に教えていただきたい。

### iv) その他について

幹 事：メーカー側の意向によっては、実証実験的なことも視野に入れることになるのではないかと個人的に考える。

### 【決定事項】

- ・メーカー側のヒアリングを実施し、中継業者の集約化等に関する課題等の把握を行う。
- ・新潟県のセンターのヒアリング等を実施し、実態を確認する。
- ・上記ヒアリング結果について、次回分科会で報告することとする。

### (2) 第Ⅱ章の構成について

事務局より、別紙及び資料3に基づき、アウトプットの第Ⅱ章の構成素案について説明がなされ、以下の意見交換の後、内容をご確認いただき、問題となる箇所があれば、ご指摘いただくことで了承された。

### 【主な意見】

幹 事：当分科会は、取引条件を検討する場であったが、なぜ共同配送の検討を行ったのかといった整理をする必要があると考える。

幹 事：共同配送により、時間指定やロットの問題がなくなると考える。残った問題を今後集中的に検討することになるといったことを冒頭と最後に記載する必要があると考える。

### 3) 次回のスケジュールについて

次回も分科会に分かれて開催することとなった。開催日時は以下のとおりである。

- ・第10回取引条件分科会 2007年1月18日(金) 15-17時(浜松町東京會館オリオンルーム)

## VII. 閉 会

以上をもって全ての議事を終了し、山本幹事が閉会を宣した。

以 上