

**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7回取引条件分科会**

2007年9月19日(水) 9:30~12:00  
(社) 日本ロジスティクスシステム協会 会議室

次 第

1. 開 会

2. 勉強会 (9:30-10:00)

- 1) 「パレット&食品クレートの標準化の現状と将来望むべき姿」  
(株)ダイフク 営業統括部 部長 唐下 実 氏)

3. 報 告

- 1) 第6回分科会以降の経過について

4. 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) 発着両荷主のデータに基づく中継業者利用状況について  
  
(2) シミュレーションについて  
  
(3) 中継業者集約化の課題と対策

- 2) その他

5. 閉 会

**【配布資料】**

- 資料1 : 第6回分科会以降の経過について  
資料2 : 発着荷主双方のデータに基づく中継業者利用状況について  
資料3-1 : 今回実施したシミュレーションの概要  
資料3-2 : シミュレーションに用いたブロック別標準輸送ルート  
資料3-3 : 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  
資料3-4 : シミュレーション結果  
資料3-5 : シミュレーション結果の考察  
資料3-6 : 加工食品をモデルとした共同配送提案 (9月19日時点)  
資料4 : 中継業者集約化の課題と対策 (素案)  
資料5 : スケジュール案  
参考資料1 : アウトプットの構成 (再修正案)  
参考資料2-1 : II. 加工食品をモデルとした共同配送推進提案 (素案)  
参考資料2-2 : 加工食品における物流フローの現状イメージ図 (Ver. 4)  
参考資料2-3 : 加工食品における物流フローのあるべき姿イメージ図素案 (Ver. 4)  
参考資料3 : 第6回取引条件分科会 議事録

以 上

## 取引条件分科会 第6回分科会以降の経過について

## 1. 第6回分科会での議事内容（確認）

## 1) 主な議事内容

## (1) II. 加工食品をモデルとした共同配送提案について

- ・これまでの討議内容を整理

対策① 中継業者の集約化  
対策② 直送分において一定の大きさ以上のトラックでの納品要請  
対策③ 特定路線業者の使用要請

⇒データに基づいてシミュレーションを実施することを決定

## (2) アウトプットの構成

下記の構成で整理することを確認

I. 共同配送概論  
II. 加工食品をモデルとした共同配送提案について  
III. 共同化促進のために行政、団体、民間がすべき事項（提言）

## (3) III. 共同化促進のために行政、団体、民間がすべき事項（提言）

- ・改正省エネ法上の対応
- ・共同化実施後の継続性の促進

⇒内容をご確認いただき、修正等あれば事務局宛にご意見いただくこととする。

## 2. 第6回分科会以降

## 1) シミュレーション実施に向けての打ち合わせの開催

8月23日（木）

## 2) 幹事会の開催

第6回幹事会 9月13日（木）

- ・シミュレーションの結果確認

以 上

発着荷主双方のデータに基づく中継業者利用状況について

1. データ

7月のある1週間分のA社⇒E社Fセンターへの輸送に関して、E社Fセンター及びA社それぞれのデータを提供いただき確認を行った。

図表1 7月某日のE社Fセンター入荷データ（入荷トラック別）と直送/中継の別

トラックNo	メーカー出荷拠点	ケース数	直送/中継
1	A社 AA	193	直送
2	A社 AA	12	中継
	A社 BB	79	
	O社	10	
3	A社 AA	63	中継
	P社	69	
	A <sup>〓</sup> 社 CC	15	
	R社	62	
4	A社 CC	227	???

\*センターでの入荷時データであり、仕入データ等ではない。

\*直送/中継の別はA社で確認

\*トラックNoは図表1作成上便宜的に付与したものであり、実際とは異なる。

\*A<sup>〓</sup>社はA社子会社

図表2 7月某日のA社におけるE社Fセンター向け出荷データ

出荷拠点	ケース数
A社 AA	246
A社 DD (BB+CC)	91

図表3 (合算) 7月某日の入出荷データ

出荷拠点	ケース数	
	E社データ	A社データ
A社 AA	268	246
A社 DD (BB+CC)	321	91

\*E社データは図表1を単純に合算して作成

\*A<sup>〓</sup>社データは、A社DDに含む(A社確認済)

2. このデータから分かること

・A社とE社でケース数が異なる。

→E社側のデータの中に、A社以外のデータが含まれている。これは、A社CC（の物流センター）では、他社商品も扱っていることから、それらがE社の入荷データとしてはA社分と見なされている。

**⇒出し側と受け側で見え方が異なる。**

・中継分が2台のトラックに分かれている。（トラックNo2、3）

（想定される事項）

- 緊急出荷
- 受注締め時間後の受信
- その他

→A社側で確認中

⇒何らかの事象（トラブル、エラー）により中継分のトラックが複数となっている。これらを減らすことで、（我々が検討している）トラック台数削減につながることを示している。

（中継業者の集約化にかかわらず、必要となる事項の1つ）

⇒（上記要因にもよるが）、A社AAという同じ基地から出ているにもかかわらず、①193、②12、③63と3つに荷別れしている。これらがまとまれば、1台のトラックになる。

以 上

## 今回実施したシミュレーションの概要

### 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①CO<sub>2</sub>排出量の削減効果、②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

#### 1) 物流フロー

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。（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、飲食店向け卸も含まれる。

#### 2) データ取得期間

7月のある5日間（+2日間\*）

\*後述する、X社、Y社の日ずらしデータ作成のため

### 3. シミュレーション実施—通常データ—

#### 1) 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。

##### (1) 出荷重量

A社の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。

##### (2) 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社の実績日をNとしたときの、①N+1、②N+2のデータを作成する。

上記、(1)(2)を整理したものが、図表1である。

図表1 シミュレーションのために作成したX、Y社データ

	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

## 2) 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、通常のA社の使用基準に沿い、出荷重量が1.0t以上となる得意先へは直送、1.0t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、1.0t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。

⇒ 1) 2) については、別紙参照

## 3) 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。

### (1) 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。

### (2) 中継業者の数について

今回、シミュレーションでは、3つの中継業者があると仮定し、①A社、X社、Y社それぞれ異なる中継業者を用いた場合と②1社に集約化した場合の効果を見ることとする。

## 4) 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、現実には即した輸送ルートを決定することはできない。そこで、以下の方針で仮想の輸送ルートを策定し、輸送距離を求めることとする。

### (1) 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、それぞれのブロック内で配送を完結することとした。

### (2) 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2 ブロック別の標準輸送ルート**

<上越> 新潟市 ⇒ 上越市 ⇒ 糸魚川市 ⇒ 新潟市
<中越> 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
<下越> 新潟市 ⇒ 北蒲原郡聖籠町 ⇒ 村上市 ⇒ 岩船郡朝日村 ⇒ 新発田市 ⇒ 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、資料 3-2 に示す。

### (3) 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 3.2 トンとする。

#### 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）

#### ③ その他

本シミュレーションでは、同一得意先の荷物が複数トラックに荷別れして配送されることは想定しない。

### (4) 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（2）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（3）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

i) 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。

ii) 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。

⇒配送先数×2km 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 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**

**= 総幹線距離 + 配送距離**

**= 幹線距離 × 必要トラック台数 + 配送先数 × 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。

### 5) エネルギー使用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/1）の値を用いる。

## 4. シミュレーション実施 - 3 倍データ -

以下の理由から、出荷重量データを3倍したデータによるシミュレーションを実施した。

① A社グループの実態に合わせる

通常、A社では、A社のみならず、関連会社AA社、AAA社3社で共配している（含む今後実施）ことから、A社データを3倍にするとともに、X社、Y社についても関連会社にかかわる商品の輸送を共配していると仮定。

② 新潟県内での1日の出荷量を100トンと想定

大手加工食品から新潟県内への1日の出荷量（合計）100トンぐらいであると考えられることから、3項のデータを3倍することにより、この水準に近くなることもある。

なお、その他については、3項と同じ条件としている。

以 上

**\*資料3-1 P5差し替え分**

(別紙)シミュレーションで用いたデータのイメージ

A社データ

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1		0.79	0.88	0.38	0.57	0.15	0.11
...	...							
△△市	5	0.04		0.01		0.40	0.01	
...	...							
□□市	20	1.20	0.08	0.30	0.54	0.41	1.01	0.05
...	...							

→ A社データ 中継業者使用分のみ(1t未満データのみ)

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1		0.79	0.88	0.38	0.57	0.15	0.11
...	...							
△△市	5	0.04		0.01		0.40	0.01	
...	...							
□□市	20	1.20	0.08	0.30	0.54	0.41	1.01	0.05
...	...							

1t以上なので削除

→ X社(A社×0.8)

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1		0.63	0.70	0.30	0.46	0.12	0.09
...	...							
△△市	5	0.03		0.01		0.32	0.01	
...	...							
□□市	20	0.96	0.06	0.24	0.43	0.33	0.81	0.04
...	...							

→ X社(A社×0.8で N+1日(1日ずらし))

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1	0.09		0.63	0.70	0.30	0.46	0.12
...	...							
△△市	5		0.03		0.01		0.32	0.01
...	...							
□□市	20	0.04	0.96	0.06	0.24	0.43	0.33	0.81
...	...							

→ X社(A社×0.8で N+1日(1日ずらし))

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1	0.09		0.63	0.70	0.30	0.46	0.12
...	...							
△△市	5		0.03		0.01		0.32	0.01
...	...							
□□市	20	0.04	0.96	0.06	0.24	0.43	0.33	0.81
...	...							

→ Y社(A社×1.2)

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1		0.95	1.06	0.46	0.68	0.18	0.13
...	...							
△△市	5	0.04		0.02		0.48	0.01	
...	...							
□□市	20	1.44	0.09	0.37	0.65	0.49	1.21	0.06
...	...							

→ Y社(A社×1.2でN+2日(2日ずらし))

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1	0.18	0.13		0.95	1.06	0.46	0.68
...	...							
△△市	5	0.01		0.04		0.02		0.48
...	...							
□□市	20	1.21	0.06	1.44	0.09	0.37	0.65	0.49
...	...							

→ Y社(A社×1.2でN+2日(2日ずらし))

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1	0.18	0.13		0.95	1.06	0.46	0.68
...	...							
△△市	5	0.01		0.04		0.02		0.48
...	...							
□□市	20	1.21	0.06	1.44	0.09	0.37	0.65	0.49
...	...							

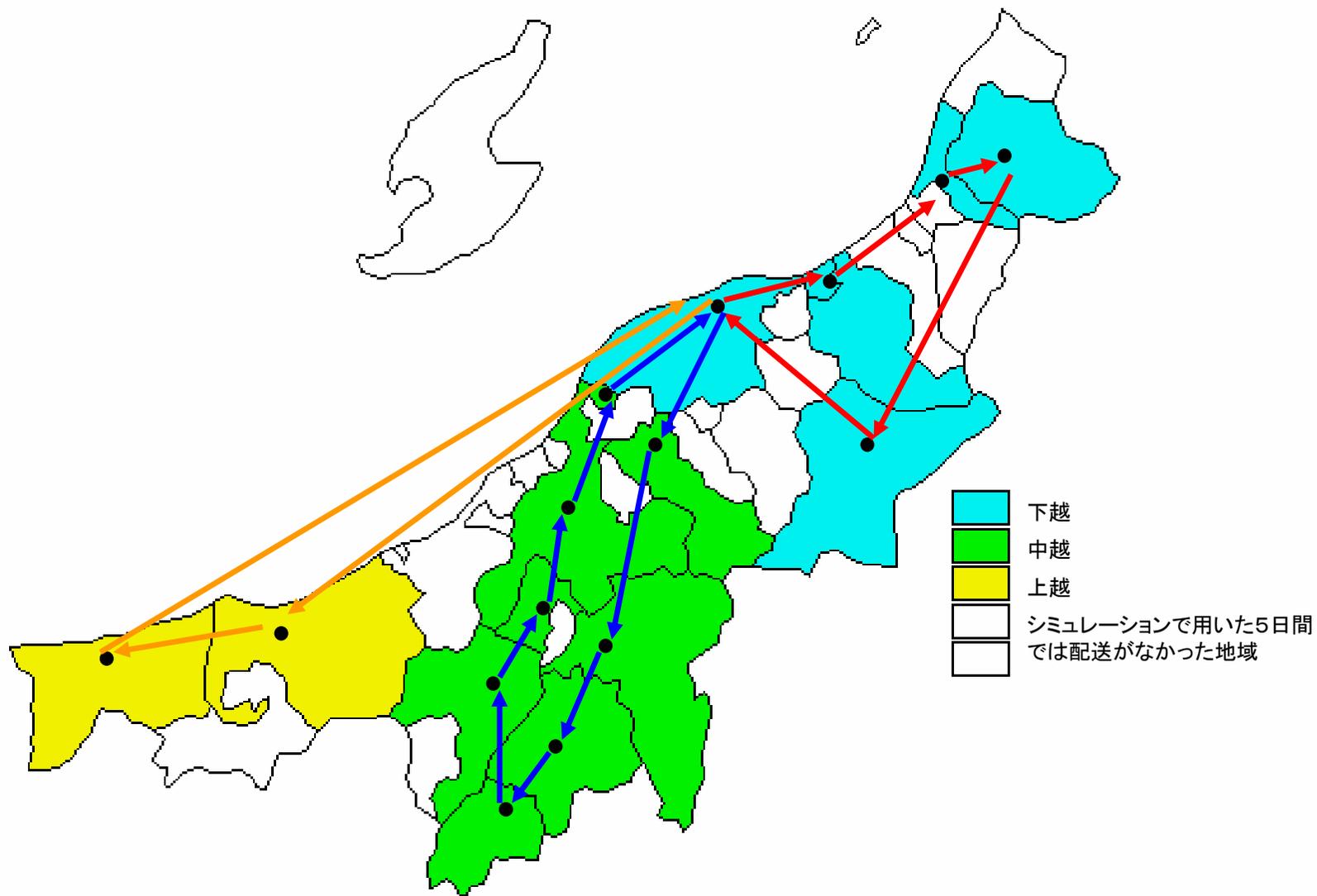
1t以上なので削除

中継集約(3つの合計)

地区名	納品先	1	2	3	4	5	(6)	(7)
●●市	1	0.26	0.92	1.51	2.04	0.87	1.06	0.91
...	...							
△△市	5	0.05	0.03	0.06	0.01	0.42	0.33	0.48
...	...							
□□市	20	0.04	1.09	0.37	0.88	1.21	0.98	1.34
...	...							

# シミュレーションに用いたブロック別輸送ルート

資料3-2  
2007.9.19

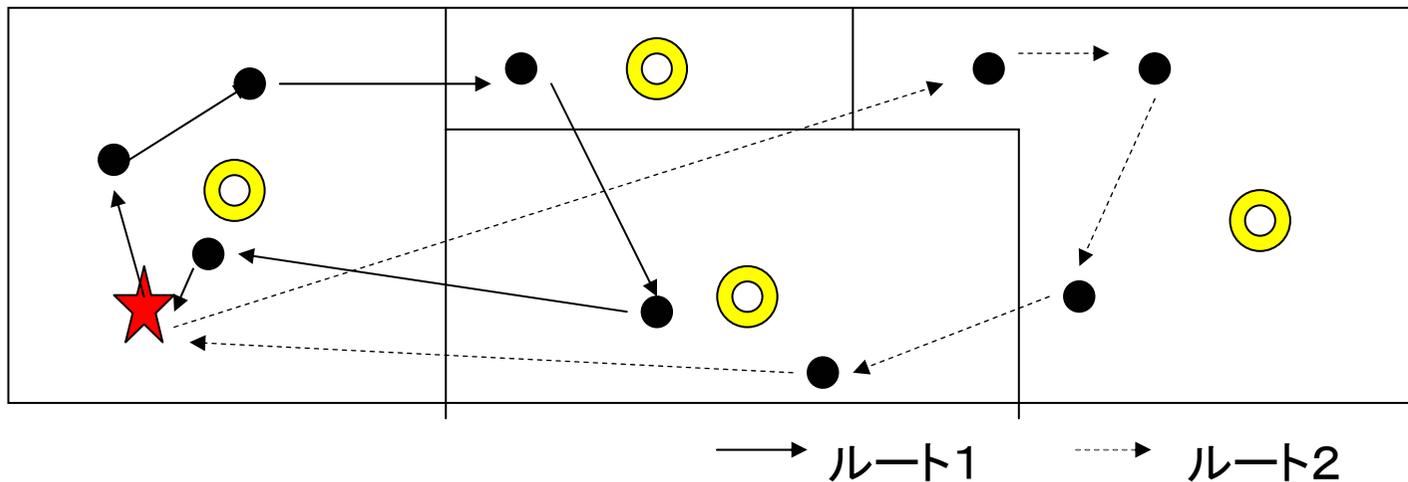


【実際】

# 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

(トラック2台の例)

資料3-3  
2007.9.19



総輸送距離 = ルート1 + ルート2

## <課題>

各拠点の詳細位置が不明

→ 輸送距離が求まらない

→ CO2排出量の算出ができない

(凡例)

● 得意先(配送先)

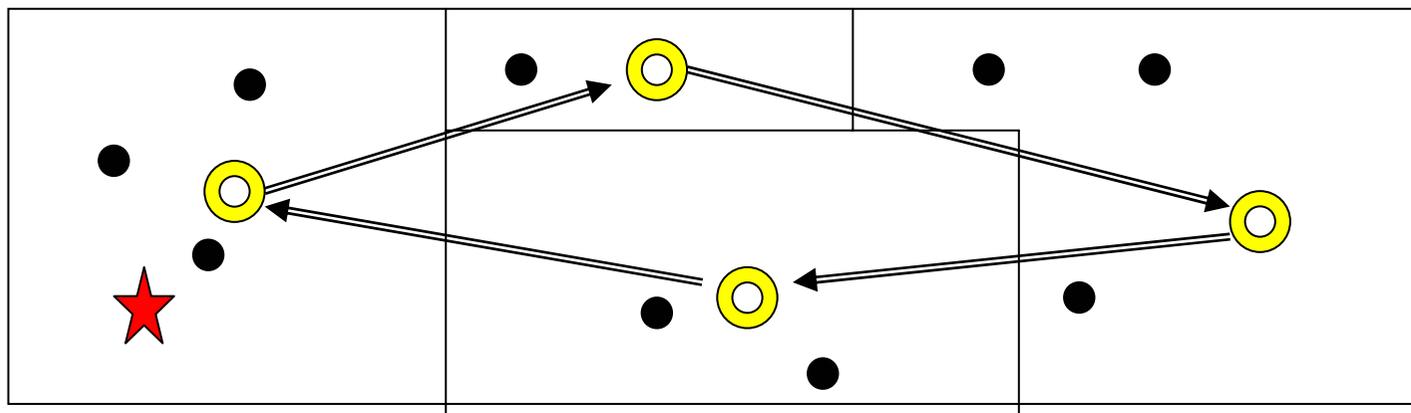
○ 市町村役場



中継基地

# 【①標準輸送ルートの設定及び幹線距離の算出】

(トラック2台の例)

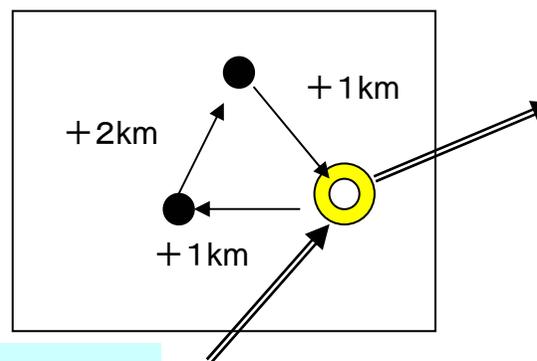
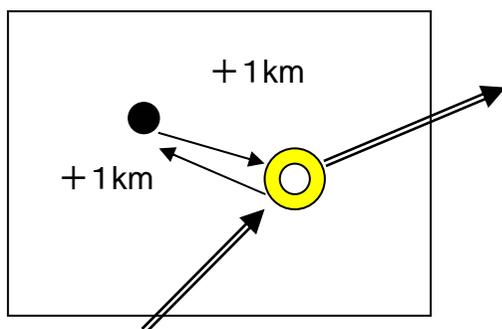


⇒ 標準輸送ルート ① 総幹線距離 = 標準輸送ルート(幹線距離) × 2台

# 【②配送距離の考え方】

i) 同一市町村内の配送先が1つの場合

ii) 同一市町村内の配送先が複数ある場合



② 配送距離 = 配送先数 × 2km

したがって、総輸送距離 = 総幹線距離 + 配送距離  
= 幹線距離 × 必要トラック台数 + 配送先数 × 2

## シミュレーション結果

### 1. ブロック別輸送幹線距離及びトラック1台あたりCO2排出量

<下越>

新潟市⇒北蒲原郡聖籠町⇒村上市⇒朝日村⇒新発田市⇒東蒲原郡阿賀町⇒新潟市

上記幹線距離 **216km**  
1台あたりCO2排出量 **149kg-CO2**  
( $216(\text{km}) \div 3.79(\text{km/l}) \div 1,000 \times 2.62(\text{t-CO}_2/\text{kl}) = 0.149(\text{t-CO}_2) = 149(\text{kg-CO}_2)$ )

<中越>

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⇒新潟市

上記幹線距離 **273km**  
1台あたりCO2排出量 **189kg-CO2**  
( $273(\text{km}) \div 3.79(\text{km/l}) \div 1,000 \times 2.62(\text{t-CO}_2/\text{kl}) = 0.189(\text{t-CO}_2) = 189(\text{kg-CO}_2)$ )

<上越>

新潟市⇒上越市⇒糸魚川市⇒新潟市

上記幹線距離 **349km**  
1台あたりCO2排出量 **241kg-CO2**  
( $349(\text{km}) \div 3.79(\text{km/l}) \div 1,000 \times 2.62(\text{t-CO}_2/\text{kl}) = 0.247(\text{t-CO}_2) = 241(\text{kg-CO}_2)$ )

## 2. 中継が3社に分かれた場合のCO2排出量(原データのまま)

### A社分

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	9.09	11.67	4.09	2.76	4.86
配送件数	22	31	19	20	21
配送距離	44	62	38	40	42
車両台数	3	4	2	1	2
配送件数/台	7.3	7.8	9.5	20.0	10.5
CO2排出量	477	639	324	177	327

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	3.20	4.25	2.19	2.38	1.90
配送件数	23	24	14	16	10
配送距離	46	48	28	32	20
車両台数	2	2	1	1	1
配送件数/台	11.5	12.0	14.0	16.0	10.0
CO2排出量	410	331	168	171	163

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	0.30	0.97	0.49	0.48	0.18
配送件数	5	5	1	6	4
配送距離	10	10	2	12	8
車両台数	1	1	1	1	1
配送件数/台	5.0	5.0	1.0	6.0	4.0
CO2排出量	248	248	242	249	247

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	12.59	16.89	6.77	5.62	6.95
配送件数	50	60	34	42	35
車両台数	6	7	4	3	4
CO2排出量	1,135	1,218	735	597	736

<ブロックごと トラック1台あたりCO2排出量 (単位:kg-CO2)>

下越	149
中越	189
上越	241

### X社分

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	4.00	3.11	6.52	3.27	2.20
配送件数	23	20	29	19	20
配送距離	46	40	58	38	40
車両台数	2	1	3	2	1
配送件数/台	11.5	20.0	9.7	9.5	20.0
CO2排出量	330	177	487	324	177

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	2.37	2.56	3.40	1.75	1.91
配送件数	21	23	24	14	16
配送距離	42	46	48	28	32
車両台数	1	1	2	1	1
配送件数/台	21.0	23.0	12.0	14.0	16.0
CO2排出量	218	221	411	208	211

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	0.31	0.24	0.78	0.39	0.38
配送件数	6	5	5	1	6
配送距離	12	10	10	2	12
車両台数	1	1	1	1	1
配送件数/台	6.0	5.0	5.0	1.0	6.0
CO2排出量	249	248	248	242	249

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	6.67	5.91	10.70	5.41	4.50
配送件数	50	48	58	34	42
車両台数	4	3	6	4	3
CO2排出量	797	645	1,146	775	637

<3社計>

日	1	2	3	4	5
出荷重量計	26.75	30.36	24.86	20.31	18.55
車両台数	14	14	14	11	11
CO2排出量	2,731	2,658	2,714	2,173	2,147

### Y社分

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	4.89	4.90	3.18	5.68	4.91
配送件数	28	22	19	26	19
配送距離	56	44	38	52	38
車両台数	2	2	1	2	2
配送件数/台	14.0	11.0	19.0	13.0	9.5
CO2排出量	337	328	175	334	324

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	2.17	2.20	3.84	2.43	1.61
配送件数	21	20	23	22	13
配送距離	42	40	46	44	26
車両台数	1	1	2	1	1
配送件数/台	21.0	20.0	11.5	22.0	13.0
CO2排出量	218	217	410	219	207

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	0.42	0.46	0.36	1.17	0.59
配送件数	2	6	5	5	1
配送距離	4	12	10	10	2
車両台数	1	1	1	1	1
配送件数/台	2.0	6.0	5.0	5.0	1.0
CO2排出量	244	249	248	248	242

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	7.48	7.56	7.39	9.27	7.10
配送件数	51	48	47	53	33
車両台数	4	4	4	4	4
CO2排出量	799	794	833	801	774

<表中の単位>

- \*"日"は、日付とは合致しない
- \*出荷重量計の単位はt
- \*CO2排出量の単位はkg-CO2

### 3. 中継が1社に集約された場合のCO2排出量(原データのまま)

中継が1社になった場合

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	17.97	19.67	13.80	11.71	11.97
配送件数	42	45	44	40	39
配送距離	84	90	88	80	78
車両台数	6	7	5	4	4
配送件数/台	7.0	6.4	8.8	10.0	9.8
CO2排出量	952	1,105	806	651	650

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	7.75	9.02	9.43	6.56	5.42
配送件数	41	44	43	40	31
配送距離	82	88	86	80	62
車両台数	3	3	3	3	2
配送件数/台	13.7	14.7	14.3	13.3	15.5
CO2排出量	624	628	626	622	421

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	1.03	1.67	1.63	2.04	1.16
配送件数	7	8	7	7	6
配送距離	14	16	14	14	12
車両台数	1	1	1	1	1
配送件数/台	7.0	8.0	7.0	7.0	6.0
CO2排出量	251	252	251	251	249

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	26.75	30.36	24.86	20.31	18.55
配送件数	90	97	94	87	76
車両台数	10	11	9	8	7
CO2排出量	1,826	1,985	1,683	1,524	1,320

中継3社の場合(前ページを再集計)

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	17.97	19.67	13.80	11.71	11.97
配送件数	42	45	44	40	39
配送距離	84	90	88	80	78
車両台数	7	7	6	5	5
CO2排出量	1,144	1,144	987	835	828

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	7.75	9.02	9.43	6.56	5.42
配送件数	41	44	43	40	31
配送距離	82	88	86	80	62
車両台数	4	4	5	3	3
CO2排出量	891	827	1,024	642	622

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	1.03	1.67	1.63	2.04	1.16
配送件数	7	8	7	7	6
配送距離	14	16	14	14	12
車両台数	3	3	3	3	3
CO2排出量	741	745	738	740	738

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	26.75	30.36	24.86	20.31	18.55
配送件数	90	97	94	87	76
車両台数	14	14	14	11	11
CO2排出量	2,776	2,716	2,749	2,216	2,189

(3社と1社の比較)

車両台数削減率

日	1	2	3	4	5	5日間計
中継3社	14	14	14	11	11	64
中継1社	10	11	9	8	7	45
削減率	28.6%	21.4%	35.7%	27.3%	36.4%	29.7%

CO2排出量削減率

日	1	2	3	4	5	5日間計
中継3社	2,731	2,658	2,714	2,173	2,147	12,423
中継1社	1,826	1,985	1,683	1,524	1,320	8,339
削減率	33.1%	25.3%	38.0%	29.9%	38.5%	32.9%

<表中の単位>

\*"日"は、日付とは合致しない

\*出荷重量計の単位はt

\*CO2排出量の単位はkg-CO2

<ブロックごとトラック1台あたりCO2排出量(単位:kg-CO2)>

下越	149
中越	189
上越	241

4. 中継が3社に分かれた場合のCO2排出量(原データ×3)

A社分

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	27.27	35.00	12.27	8.27	14.58
配送件数	22	31	19	20	21
配送距離	44	62	38	40	42
車両台数	9	11	4	3	5
配送件数/台	2.4	2.8	4.8	6.7	4.2
CO2排出量	1371	1682	622	475	774

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	9.61	12.76	6.56	7.15	5.71
配送件数	23	24	14	16	10
配送距離	46	48	28	32	20
車両台数	4	4	3	3	2
配送件数/台	5.8	6.0	4.7	5.3	5.0
CO2排出量	788	629	466	469	312

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	0.90	2.92	1.47	1.44	0.55
配送件数	5	5	1	6	4
配送距離	10	10	2	12	8
車両台数	1	1	1	1	1
配送件数/台	5.0	5.0	1.0	6.0	4.0
CO2排出量	248	248	242	249	247

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	37.78	50.68	20.30	16.86	20.84
配送件数	50	60	34	42	35
車両台数	14	16	8	7	8
CO2排出量	2,407	2,559	1,331	1,193	1,332

X社分

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	11.99	9.32	19.57	9.82	6.61
配送件数	23	20	29	19	20
配送距離	46	40	58	38	40
車両台数	4	3	7	4	3
配送件数/台	5.8	6.7	4.1	4.8	6.7
CO2排出量	628	475	1,083	622	475

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	7.11	7.69	10.21	5.25	5.72
配送件数	21	23	24	14	16
配送距離	42	46	48	28	32
車両台数	3	3	4	2	2
配送件数/台	7.0	7.7	6.0	7.0	8.0
CO2排出量	596	599	789	397	400

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	0.92	0.72	2.33	1.18	1.15
配送件数	6	5	5	1	6
配送距離	12	10	10	2	12
車両台数	1	1	1	1	1
配送件数/台	6.0	5.0	5.0	1.0	6.0
CO2排出量	249	248	248	242	249

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	20.02	17.73	32.11	16.24	13.49
配送件数	50	48	58	34	42
車両台数	8	7	12	7	6
CO2排出量	1,473	1,321	2,120	1,262	1,124

Y社分

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	14.66	14.70	9.55	17.04	14.72
配送件数	28	22	19	26	19
配送距離	56	44	38	52	38
車両台数	5	5	3	6	5
配送件数/台	5.6	4.4	6.3	4.3	3.8
CO2排出量	784	775	473	930	771

<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	6.52	6.61	11.53	7.28	4.82
配送件数	21	20	23	22	13
配送距離	42	40	46	44	26
車両台数	3	3	4	3	2
配送件数/台	7.0	6.7	5.8	7.3	6.5
CO2排出量	596	595	788	597	396

<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	1.26	1.38	1.08	3.50	1.77
配送件数	2	6	5	5	1
配送距離	4	12	10	10	2
車両台数	1	1	1	2	1
配送件数/台	2.0	6.0	5.0	2.5	1.0
CO2排出量	244	249	248	489	242

<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	22.44	22.69	22.17	27.82	21.31
配送件数	51	48	47	53	33
車両台数	9	9	8	11	8
CO2排出量	1,624	1,619	1,509	2,016	1,410

<地区ごとトラック1台あたりCO2排出量(単位:kg-CO2)>

下越	149
中越	189
上越	241

<3社計>

日	1	2	3	4	5
出荷重量計	80.24	91.09	74.58	60.92	55.64
車両台数	31	32	28	25	22
CO2排出量	5,504	5,500	4,960	4,471	3,866

<表中の単位>

- \*"日"は、日付とは合致しない
- \*出荷重量計の単位はt
- \*CO2排出量の単位はkg-CO2
- \*P2の出荷重量を3倍した

5. 中継が1社に集約された場合のCO2排出量(原データ×3)

中継が1社になった場合

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	53.92	59.02	41.39	35.12	35.92
配送件数	42	45	44	40	39
配送距離	84	90	88	80	78
車両台数	17	19	13	11	12
配送件数/台	2.5	2.4	3.4	3.6	3.3
CO2排出量	2,591	2,893	1,998	1,694	1,842
<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	23.25	27.06	28.30	19.68	16.25
配送件数	41	44	43	40	31
配送距離	82	88	86	80	62
車両台数	8	9	9	7	6
配送件数/台	5.1	4.9	4.8	5.7	5.2
CO2排出量	1,569	1,762	1,760	1,378	1,177
<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	3.08	5.02	4.89	6.12	3.47
配送件数	7	8	7	7	6
配送距離	14	16	14	14	12
車両台数	1	2	2	2	2
配送件数/台	7.0	4.0	3.5	3.5	3.0
CO2排出量	251	493	492	492	490
<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	80.24	91.09	74.58	60.92	55.64
配送件数	90	97	94	87	76
車両台数	26	30	24	20	20
CO2排出量	4,410	5,148	4,250	3,564	3,509

中継3社の場合(前ページを再集計)

<下越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	53.92	59.02	41.39	35.12	35.92
配送件数	42	45	44	40	39
配送距離	84	90	88	80	78
車両台数	18	19	14	13	13
CO2排出量	2,783	2,932	2,179	2,027	2,020
<中越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	23.25	27.06	28.30	19.68	16.25
配送件数	41	44	43	40	31
配送距離	82	88	86	80	62
車両台数	10	10	11	8	6
CO2排出量	2,025	1,881	2,078	1,507	1,149
<上越>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	3.08	5.02	4.89	6.12	3.47
配送件数	7	8	7	7	6
配送距離	14	16	14	14	12
車両台数	3	3	3	4	3
CO2排出量	741	745	738	981	738
<合計>					
日	1	2	3	4	5
出荷重量計	80.24	91.09	74.58	60.92	55.64
配送件数	90	97	94	87	76
車両台数	31	32	28	25	22
CO2排出量	5,549	5,558	4,995	4,514	3,908

(3社と1社の比較)

車両台数削減率

日	1	2	3	4	5	5日間計
中継3社	31	32	28	25	22	138
中継1社	26	30	24	20	20	120
削減率	16.1%	6.3%	14.3%	20.0%	9.1%	13.0%

CO2排出量削減率

日	1	2	3	4	5	5日間計
中継3社	5,504	5,500	4,960	4,471	3,866	24,301
中継1社	4,410	5,148	4,250	3,564	3,509	20,882
削減率	19.9%	6.4%	14.3%	20.3%	9.2%	14.1%

<表中の単位>

\*"日"は、日付とは合致しない

\*出荷重量計の単位はt

\*CO2排出量の単位はkg-CO2

<地区ごとトラック1台あたりCO2排出量(単位:kg-CO2)>

下越	149
中越	189
上越	241

## 6. 得意先における入荷トラック台数(原データ)

### <中継3社の場合>

#### <下越>

日	1	2	3	4	5
入荷トラック台数3台	6	9	5	7	7
入荷トラック台数2台	19	10	13	11	7
入荷トラック台数1台	17	26	26	22	25

#### <中越>

日	1	2	3	4	5
入荷トラック台数3台	7	5	1	1	2
入荷トラック台数2台	10	13	16	10	4
入荷トラック台数1台	24	26	26	29	25

#### <上越>

日	1	2	3	4	5
入荷トラック台数3台	2	3	1	1	1
入荷トラック台数2台	2	2	2	3	3
入荷トラック台数1台	3	3	4	3	2

#### <合計>

日	1	2	3	4	5
入荷トラック台数3台	15	17	7	9	10
入荷トラック台数2台	31	25	31	24	14
入荷トラック台数1台	44	55	56	54	52
拠点数計	90	97	94	87	76

#### (5日間計)

入荷トラック台数3台	58
入荷トラック台数2台	125
入荷トラック台数1台	261
拠点数計	444

### <中継が1社になった場合>

・中継の使用基準(A、X、Yそれぞれ出荷重量1トン未満を中継にまわす)より、1つの得意先への出荷重量は3.2トンを上回ることはないことから中継による入荷がある拠点はすべてトラック1台での入荷となる。

#### (比較表)

(中継による配送先全拠点数に占める入荷トラック削減となる拠点の割合)

日	1	2	3	4	5
3台→1台	16.7%	17.5%	7.4%	10.3%	13.2%
2台→1台	34.4%	25.8%	33.0%	27.6%	18.4%

#### (5日間計)

3台→1台	13.1%
2台→1台	28.2%

\* 直送での入荷は含まない

\* 表中の"日"は、日付とは合致しない

## シミュレーション結果の考察

## 1. 削減効果

1) CO<sub>2</sub>排出量図表1 中継業者の集約によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果（原データ）

日	1	2	3	4	5	5日間合計
中継3社(kg-CO <sub>2</sub> )	2,731	2,658	2,714	2,173	2,147	12,423
中継集約(kg-CO <sub>2</sub> )	1,827	1,985	1,683	1,524	1,320	8,339
削減率	33.1%	25.3%	38.0%	29.9%	38.5%	<b>32.9%</b>

\*上記の1から5の数字は、日付とは合致しない。

図表2 中継業者の集約によるCO<sub>2</sub>排出量削減効果（×3）

日	1	2	3	4	5	5日間合計
中継3社(kg-CO <sub>2</sub> )	5,504	5,500	4,960	4,471	3,866	24,301
中継集約(kg-CO <sub>2</sub> )	4,410	5,148	4,250	3,564	3,509	20,882
削減率	19.9%	6.4%	14.3%	20.3%	9.2%	<b>14.1%</b>

\*上記の1から5の数字は、日付とは合致しない。

## 2) 入荷トラック削減数

図表3 中継業者の集約による入荷トラック台数削減効果（原データ）

日	1	2	3	4	5	5日間合計
入荷トラック台数 2台減少（3→1台） 拠点割合	16.7%	17.5%	7.4%	10.3%	13.2%	13.1%
入荷トラック台数 1台減少（2→1台） 拠点割合	34.4%	25.8%	33.0%	27.6%	18.4%	28.2%

## 2. 留意点

## 1) 仮想X社、Y社データ作成に関して

この方法でよいか。

## 2) 配送ルートのお考え方の是非

## (1) 配送件数について

原データでの1台あたり配送件数の最大数として23件（資料3-4 P2 X社、中越の2日目）

⇒実際、20 件程度配送するケース有。ただし、中越については、長岡市（新潟市からの距離 67km）が得意先数として多いが、湯沢町（137km）など遠距離地域もある。

(2) 上越エリアについて

エリアごとに分けて考えたが、上越エリアの積載量が低い（A、X、Y社ともに毎日1トン未満 資料3-4 2ページ中段）。この状態でよいかどうか。

(修正素案)

- ・中越エリアでトラック2台必要となる物量が発生した場合、上越の空きスペースに入れる形でトラック台数削減（中越+上越）
- ・新潟市内+上越の組み合わせ？

⇒ただし、新潟市内から上越地区まで距離が長いため（新潟市から糸魚川市までの距離：160km）、時間を考慮すると低積載量でもエリアで運ぶ？

(3) 配送ルートの設定方法

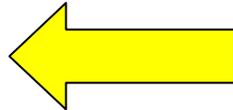
資料3-1の4)、資料3-3の方法でよいか。

以 上

## 加工食品をモデルとした共同配送提案について(9月19日時点)

### <中継集約化に関わる部分>

#### ①中継業者利用状況



着側(卸、小売側)では実態不明

- 中継業者とは？
- 中継業者はどの程度利用されているのか？ **★少し弱いかな？**

案1 資料2データで、A社側から実態把握(1週間分の直/中)

案2 新潟データから類推？

#### ②中継業者集約化効果

- シミュレーション実施 **★これで問題ないか？ 肉付け(現状部分)？**

・CO2排出量削減 →約33%(原データ) 約14%

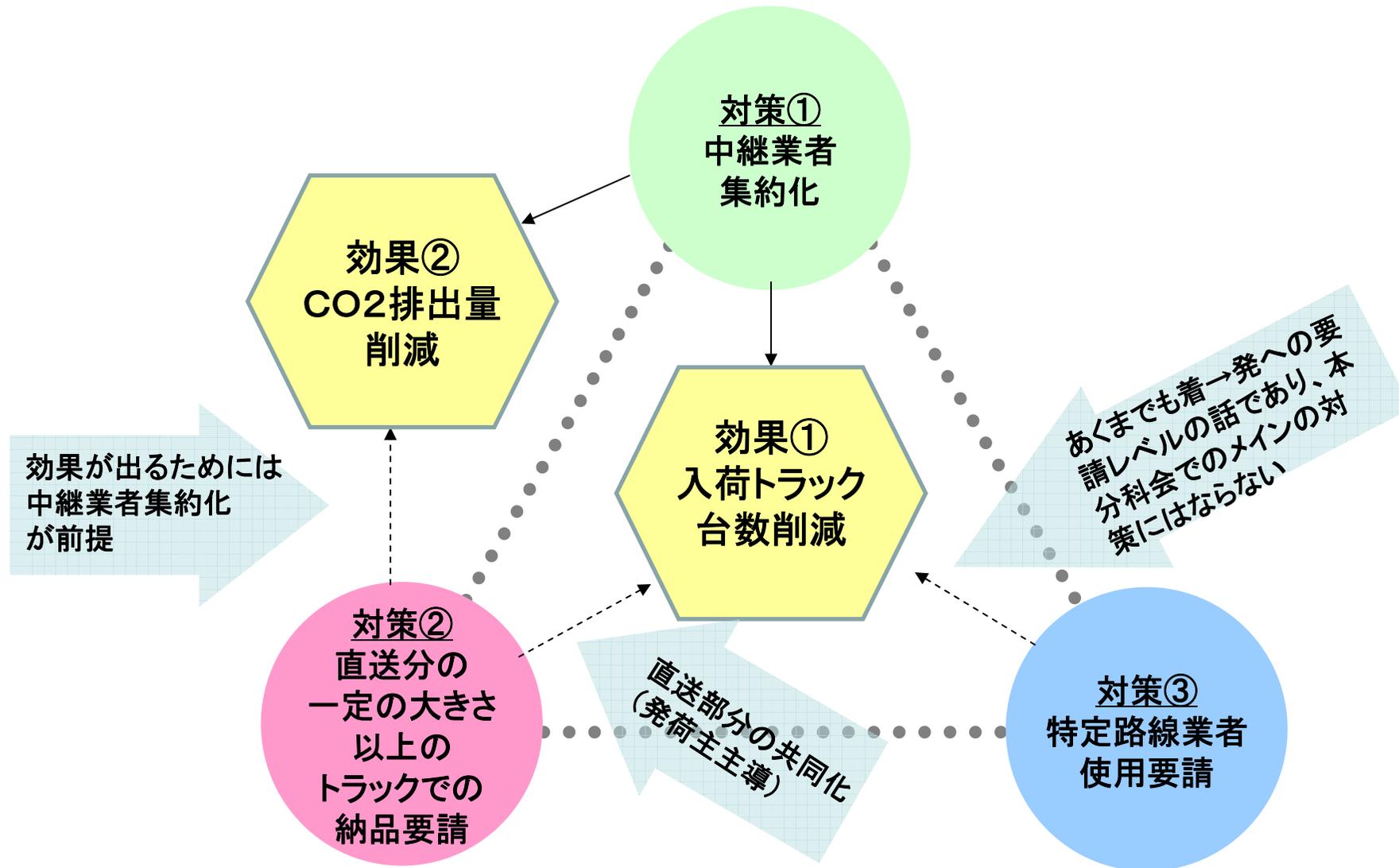
・入荷トラック削減 →1台以上減る拠点割合 約41%

#### ③中継業者集約に向けての課題

**★整理はこれから(資料4)**

- 元請(子会社等)と中継業者との関係
- 物量の波動への中継側の対応
- 同業他社との関係
- 独禁法

# 加工食品をモデルとした共同配送提案について



## 中継業者集約に向けての課題と対策（素案、作成中）

### 1. はじめに

シミュレーションの結果、中継業者集約は、CO<sub>2</sub>排出量削減と入荷トラック台数削減に一定の効果があることが見受けられた。しかしながら、中継業者集約に向けてはいくつかの課題が考えられることから、ここではその内容を整理する。

### 2. 課題

#### 1) 課題① 元請と中継業者の関係

メーカー物流を担う元請（物流子会社含む）は、一定の物量があり、コスト的に見合う部分については自社で行うが、それ以外の部分については、コストが合う中継業者（規模的には小規模の事業者が多い）をエリアごとに選定し、その業者に輸送を委託しているという構図となっている。特に、コスト面のみならず、多少の無理を聞いてもらえるような中継業者については、長期にわたる継続的な取引関係が続いていることが一般的である

このような状況の中、中継業者集約化によって、一部のの中継業者への輸送の委託がなくなることから、中継業者のみならず元請側でも難色を示すことが想定される。

##### 対策1 切り替え時の工夫

##### ① 中継業者廃業時の切り替え

中継業者は小規模事業者が多いが、最近では、小規模輸送事業者の経営者の引退時に廃業するケースがある。そのような時に、新しい中継業者選定の際に、既存の中継業者を利用する方策が考えられる。

##### ② 物流品質問題の発生時

環境対応という面だけで中継業者を切り替えることは上記のとおり難しいが、物流品質問題の発生頻度が高くなると、元請、発荷主側だけの問題ではなく、着荷主側への影響も大きくなる。したがって、そのような問題が多く、改善が進まない業者の切り替えといったことによる集約化が考えられる。

##### 対策2 中継業者の合併

#### 2) 課題② 同業他社との関係

今回の中継業者集約化にかかわらず、共同配送時においては、同業他社への得意先等の情報が漏れること等を心配して、踏み切れないケースが考えられる。

##### 対策1 先行事例の研究

I. 共同配送概論で記載したとおり、同業種での共同化事例もあることや、中継業者集約の先行事例と捉えることもできる若松梱包運輸倉庫のエリア共同配送もあることから、メーカー側でそれらへ理解を深めることが必要となる。

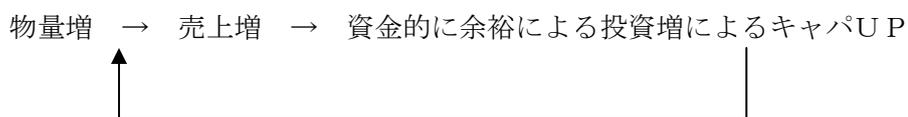
##### 対策2 京都議定書、ポスト京都議定書への理解

### 3) 課題③ 物量の波動への中継業者の対応

加工食品についても、曜日や月による物量の波動が大きい。今回の中継業者集約化により、各社の波動が重ね合わさることが想定される。その結果、物量が多いときに、処理できず、遅延等につながる恐れがある。

#### 対策1 スパイラル（仮称）の確立

中継業者を短期間で1社に絞り込む方法も考えられるが、その1社で処理能力をその際に上記波動に対応できない恐れがある。そこで、課題①の対策をとりつつ、逐次進めていく方法が現実的である。その場合は、下記のようなスパイラルで進めていくことが必要となる。



### 4) 課題④ 独禁法との絡み

### 5) その他

中継業者集約化によって、卸側での入荷トラック台数削減にはつながる一方で、中継業者の基地での入荷トラック増による待ち時間発生が考えられる。（待ち時間発生箇所が卸から中継基地に変わるだけではないか）

一般的な荷受時間を確認すると、下記のとおり、中継基地の方が、荷受時間の幅が大きいことから、現状では、卸よりもその前段階での中継業者の基地で荷が集まり、卸向けに配送が行われる方が、効率的だと考えられる。

図表1 一般的な卸センターと中継基地での荷受時間

	卸	中継基地
入荷時間	朝6時～12時（6時間）	18時～翌朝3時間（9時間）

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	2007年10月 日	
第7回	2007年12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 日	
第9回	2007年12月 日	

## 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10月 日	
第10回	2007年11月 日	
第11回	2007年12月 日	

\*原則として、委員会と同時開催とするが、日程調整できなかつた場合や、別途検討が必要な場合は、適宜分科会での開催を行う。

以上

**取引条件分科会 アウトプットの構成【再修正案】**

**1. 共同配送概論**

- 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（載せる、載せない？）
  - ・ 1社単独の配送と共同配送を比較
  - ・ 新しい事例を載せられるか？
- 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
  - ・ ~~（一般的な推進マニュアル）~~
  - ・ 本ガイドでは「エリア型」を取り上げる
  - ・ 次項の比較材料として、「若松」を取り上げるか？

**2. 加工食品をモデルとした共同配送推進提案（仮称）**

- 1) 加工食品におけるSC全体の物流フローと課題
- 2) メーカー⇒卸間の物流フローとその課題
- 3) 本分科会における提案内容
- 4) 施策の概要と削減効果の推計
- 5) 他ジャンルへの展開の可能性（→どこまでやれるか？）

**3. 共同化促進のために行政、団体、民間がすべき事項（提言）**

- ・ 省エネ法対応
- ・ 共同化継続性
- ・ 独占禁止法の柔軟な運用
- ・ 伝票、ラベル、輸送容器の標準化
- ・ インセンティブ（⇔エコルールマーク）
- ・ 共同化実施主体に対する評価
- ・ 低積載率車進入禁止ゾーン など

以 上

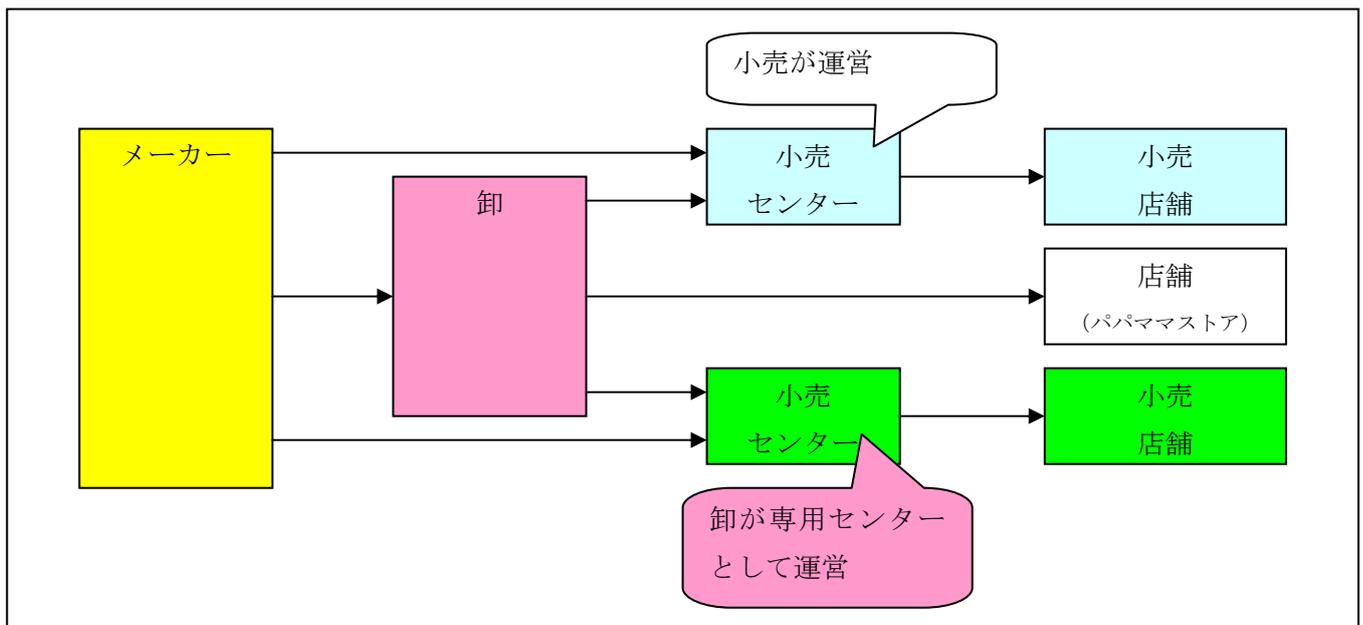
## Ⅱ. 加工食品をモデルとした共同配送推進提案（素案）

### 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、メーカーと大規模小売業で直送されるケースは少なくない。ただし、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

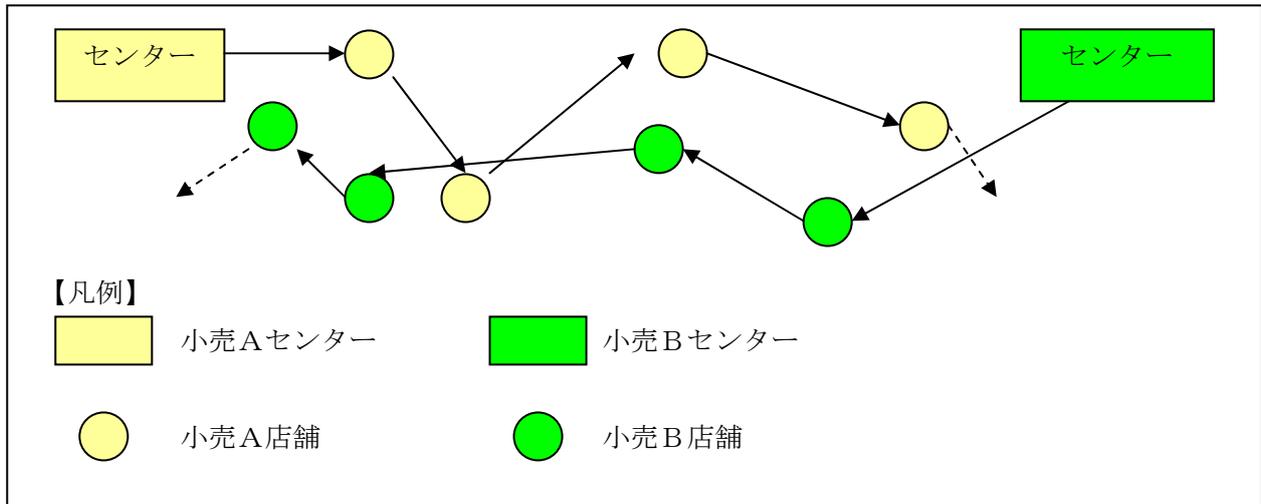
図表 1-1 にあるとおり、様々な領域が考えられるが、本分科会での検討対象領域は以下のとおりとする。

##### <小売センター→小売店舗間について>

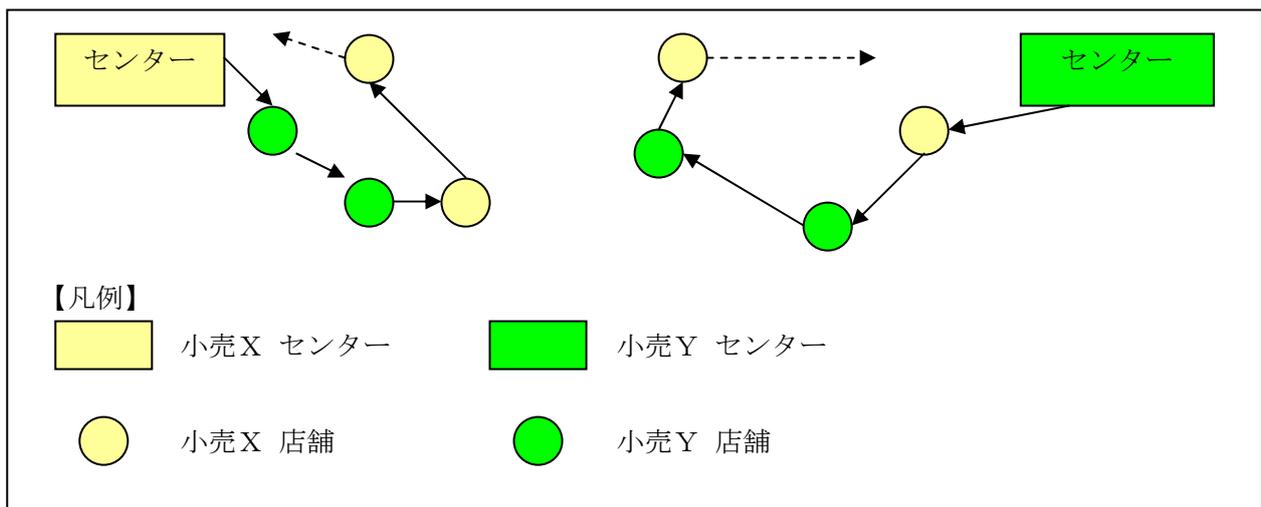
- ・ 基本的に、自社店舗向け配送として完結している。したがって、現状のルートにおいて、ある程度の効率化は図られていると考えられる。
- ・ 例えば、図表 1-2 のように、同一（近傍）エリアに競合他社の小売センターや店舗があるケースにおいて、単純な輸送距離だけを考えると、図表 1-3 のように近くのセンターから配送することで距離を削減できることは想像できるが、①小売によって品揃えが異なり（PB等）、すべてのセンターでそれに対応した在庫を持つことによる環境負荷及びコスト増、②店舗での荷卸スケジュール計画（含むスケジュール調整）の容易性等を考えると、現実的ではないと判断した。

⇒本分科会での検討対象からははずす。

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）が発生するが、その際に、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）が持ち帰るケースもある。
- ・ 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からははずす。

<メーカー→卸（含む 小売専用センター）>

- ・ 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、着側の視点としては入荷トラック台数の問題、発側の視点としては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、小売センターといっても、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）間の物流フローとその課題

メーカー⇒卸（小売専用センター含む）間の物流フローとして、①直送、②中継業者、③路線便の3種類に分けられると考えられる。

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大半）を利用しているケースが多い。

**(⇒A社：あるエリア（出荷基地）からの、中継利用頻度（ケース数ベース？）みたいなものがあるかどうか?)**

(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。

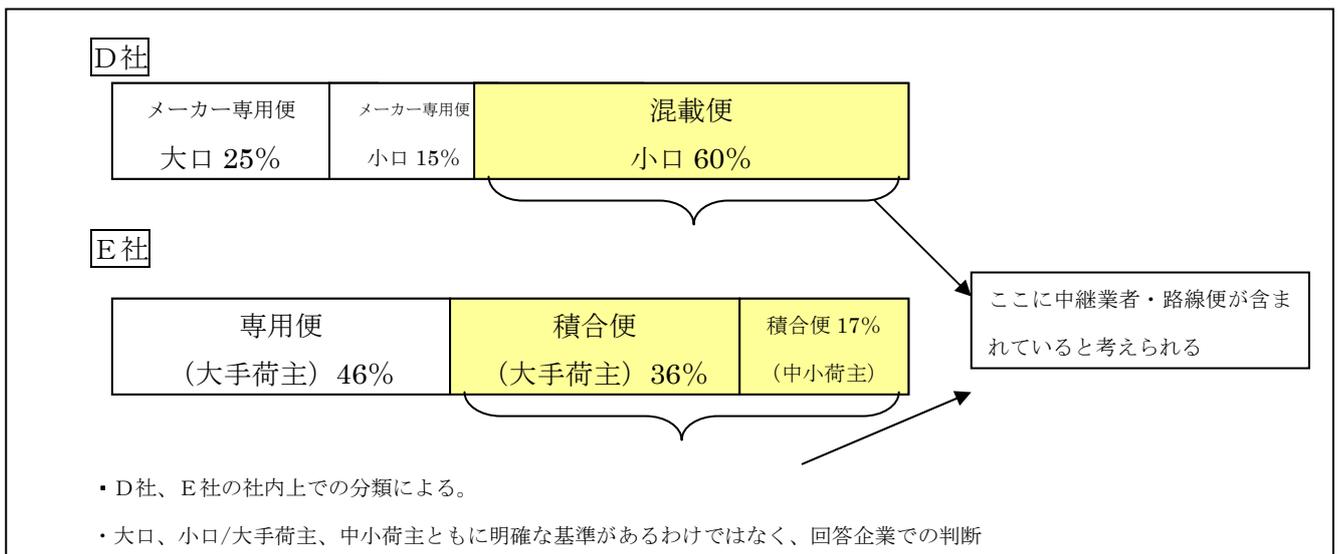
### 3) 路線便について

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。

### 4) 卸側での直送、中継業者、路線便の区分及び入荷割合

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も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。逆に、通常、卸側で捉えている分類例を、図表 2-2 に示す。

**図表 2-2 卸側における入荷トラックの割合（加工食品、酒、菓子等含む）**



上記を見ると、入荷トラック台数として、D社については混載便が6割、E社については積合便が5割以上を占めている。もちろん、該当する小ロットを低積載率のまま、専用便で輸送する場合と比較すると、環境負荷は低くなるが、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、混載便のさらなる集約化（共同化）といったことが環境負荷低減に効果をあげると考えられる。

しかしながら、上述のとおり、混載便の中に、中継業者、路線便が含まれていると考えられることから、それぞれにあわせた対策が必要となる。

### 5) 中継業者及び路線便での課題

4) のとおり、卸側での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 2-3 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）で見れば、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社から卸Eセンター入荷分として、中継業者使用があった</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>

### 3. 本分科会での提案内容

前項までを踏まえ、当分科会では以下の事項に焦点を絞り、検討を行った（行う）。

1) ねらい

卸、小売専用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（検討を行った）施策

(1) 施策①（直送分対策） ⇒一定の大きさ以上のトラックでの納品要請

直送分については、前述のとおり、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2-2のD社のとおり、メーカー専用便でかつ小ロットのものも15%ほど存在する。そこで、一定の大きさ以上のトラックでの納品要請を行うこととすると、発荷主側では「仮に大型トラックで直送した場合、低積載率となり、コストUPにつながることから、後述する中継業者の使用/あるいは大型トラックにあった荷量を集めるべく、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、結果として環境負荷低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

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、中継業者使用による輸送が行われている。しかしながら、メーカー各社で使用している業者が異なり、だいたい中継業者1社（1台のトラック）につき4～5社の荷物を積んで納入されている。

これらについて、中継業者の集約（共同化）による、トラック台数削減が考えられる。

(3) 施策③（路線便使用分対策） ⇒着荷主からメーカーへ特定路線業者使用要請

着荷主から、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。

3) 実施前後によるフローの差異

上記を図に整理すると、別紙参考資料2-2（実施前）、参考資料2-3（実施後）となる。

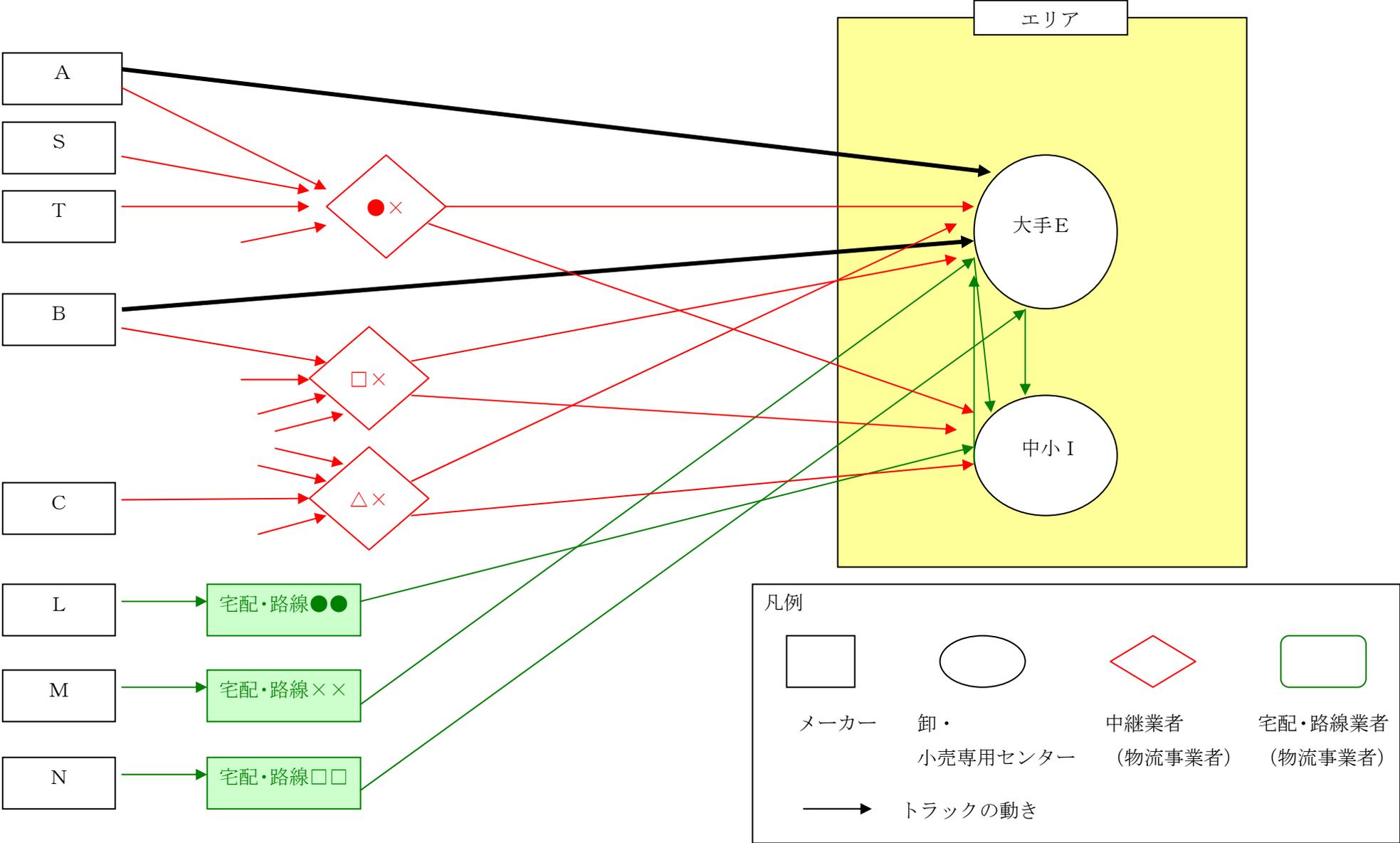
4. 削減効果の推計

5. 中継業者集約化による課題

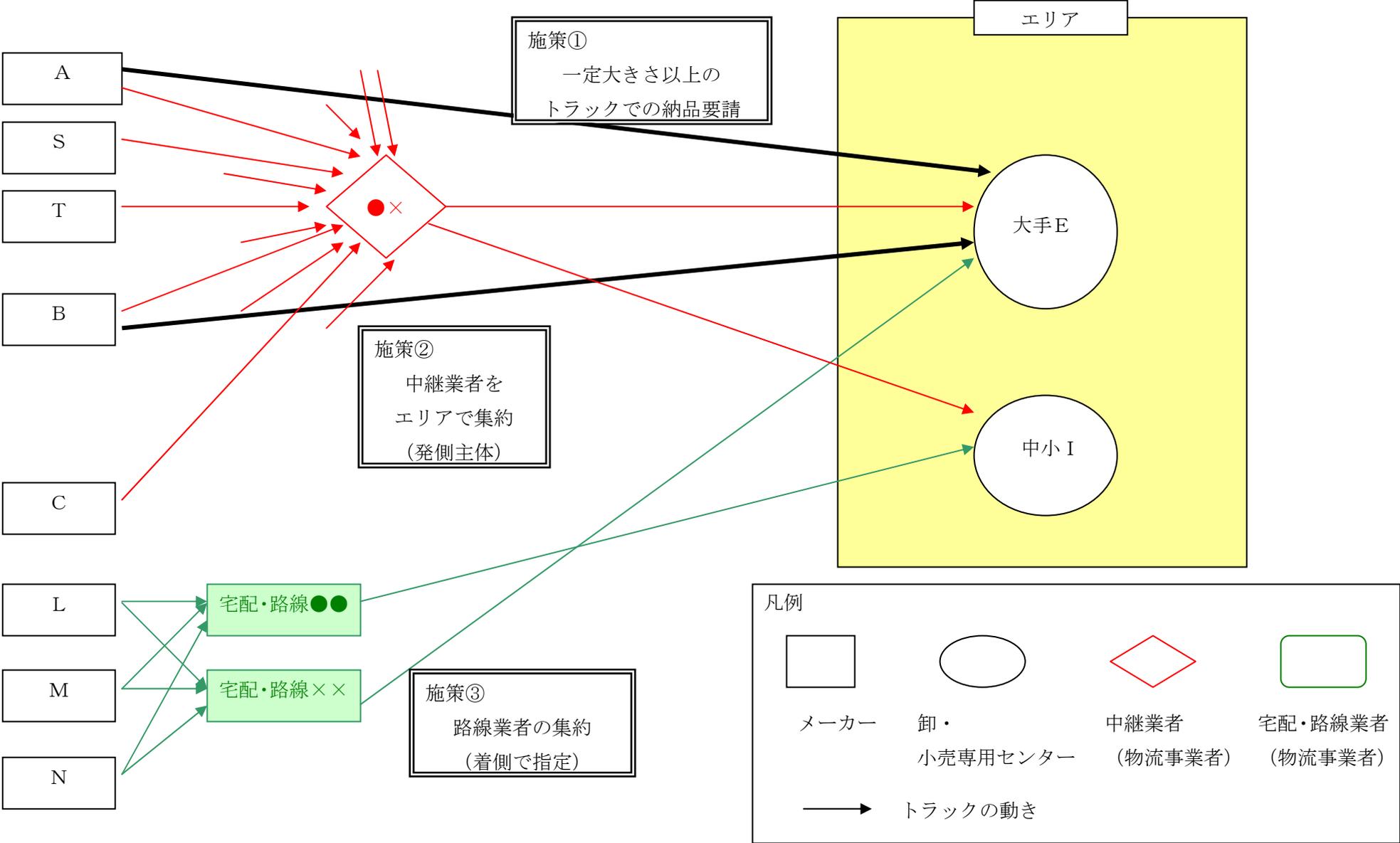
6. 他ジャンルへの展開の可能性

以 上

加工食品における物流フローの現状イメージ図 (Ver. 4)



加工食品における物流フローのあるべき姿のイメージ図素案 (Ver. 4)



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6回取引条件分科会 議事録

I. 日 時：2007年8月7日（火） 15:00～17:00

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：14名

IV. 内 容：

- 1) 第5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
- 3) アウトプットの構成
- 4) 第3章について

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. 報 告：

1) 第5回会以降の経過について

事務局より資料1に基づき、第5回分科会での審議事項の確認ならびに第5回分科会以降の活動の報告がなされた。

VII. 議 事：

1) 「加工食品をモデルとした共同配送提案」について

事務局より資料2-1、2-2、2-3、2-4に基づき、「加工食品をモデルとした共同配送提案」、及び「加工食品をモデルとした共同配送提案についての検討事項」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】

（全体を通して）

幹 事：理論ではなく、現実的な検証が必要だと考える。その結果、効果があるということが確認できた後、具体的な行動に移せればと考える。

委 員：直感的には効果があると考える。あとは、各論でどこまで落としこめるかが課題である。

委 員：結果として、選択されない物流事業者の売上が減ってしまうが、業界の流れとしてはこのような方向にいかざるをえないのではないかと個人的に思う。

委 員：集約化した結果、配送ルート等が変わることに起因して、現状のサービスレベルが下がってしまう恐れがあるのではないかと考える。

幹 事：ご指摘のとおり、サービスレベルは下がる可能性はあるが、逆に卸側の入荷トラックが減ることにより、荷卸等で時間的余裕が生まれると考える。その結果、着荷主側でコントロールしやすくなるというメリットとともに、入荷トラックの待ち時間が減ることで、そのトラックを他の仕事にまわせるということが期待できるのではないかと考える。

幹 事：輸送事業者としては、帰り荷の確保が課題であるが、それらがエリアでリアルタイムにマッチングできようになると、さらにいいのではないかと考える。

（施策（2）について）

委 員：資料2-2にあるとおり、現状では、卸のところで入荷トラック増となっているが、仮に中

継業者を集約しても、その入荷トラック待ちが発生する地点が、卸から中継業者に代わるだけではないかと考える。また、メーカー—中継業者間の距離と中継業者—卸間の距離によっては、メーカーに近いところでの共同化といったことも考えられるのではないかと。

幹事：メーカー出荷基地から中継業者の基地までの距離は、各社でほとんど変わらないと考えられる。また、中継業者の荷受時間は、現状では、前日の18時から翌朝3時ぐらいとなっており、卸の入荷時間の幅と比較すると、時間的な余裕はあると考える。

事務局：ただし、中継業者を集約したからといって、集約された業者の倉庫や能力が高まるわけではないことは留意すべき事項だと考える。

幹事：ご指摘のとおりであり、集約した分を受けるためには、中継業者の再編とともに能力UPが必要となる。しかしながら、若松梱包運輸倉庫と同様に、荷物が集まることで売上が上がり、資金力に余裕ができればキャパが増えて、効率性が上がるといったことは考えられる。

委員：今まで、加工食品におけるメーカー、卸、小売間の全体のフローはだれも見えていなかったが、今回、メンバーの協力により、見えてきつつある。まずは、フローの中で、このようなロスがあり、そのロスを削減するためには、これらの施策があるという提案をするだけでも大きな成果だと考える。そのためには、資料2-2、2-3をもう少し実態に沿った図にする必要がある。逆に、それができれば、大きな提案につながるかと考える。

事務局：そのためには、資料2-4の2ページ目にあるデータが把握できるか、把握できる場合は、それをもとに推計できるかといったことが大きな課題である。

幹事：当社分のデータは出せるが、他社のデータはないため、そこが課題となる。しかし、それを用いて大まかなシミュレーションは可能ではないかと思う。

委員：ある期間の当社のデータから、貴社納入分をピックアップし、直送、混載の台数を調べることは可能である。その結果、メーカーから当社まで、どのような過程を経て輸送が行われているかといったフローが分かるのではないかと。これによって、施策(1)、(2)の内容の詳細な検討ができると思われる。

幹事：発側では、直送、中継利用の別は分かるが、中継基地で、他社分をどのように積み合わせているかは全く分からないため、ぜひご協力いただきながら実施したい。

(施策(3)について)

委員：着側からメーカー側に特定の路線業者の使用を要請することは難しい。また、路線業者自体はエリア内での配送効率を高めているが、トラック単位で見ると、食品のみならずいろいろな荷物を積んでいるという現状がある。

幹事：今回の視点としては、受け側のトラック台数を減らすということで進めていることから、施策に含めてよいのではないかと。

委員：無理にやろうとすると、フィーの問題が出てくると思われる。

委員：施策として提案することはよいと思うが、受け側としては要請ベースの話であり、効果はなかなか出ないのが現状である。したがって、今回の検討の中でのメインの対策とはなるかどうかは疑問である。

委員：専用センターであれば、小売1社からの注文(仕入れ)となるが、汎用センターでは、仕入れも複数となることから、メーカーも複数となり、結果として路線便等が増えると考えられる。

(施策(1)について)

委員：施策(1)については、既に、ある納入メーカーから10トン車から13トン増トン車での配送要請が来ていることから、方向性としては合致していると考えられる。ただし、輸送ロットの大型化に伴い発注時の大ロット化が進むと、廃棄ロスや在庫の問題が出てくる。

幹事：したがって、入荷トラック台数削減のために、発注ロット(輸送ロット)の大型化を推進するよりも、中継業者の集約化により、必要なモノを必要なときに的確に輸送できることが、加工食品の実態に合致しているのではないかと個人的に考える。

(その他の意見)

幹事：着側のトラック台数減分とともに、それに伴い作業等でどれだけ効果があるかといったことも重要ではないかと考える。ただし、効果を実証した結果、あまりにも効果が少ない場合は、実際には誤差として消えてしまう可能性がある。

委員：トータルコストとしてどれだけメリットがあるか、効率化につながるかといったことが重要になると思う。

幹事：トラックが何台減るといことからコストメリットは出ると思う。ただし、その分仕分けコストが発生するので、プラスマイナス両面がある。いずれにしても事例に沿ったケーススタディーをラフでもいいのでやってみたい。

委員：「コスト削減を前提に、輸送費が安くなるから発注しろ」となると独占禁止法に抵触する可能性があるが、トラック台数を減らす方策として出てきており、問題は出ないのではないかと考える。

委員：地域内のトラックの入荷待ちの渋滞対策は、企業のCSR上重要だと考える。

委員：当社でも共同配送を検討した際にデータに基づきシミュレーションを行ったことから、とりあえず本件についてもシミュレーションしてみるのがいいのではないかと考える。

委員：卸のセンターは限られた時間内で荷物を処理しなければならないが、中継業者集約化により、卸の作業時間に余裕ができるとなると、大きなメリットになるのではないかと考える。

#### 【決定事項】

- ・ データに基づくシミュレーションを実施する。
- ・ 詳細については、データ提供するメンバーで別途検討する。

#### 2) アウトプットの構成について

事務局より資料3に基づき、アウトプットの構成について説明がなされた。

#### 3) 第3章について

事務局より資料4に基づき、共同化促進のための提言(一部)について簡単になされた。

#### 【決定事項】

- ・ 資料4を一度確認いただき、修正、追加等があれば、事務局に連絡いただくこととする。

#### 4) その他について

##### (1) 改正省エネ法 定期報告書、計画書の収集・分析について

事務局より、資料5-1に基づき、6月末時点での特定荷主、特定輸送事業者の指定状況及びCGLメンバー企業の該当数の報告がなされた後、資料5-2に基づき、CO2削減推進委員会の活動として実施される、定期報告書・計画書の収集・分析について説明が行われ、以下の意見交換がなされた。

#### 【主な意見】

幹事：回答企業の社名は公表するのか教えていただきたい。

事務局：社名の公表は考えていない。

##### (2) 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7回取引条件分科会 2007年9月19日(水) 10-12時

なお、開催前に、川上委員にご協力いただき、クレートの標準化に関する勉強会を実施予定。その場合は9時30分からの開催とする。

## VIII. 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