

4. シミュレーションケースの設定

シミュレーションを行うケースを、以下の通り設定した。

(なお、シミュレーションの条件設定の詳細については、次項5. にて示す。)

4.1 幹線積合輸送

1) ネガティブケース

幹線積合輸送に関わる問題の1つに、複数の出荷拠点を集荷して回る場合に、予定した時間に集荷できず、輸送事業者の配車スケジュールが崩れるという問題がある。

本シミュレーションでは、このケースをネガティブケースとして試算した。

- ・ケースA（基本ケース）は、7社で幹線積合輸送を行う場合とする。なお、各社の出荷拠点から中継拠点までは、各社がバラバラに届けるのではなく、車両が各出荷拠点を集荷して回る共同横持ちとして試算した。また、ケースA（基本ケース）において、全ての出荷拠点における荷積時間は90分である。
- ・ケースBは、出荷拠点のうち、千葉県房総半島地域、又は島根県向けの出荷拠点のうち、荷量の最も多い出荷拠点各1ヶ所で荷積前の待ち時間60分が発生するケースである。
- ・ケースCは、上記Bと同様だが、荷量の多い出荷拠点上位2ヶ所で荷積前の待ち時間が発生するケースである。
- ・ケースDは、上記Bと同様だが、荷量の多い出荷拠点上位3ヶ所で荷積前の待ち時間が発生するケースである。
- ・ケースB2は、ケースBと同様に出発時間に間に合わなかった場合、本来、共同輸送では車両を待たせることはできないため、別に車両を走らせることになるケースについて試算したものである（ただし、いわゆる“ダイナミック・シミュレーション”は行っていない）。

2) ポジティブケース

上記のネガティブケースに対して、バラ積みではなく、パレット積み等により、荷積時間が短縮できるケースを、ポジティブケース・ケースEとして試算した。なお、荷積時間短縮については、90分から半分の45分に短縮できると仮定し、試算している。

表4-4 幹線積合輸送に関わるシミュレーションケース

区分		ケース				地域	会社数	対象日
幹線輸送	共同化後（共同横持ち）	—	A	基本ケース	全ての出荷拠点で、荷積前の待ち時間なし。荷積時間は90分。	千葉県房総半島地域、島根県	7社共同物流	1日
		ネガティブケース	B	遅延1ヶ所	荷積前の待ち時間「60分」が、各県向けで出荷量の最も多い出荷拠点「1ヶ所」で、発生するケース			
			C	遅延2ヶ所	荷積前の待ち時間「60分」が、各県向けで出荷量の多い出荷拠点「2ヶ所」で、発生するケース			
			D	遅延3ヶ所	荷積前の待ち時間「60分」が、各県向けで出荷量の多い出荷拠点「3ヶ所」で、発生するケース			
			B2	増便1ヶ所別便	上記ケースBにおいて、出発時間に間に合わなかった出荷拠点「1ヶ所」で、車両を待たせて乗せるのではなく、別に車両を走らせることになるケース			
		ポジティブケース	E	荷積時間短縮	バラ積みからパレット積みにすること等により、荷積時間が短縮できるケース（90分→45分として試算）			

4.2 エリア積合配送

1) ネガティブケース

エリア積合配送に関わる問題の1つに、届け先で待ち時間が発生し、配送事業者の配送スケジュールが崩れるという問題がある。

本シミュレーションでは、このケースをネガティブケースとして試算した。

- ・基本ケース（ケースA）は、7社でエリア積合配送を行う場合とする。ケースA（基本ケース）において、全ての届け先における荷降時間は20分である。
- ・ケースBは、上記の場合に、千葉県房総半島地域：3エリア、島根県：2エリア（隠岐は除く）の各ゾーンの届け先のうち、届け量が最も多い届け先1ヶ所で荷降前の待ち時間60分が発生するケースである。
- ・ケースCは、上記Bと同様だが、届け量の多い上位2ヶ所の届け先で荷降前の待ち時間が発生するケースである。
- ・ケースDは、上記Bと同様だが、届け量の多い上位3ヶ所の届け先で荷降前の待ち時間が発生するケースである。

2) ポジティブケース

上記のネガティブケースに対して、届け先でノー検品等にすることにより、荷降時間が短縮できるケースを、ポジティブケース・ケースEとして試算した。なお、荷降時間短縮については、20分から3/4の15分に短縮できると仮定し、試算している。

表 4- 5 エリア積合配送に関わるシミュレーションケース

区分		ケース				地域	会社数	対象日
エリア配送	共同化後	—	A	基本ケース	全ての届け先で、荷降前の待ち時間なし。荷降時間は20分。	千葉県房総半島地域、島根県	7社共同物流	1日
		ネガティブケース	B	待ち時間発生1ヶ所	荷降前の待ち時間「60分」が、各ゾーンで最も届け量の多い届け先「1ヶ所」で、発生するケース			
			C	待ち時間発生2ヶ所	荷降前の待ち時間「60分」が、各ゾーンで届け量の多い届け先「2ヶ所」で、発生するケース			
			D	待ち時間発生3ヶ所	荷降前の待ち時間「60分」が、各ゾーンで届け量の多い届け先「3ヶ所」で、発生するケース			
		ポジティブケース	E	荷降時間短縮	届け先でノー検品等にすることにより、荷降時間が短縮できるケース(20分→15分として試算)			

5. シミュレーションの条件設定

シミュレーションにおける条件設定の詳細は以下の通り。

5.1 基本ケースの条件設定

基本ケースの条件設定は、以下の通り。

1) 試算対象日 1 日分

昨年度の研究において、1 日と 1 週間分のシミュレーションを行い、結果は概ね同じ傾向となることを把握しているため、今年度は 1 日分のシミュレーションとした。

なお、試算対象となる 1 日は、昨年度と同じ、下記の日付の出荷データとした。

千葉県房総半島地域 2013 年 10 月 9 日(水)

島根県 2013 年 10 月 23 日(水)

表 4- 6 試算対象日

2013 年(平成25年)10 月

	月	火	水	木	金	土	日	
第1週		1	2	3	4	5	6	
第2週	7	8	9	10	11	12	13	←千葉県房総半島地域
第3週	14	15	16	17	18	19	20	
第4週	21	22	23	24	25	26	27	←島根県
第5週	28	29	30	31				

2) 地域区分

地域区分についても、昨年度の研究と同一とした。

【幹線積合輸送（川上：共同横持ち輸送）】

- ・エリア共配の川上の共同横持ち輸送として、それぞれの地域向けとした。

千葉県房総半島地域向け

島根県向け

【エリア積合配送（川下：エリア共配）】

- ・共配のエリア区分を設定。（※図 4-16. 17 参照）

千葉県房総地域：3 エリア（香取、東金、木更津）に分割

島根県：2 エリア（米子、浜田）に分割

- ・なお、島根県隠岐（離島）は、配車計算上、本州の米子エリアから分離し、本州側は七類港（島根県松江市）までの走行、隠岐内各島内は各島の港からの配送として陸送部分のみを計算。

3) 出発地（発地）、届け先（着地）、車両の帰着場所（帰庫地）

【幹線積合輸送（川上：共同横持ち輸送）】

- ・出発地は、各社の現況の出荷拠点を参考に設定
- ・届け先は、共配の中継拠点（エリア配送拠点）
- ・なお、各社の出荷拠点から中継拠点までは、各社がバラバラに届けるのではなく、車両が各出荷拠点を集荷して回る共同横持ちとして試算した。

- ・幹線輸送の車両は各出荷拠点に所属することとしたが、輸送は最終目的地である中継拠点で終了し、出荷拠点への帰りの走行についてはシミュレーションの対象外とした。

【エリア積合配送（川下：エリア共配）】

- ・出発地は、共配の中継拠点（エリア配送拠点）を、エリア毎に設定。
- ・届け先は、各社からの提供データにおける住所及び届け先名称に基づく。
- ・エリア配送の車両は各中継拠点に所属することとし、届け先への配送を終えた後、中継拠点に戻るまでの走行についてもシミュレーションの対象とした。

4) 車両サイズ／車両積載上限／コスト

全て以下の条件で試算。（昨年度の研究と同一）

【幹線積合輸送（川上：共同横持ち輸送）】

10 トン車 積載上限 80%・8.0 トン、備車 40,000 円／台・日

【エリア積合配送（川下：エリア共配）】

4 トン車 積載上限 80%・3.2 トン、備車 27,000 円／台・日

表 4- 7 車両サイズ／車両積載上限／コストの設定条件

車両サイズ	4トン車	10トン車
備車費用(円/台・日)	27,000	40,000
積載上限(トン) 80%	3.2	8.0

5) 出荷拠点、中継拠点での荷積、荷降時間

【幹線積合輸送（川上：共同横持ち輸送）】

出荷拠点での荷積、中継拠点での荷降時間 1 回当たり 90 分として試算

【エリア積合配送（川下：エリア共配）】

中継拠点での荷積時間 1 回当たり 90 分として試算

6) 届け先での荷降時間（滞在時間）

【エリア積合配送（川下：エリア共配）】

届け先での荷降時間 1 回当たり 20 分として試算

（複数社が同一住所に届ける場合も 20 分となるようにしている）

7) 時間指定

出荷拠点やエリア配送拠点の出発時間は、実際には拠点毎に異なると思われるが、実データが把握できないため、ここでは統一している。

【幹線積合輸送（川上：共同横持ち輸送）】

出荷拠点の出発時間帯 14:00～18:00 (4h)

中継拠点の着時刻指定 14:00～24:00 (10h)

【エリア積合配送（川下：エリア共配）】

中継拠点の出発時間帯 0:00～24:00 (24h)

届け先の着時刻指定 8:00～12:00 (4h)

8) 車両とドライバーの稼働時間

車両については、車両自体の稼働時間は、全て 24 時間稼働可能 (0:00~24:00 (24h)) とした。

また、ドライバーの稼働時間については、エリア配送の事例調査及び法定労働時間を勘案し、以下のように設定した。なお、この時間には、運転だけでなく、荷積・荷降時間等を含む。

(なお、昨年度の研究では、ドライバーの稼働時間は考慮していなかった。)

【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】	10 トン車	11h
【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】	4 トン車	8h

9) 走行速度／高速道路利用

下記のシミュレータの設定速度で試算。

なお、幹線高速道路、有料道路も利用する設定。(ただし、料金は計算されない。)

表 4- 8 道路種別毎の速度設定

	高速	都高	国道	県道	市道	その他
時速	80	60	30	30	30	20

10) 試算上の荷物単位について

ある荷主会社が出荷地から届け先に届けた 1 日の荷物のかたまりを 1 単位の荷物とし、それぞれに重量 (kg) をもたせて試算している。(つまり、アイテム別でも、ケース別でもなく、届け先別の日荷物重量単位で試算している。)

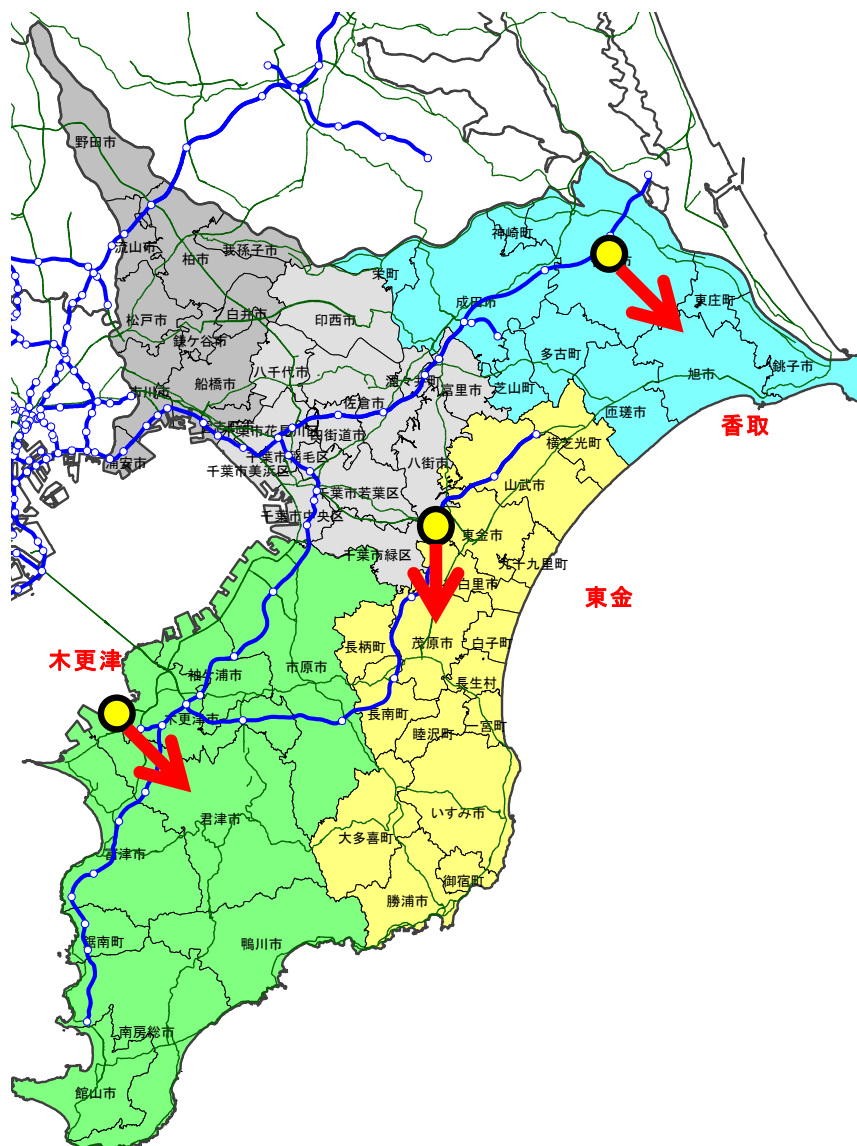
ただし、幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送) で、1 ヶ所の届け先で 10 トン車の積載上限 8.0 トンを超える場合は、そのままでは配送できないため、最大 8.0 トンで荷物を分割して試算しており、2 分割した場合は 2 単位の荷物となっている。

同様に、エリア積合配送 (川下：エリア共配) で、1 ヶ所の届け先で 4 トン車の積載上限 3.2 トンを超える場合も、荷物を分割している。

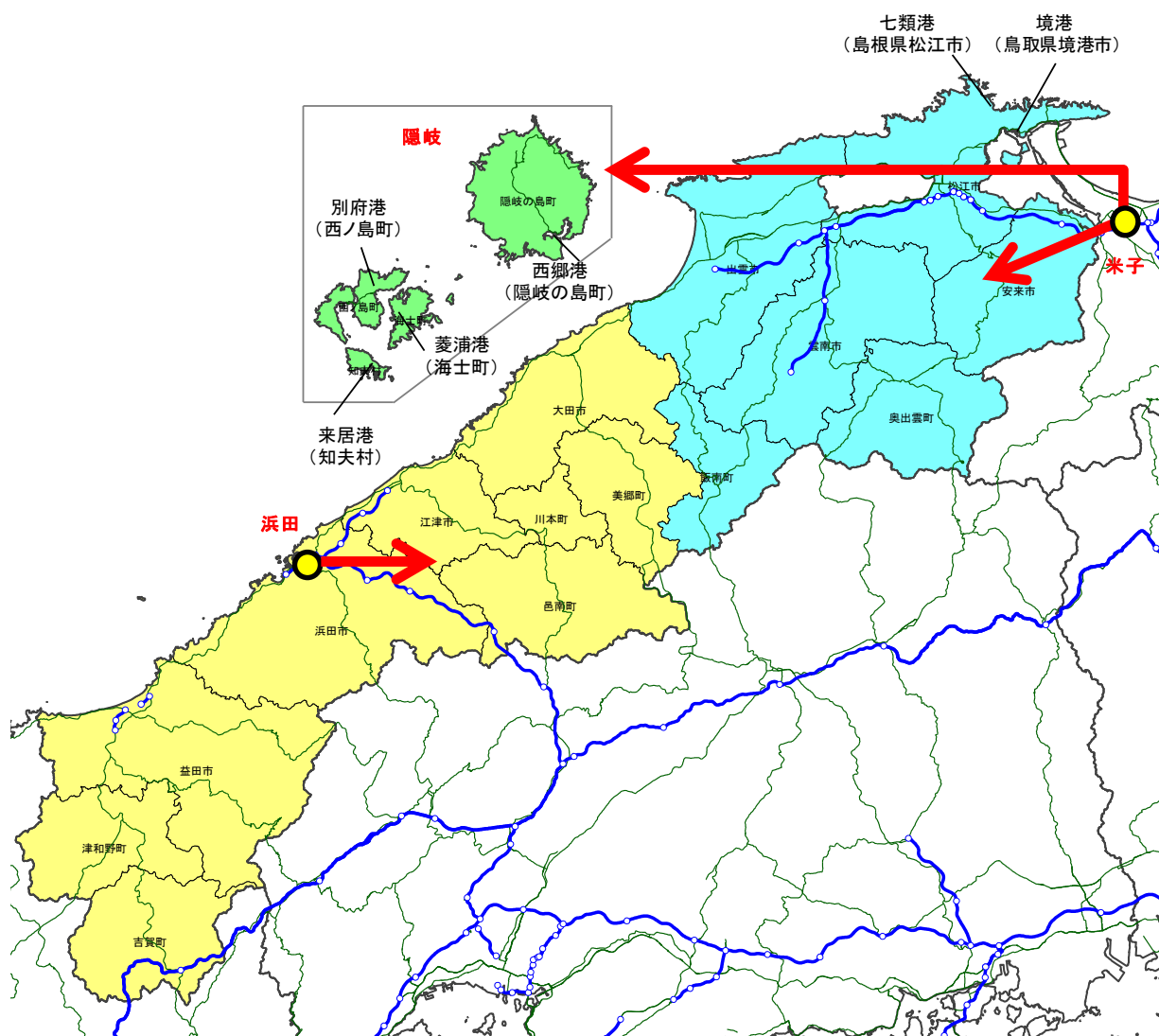
なお、届け先に対して 1 日に 2 回届けている場合もあると思われるが、今回、各社からの提供データが日別届け先別データとして整理いただいていることから、1 日に 1 回で届けているものとして試算している。

11) 積載率について

シミュレーション結果で示す積載率は、10 トン車の場合は積載上限 8 トンを 100% とした場合の数値、4 トン車の場合は積載上限 3.2 トンを 100% とした場合の数値である。



※東葛～千葉市のグレーのエリアはシミュレーション対象外
 ※各エリアの出発地は、各社が現在利用している拠点等を踏まえ設定
図 4- 16 エリア積合配送のエリア区分（千葉県房総半島地域）



※各エリアの出発地は、各社が現在利用している拠点等を踏まえ設定

図 4- 17 エリア積合配送のエリア区分（島根県）

5.2 ネガティブケース、ポジティブケースの条件設定

前項 5.1 に示した基本ケースに対し、幹線積合輸送とエリア積合配送のシミュレーションにおけるネガティブケースとポジティブケースの条件設定の詳細については、以下の通り。

1) 幹線積合輸送

(1) ネガティブケース（ケース B、C、D【遅延】、ケース B 2【増便】）

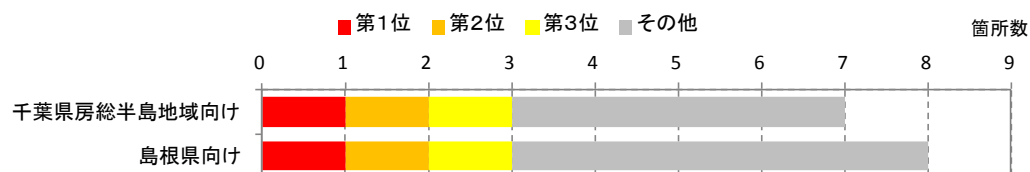
- ・ 出荷拠点のうち、遅延発生拠点を千葉県房総半島地域向け、島根県向けでそれぞれ 1 ～ 3 ヶ所設定し、当該拠点では、90 分の荷積時間に 60 分の待ち時間を加え荷積時間 150 分として試算。
- ・ なお、幹線積合輸送における発着地である出荷拠点数と中継拠点数は、表 4-9 の通り。出荷拠点数は、7 社合計で、千葉県房総半島地域向けで 7 ヶ所、島根県向けで 8 ヶ所である。出荷量の多い上位 3 ヶ所が全出荷拠点到に占める割合をみると、拠点数では上位 3 ヶ所は半分以下となるが、出荷貨物量ベースではかなりの部分を占めることになる。（図 4-18）

(2) ポジティブケース（ケース E【荷積時間短縮】）

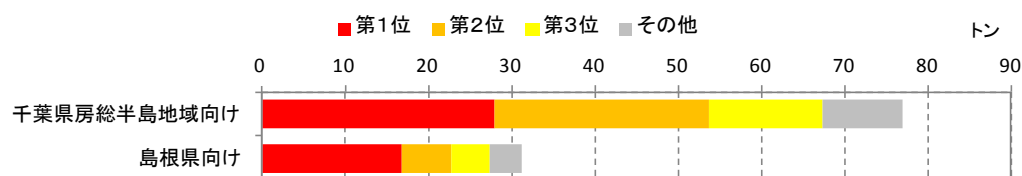
- ・ 出荷拠点、中継拠点での荷積・荷降時間を、ケース A（基本ケース）の 1 回当たり 90 分に対して、45 分と短縮して試算。

表 4- 9 幹線積合輸送のシミュレーションにおける出荷拠点数と中継拠点数

地域区分	出荷拠点数	中継拠点数
千葉県房総半島地域向け	7	3
島根県向け	8	2

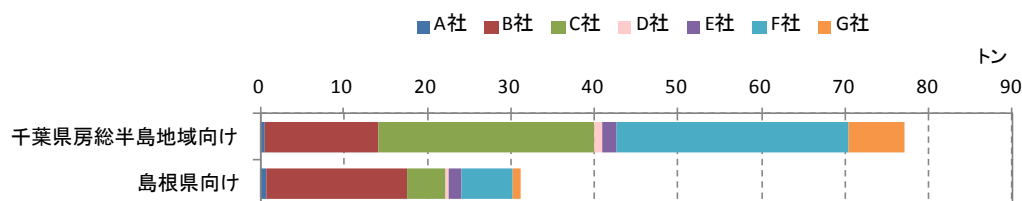


(出荷拠点数ベース)



(出荷貨物量ベース)

図 4- 18 幹線積合輸送のシミュレーションにおける
遅延発生拠点の全出荷拠点に占める割合



《参考》図 4- 19 幹線積合輸送のシミュレーション対象日における荷主別貨物量

2) エリア積合配送

(1) ネガティブケース（ケースB、C、D【待ち時間発生】）

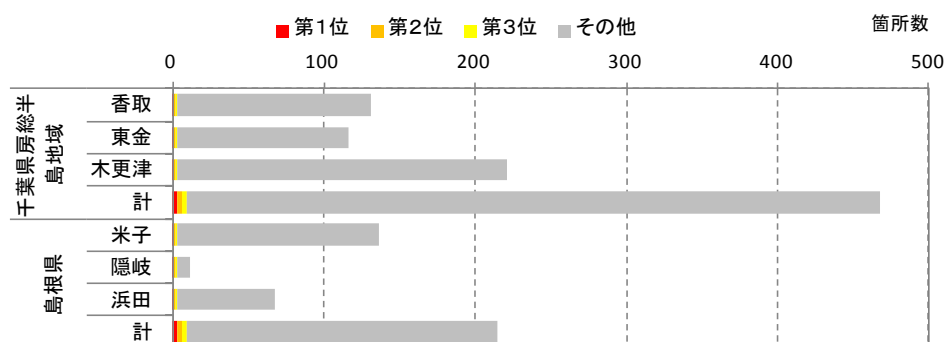
- ・ 届け先のうち、待ち時間が発生する届け先を千葉県房総半島地域3エリア、島根県2エリアで、それぞれ1～3ヶ所設定し、当該拠点では、20分の荷降時間に60分の待ち時間を加え荷降時間80分として試算。
- ・ なお、エリア積合配送における発着地である中継拠点数と届け先数は、表4-10の通り。届け先数は、エリアにより差が大きい。届け量の多い上位3ヶ所が全届け先に占める割合をみると、届け先数では上位3ヶ所はごくわずかであるが、荷量ベースではかなりの部分を占めることになる。（図4-20）

(2) ポジティブケース（ケースE【荷降時間短縮】）

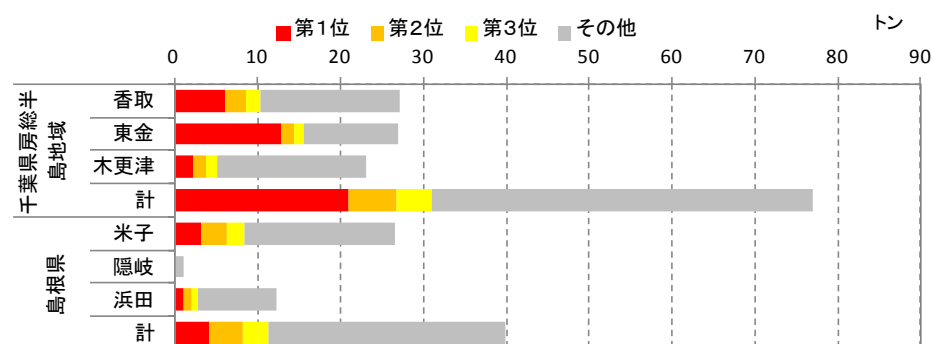
- ・ 届け先での荷降時間を、ケースA（基本ケース）の1回当たり20分に対して、15分と短縮して試算。

表 4- 10 エリア積合配送のシミュレーションにおける中継拠点数と届け先数

地域区分	エリア	中継拠点数	届け先数
千葉県房総半島地域	香取	1	131
	東金	1	116
	木更津	1	221
	計	3	468
島根県	米子	1	136
	隠岐	4	11
	浜田	1	68
	計	6	215

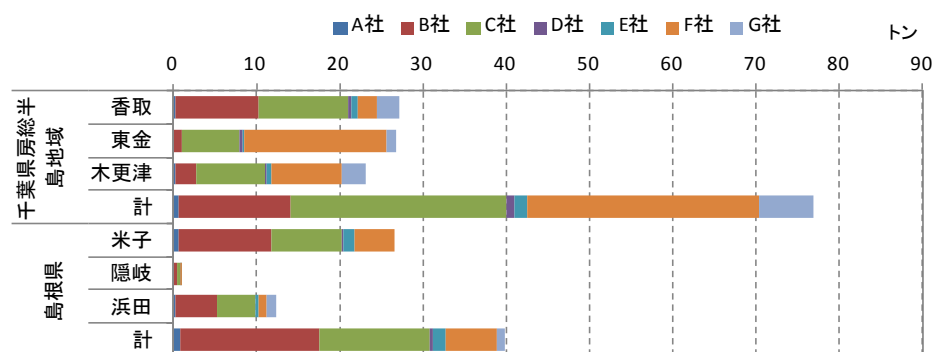


(届け先数ベース)



(届け先荷量ベース)

図 4- 20 エリア積合配送のシミュレーションにおける待ち時間の発生する届け先の全届け先に占める割合



《参考》図 4- 21 エリア積合配送のシミュレーション対象日における荷主別貨物量

5.3 シミュレーションの条件設定のまとめ

シミュレーションの条件設定をまとめると、表 4-11 の通りである。

なお、本研究では、以下のシステムをシミュレータとして利用した。

株式会社パスコ「LogiSTAR 配車管理簿」

表 4-11 シミュレーションの条件設定（まとめ）

	ケース A (基本ケース)	幹線積合輸送 ケース B、C、D (遅延) ケース B 2 (増便) ケース E (荷積時間短縮)	エリア積合配送 ケース B、C、D (待ち時間発生) ケース E (荷降時間短縮)
1) 試算対象日	・ 1 日 (水)		
2) 地域区分	【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】 ・ 千葉県房総半島地域向け ・ 島根県向け 【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】 ・ 千葉県房総半島地域 3 エリア に分割 ・ 島根県全県 2 エリア に分割 (なお、隠岐は、各島の陸送部分のみを試算)		
3) 出発地 (発地、from)、届け先 (着地 to)、車両の帰着場所 (帰庫値)	【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】 ・ 各社の既存出荷拠点から中継拠点までの 共同横持ち の場合を試算 ・ 幹線輸送の車両は、各出荷拠点に所属し、輸送は最終目的地である中継拠点で終了 【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】 ・ 出発地は、エリア毎に出発地となる中継拠点を設定 ・ 届け先は、各社の届け先 (各社からの提供データにおける住所に基づく) ・ エリア配送の車両は、各中継拠点に所属し、届け先への配送後、中継拠点に戻る		
4) 車両サイズ／車両積載上限／コスト	・ すべて以下の設定値で試算 【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】 10 トン車、積載上限 80%・8.0 トン、備車 40,000 円／台・日 【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】 4 トン車、積載上限 80%・3.2 トン、備車 27,000 円／台・日		
5) 出荷拠点、中継拠点での荷積、荷降時間	・ 1 回当たり 90 分 として試算	【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】 ケース B、C、D (遅延)、B 2 (増便) ・ 出荷拠点のうち、遅延発生拠点を千葉県房総半島地域向け、島根県向けでそれぞれ 1～3ヶ所設定し、当該拠点では、 荷積時間に 60 分の待ち時間を加え荷降時間 150 分 として試算 ケース E (荷降時間短縮) ・ 1 回当たり 45 分 として試算	・ 1 回当たり 90 分 として試算
6) 届け先での荷降時間 (滞在時間)	・ 1 回当たり 20 分 として試算	・ すべて 1 回当たり 20 分 として試算	【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】 ケース B、C、D (待ち時間発生) ・ 届け先のうち、待ち時間が発生する届け先を千葉県房総半島地域 3 エリア、島根県 2 エリアで、それぞれ 1～3ヶ所設定し、当該拠点では、 荷降時間に 60 分の待ち時間を加え荷降時間 80 分 として試算 ケース E (荷降時間短縮) ・ 1 回当たり 15 分 として試算
7) 時間指定	・ すべて以下の設定で試算 【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】 出荷拠点の出発時間帯 14:00～18:00 (4h) 中継拠点の着時刻指定 14:00～24:00 (10h) 【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】 中継拠点の出発時間帯 0:00～24:00 (24h) 届け先の着時刻指定 8:00～12:00 (4h)		
8) 車両とドライバーの稼働時間	・ 車両稼働時間 0:00～24:00 (24h) ・ ドライバーの稼働時間 【幹線積合輸送 (川上：共同横持ち輸送)】 11h 【エリア積合配送 (川下：エリア共配)】 8h		
9) 走行速度／高速道路利用	・ シミュレータの設定速度で試算 ・ 高速道路、有料道路も利用 (ただし、料金は加算されない)		

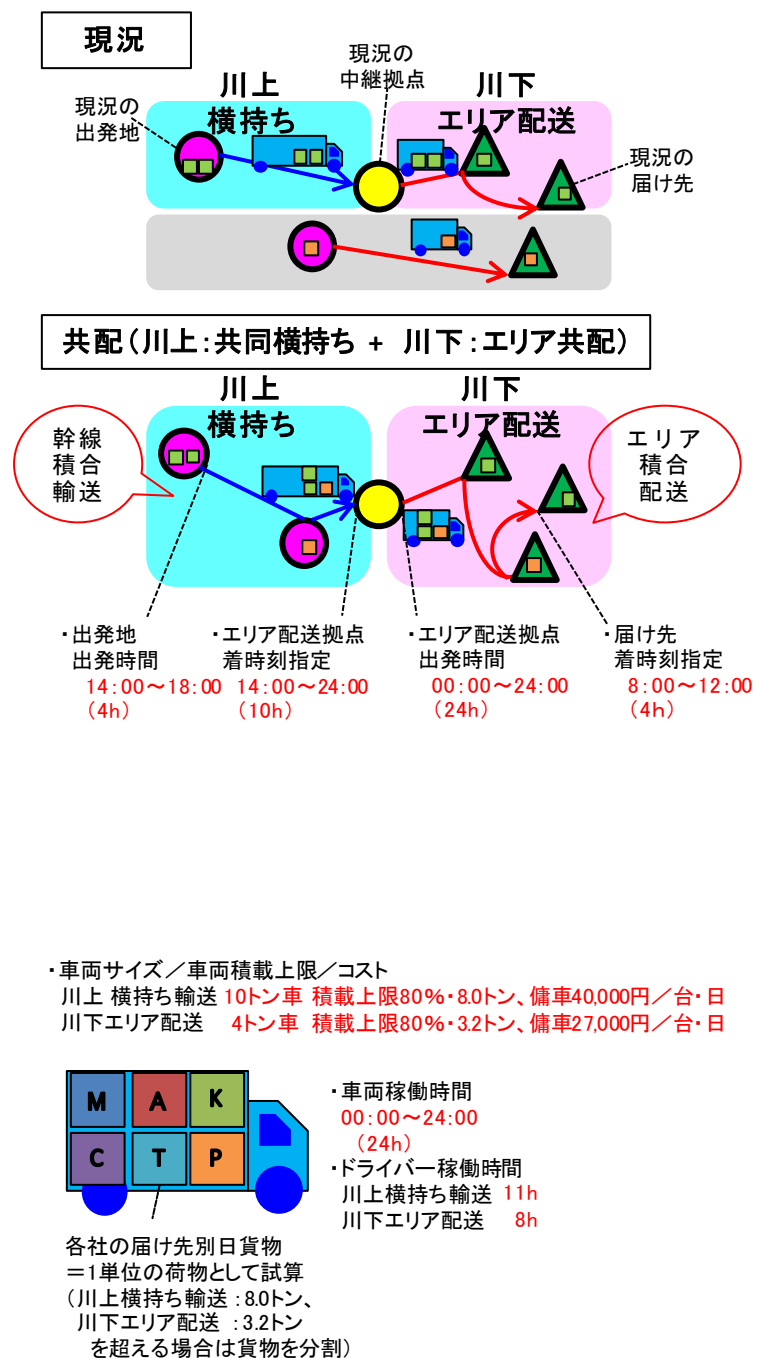


図 4- 22 シミュレーションのイメージ（全ケース共通）

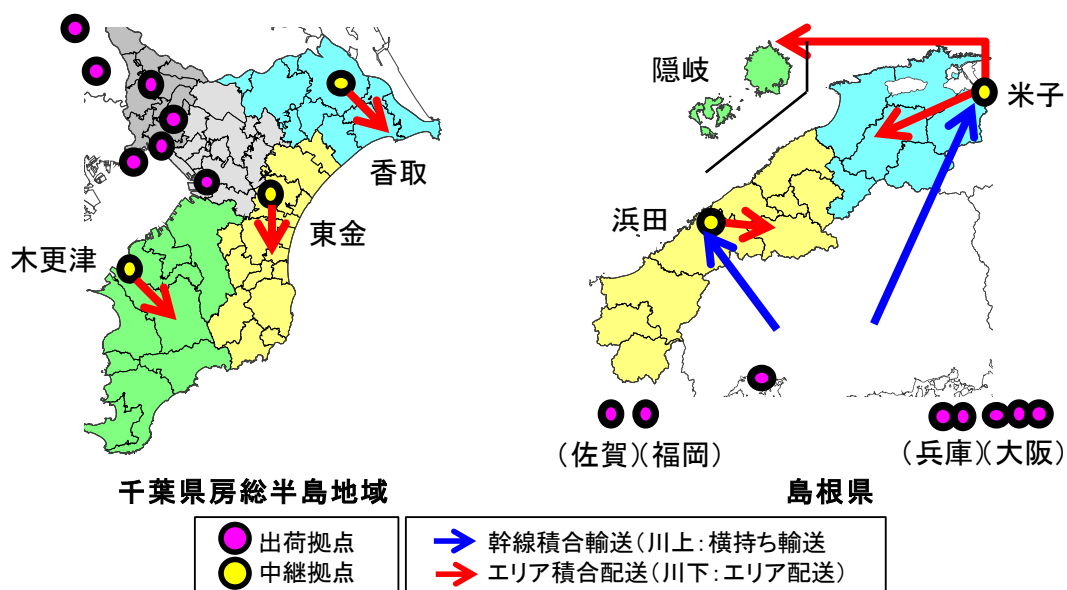


図 4- 23 7 社共同輸配送における出荷拠点・中継拠点・エリア区分のイメージ ※再掲

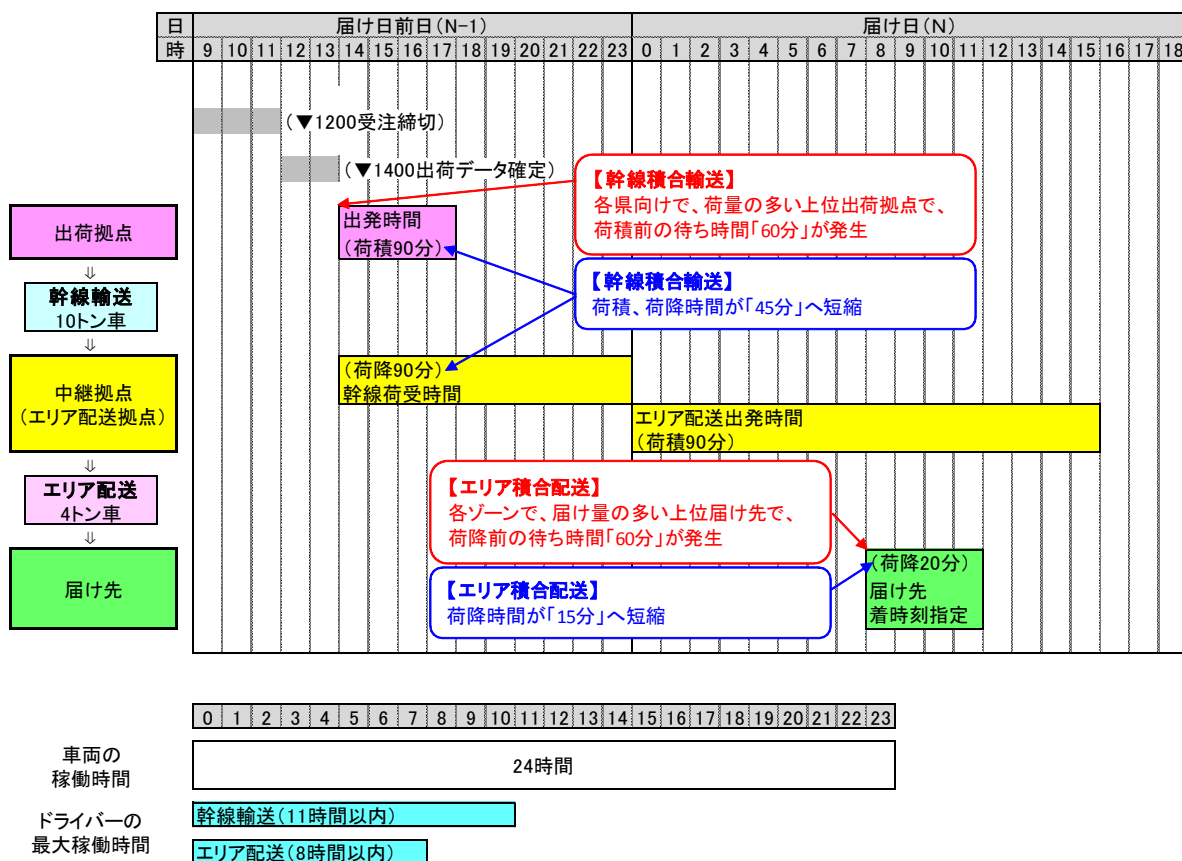


図 4- 24 シミュレーションにおける時間設定のイメージ

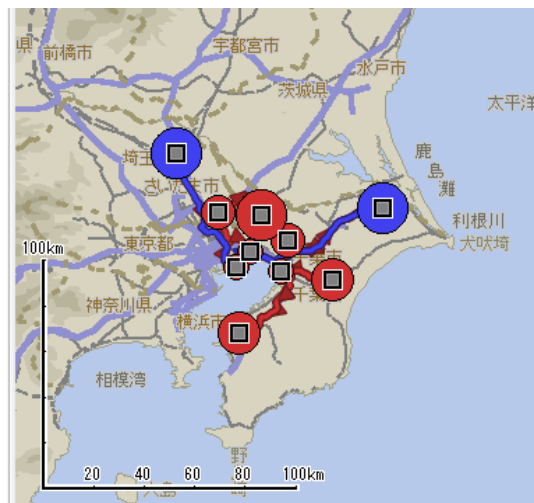
6. シミュレーション結果

6.1 幹線積合輸送

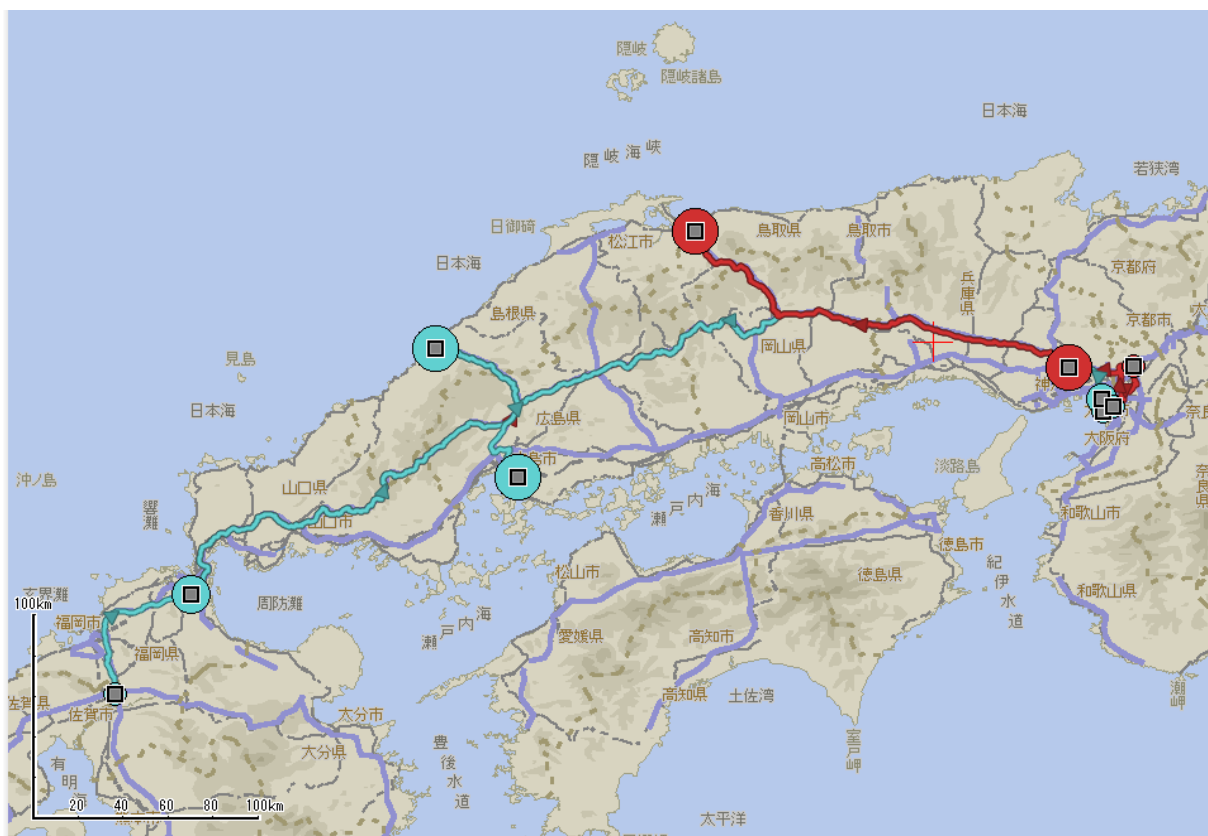
- 7社で幹線積合輸送を行う場合に、出荷拠点で待ち時間が発生すると、輸送事業者の稼働時間が大きく増加するだけでなく、台数や走行距離も増加する。
- 一方、荷積時間の短縮策として、バラ積みではなく、パレット積み等を行うことができると、輸送事業者の稼働時間だけでなく、台数や走行距離も減少する。
- また、千葉県房総半島地域向けと、島根県向けを比較すると、特に島根県向けは出荷拠点からの距離が長く、かつ車両の積載率も低い、非常に非効率な輸送となっていることが伺われる。

表 4- 12 幹線積合輸送に関わるシミュレーションケース ※再掲

区分		ケース				地域	会社数	対象日
幹線輸送	共同化後（共同横持ち）	—	A	基本ケース	全ての出荷拠点で、荷積前の待ち時間なし。荷積時間は90分。	千葉県房総半島地域、島根県	7社共同物流	1日
		ネガティブケース	B	遅延1ヶ所	荷積前の待ち時間「60分」が、各県向けで出荷量の最も多い出荷拠点「1ヶ所」で、発生するケース			
			C	遅延2ヶ所	荷積前の待ち時間「60分」が、各県向けで出荷量の多い出荷拠点「2ヶ所」で、発生するケース			
			D	遅延3ヶ所	荷積前の待ち時間「60分」が、各県向けで出荷量の多い出荷拠点「3ヶ所」で、発生するケース			
			B2	増便1ヶ所別便	上記ケースBにおいて、出発時間に間に合わなかった出荷拠点「1ヶ所」で、車両を待たせて乗せるのではなく、別に車両を走らせることになるケース			
		ポジティブケース	E	荷積時間短縮	バラ積みからパレット積みにすること等により、荷積時間が短縮できるケース(90分→45分として試算)			



千葉県房総半島地域向け



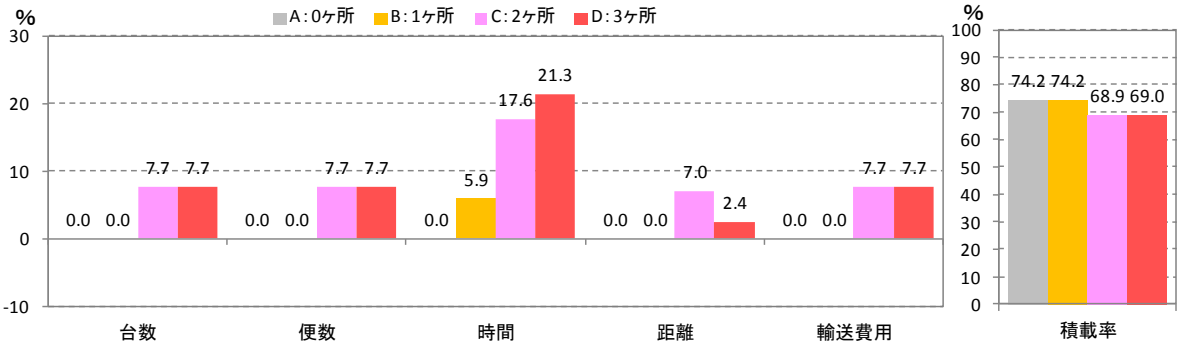
島根県向け

図 4- 25 幹線積合輸送に関わる配車結果の例

資料：「LogiSTAR 配車管理簿」（㈱パスコ）による配車結果
 注：地図の円の大きさは、各拠点における物量を示す。

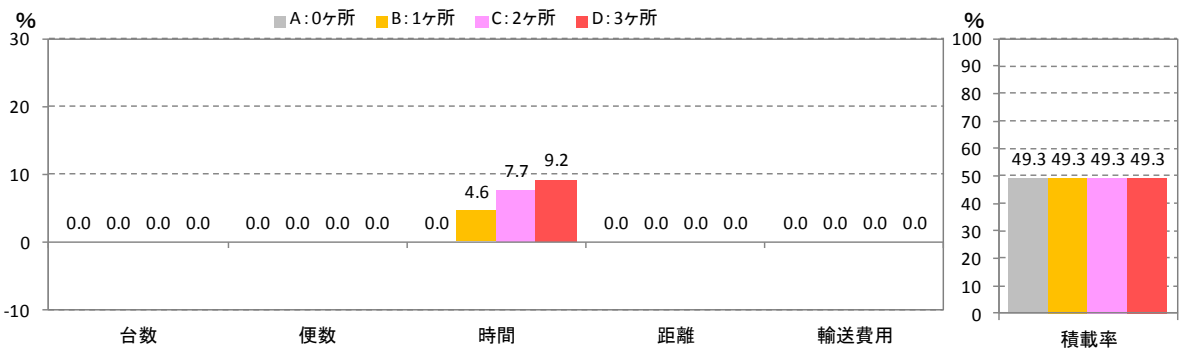
1) ケース A、B、C、D：待ち時間の発生する出荷拠点数が増加するケース【遅延】

- ・図 4-26 は、幹線輸送の荷物のピックアップ先である出荷拠点で荷揃えが間に合わず待たされた場合、その数が 1 ケ所、2 ケ所、3 ケ所と増えた場合のネガ効果の比較である。
- ・千葉県房総半島地域向けでは、待ち時間発生により、時間だけでなく台数、距離も増加するが、島根県向けでは、時間だけが增加する。(なお、本シミュレーションにおける輸送費用の増減率は、輸送費用を台当たり料金として設定しているため、台数の増減率と同一になる。)



地域	区分	待ち時間の発生する出荷拠点数	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
千葉県房総半島地域	実数	A: 0ヶ所	13	13	5,118	1,438	520	74.2
		B: 1ヶ所	13	13	5,418	1,438	520	74.2
		C: 2ヶ所	14	14	6,020	1,539	560	68.9
		D: 3ヶ所	14	14	6,208	1,473	560	69.0
	対ケースAの増減率 (%)・ 積載率のみポイントの差	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	7.7	7.7	17.6	7.0	7.7	-5.3
		D: 3ヶ所	7.7	7.7	21.3	2.4	7.7	-5.2

千葉県房総半島地域向け



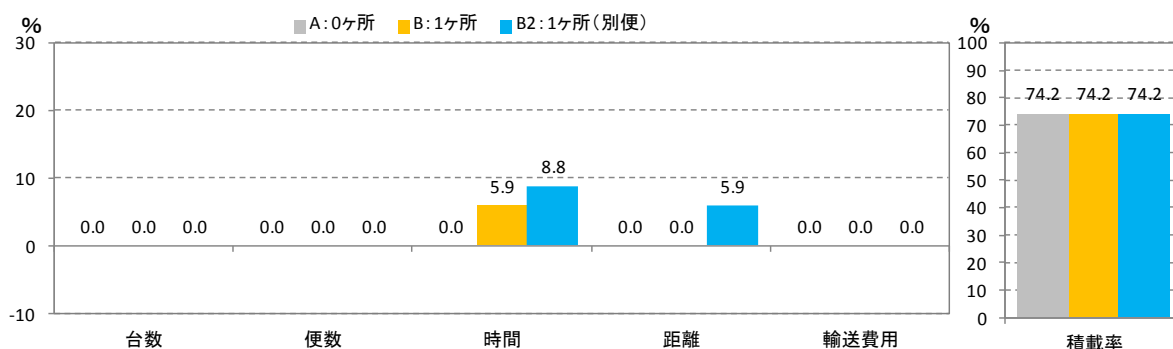
地域	区分	待ち時間の発生する出荷拠点数	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
島根県	実数	A: 0ヶ所	8	8	3,912	2,470	320	49.3
		B: 1ヶ所	8	8	4,092	2,470	320	49.3
		C: 2ヶ所	8	8	4,212	2,470	320	49.3
		D: 3ヶ所	8	8	4,272	2,470	320	49.3
	対ケースAの増減率 (%)・ 積載率のみポイントの差	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	0.0	0.0	7.7	0.0	0.0	0.0
		D: 3ヶ所	0.0	0.0	9.2	0.0	0.0	0.0

島根県向け

図 4- 26 幹線積合輸送に関わるシミュレーション結果：ネガケース【遅延】
(ケース A、B、C、D：待ち時間の発生する出荷拠点数が増加するケース)

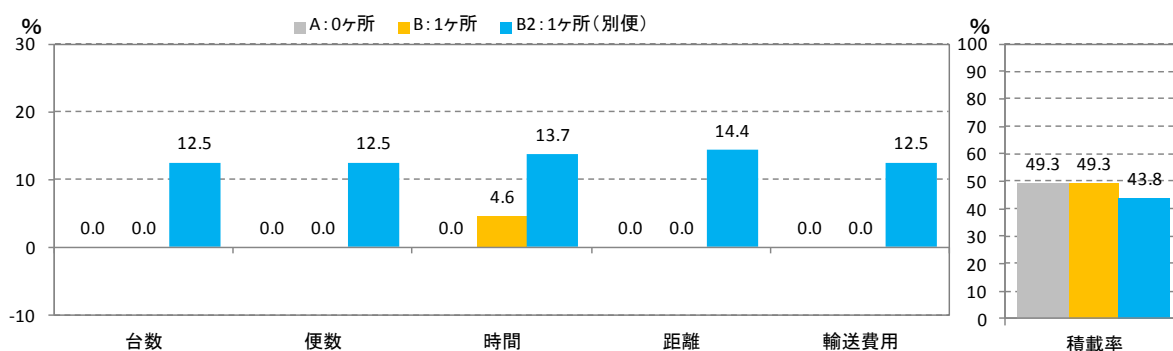
2) ケース A、B、B2：出荷拠点 1ヶ所で待ち時間発生により別便を走らせるケース【増便】

- ・図 4-27 は、幹線輸送の荷物のピックアップ先である出荷拠点で荷揃えが間に合わない場合に、車両に待ってもらえたとした場合と、当該貨物の幹線輸送のために別便を走らせることになった場合のネガ効果の比較である。
- ・千葉県房総半島地域向けでは、台数は変わらず時間と距離だけが增加しているが、島根県向けでは、台数も増加する。



地域	区分	待ち時間の発生 する出荷拠点数	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 0ヶ所	13	13	5,118	1,438	520	74.2
		B: 1ヶ所	13	13	5,418	1,438	520	74.2
		B2: 1ヶ所(別便)	13	13	5,570	1,523	520	74.2
	対ケースAの増減率 (%)・積載率のみボイ ントの差	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	5.9	0.0	0.0	0.0
		B2: 1ヶ所(別便)	0.0	0.0	8.8	5.9	0.0	0.0

千葉県房総半島地域向け



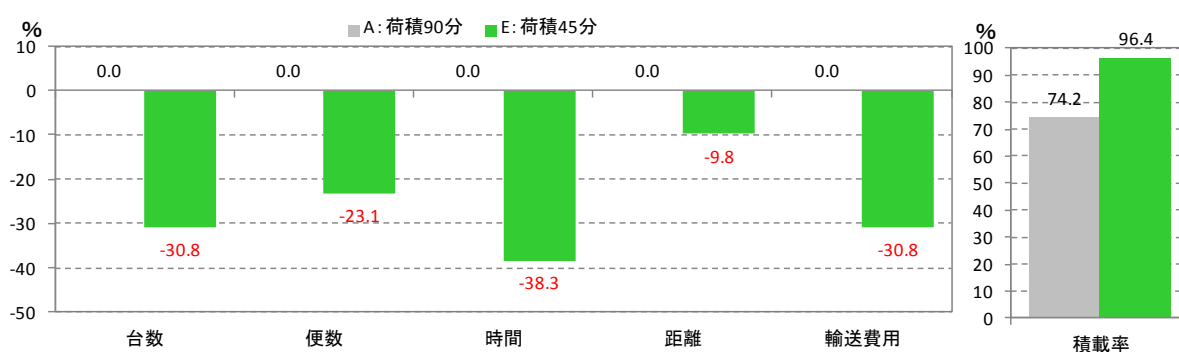
地域	区分	待ち時間の発生 する出荷拠点数	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
島根県	実数	A: 0ヶ所	8	8	3,912	2,470	320	49.3
		B: 1ヶ所	8	8	4,092	2,470	320	49.3
		B2: 1ヶ所(別便)	9	9	4,447	2,825	360	43.8
	対ケースAの増減率 (%)・積載率のみボイ ントの差	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	4.6	0.0	0.0	0.0
		B2: 1ヶ所(別便)	12.5	12.5	13.7	14.4	12.5	-5.5

島根県向け

図 4- 27 幹線積合輸送に関わるシミュレーション結果：ネガケース【増便】
(ケース A、B、B2：出荷拠点 1ヶ所で待ち時間発生により別便を走らせるケース)

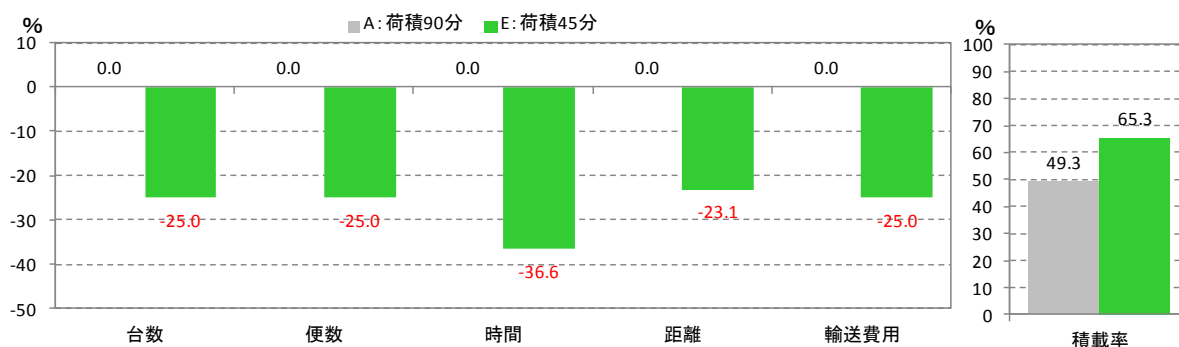
3) ケース A、E：パレット積み等により荷積時間が短縮するケース【荷積時間短縮】

- ・図 4-28 は、パレット積み等により出荷拠点での荷積時間が短縮できた場合のポジ効果の比較である。
- ・荷積時間の短縮は、時間短縮効果だけでなく、台数や距離の削減効果も極めて大きく、積載率の向上効果も大きい。



地域	区分	荷積時間	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 荷積90分	13	13	5,118	1,438	520	74.2
		E: 荷積45分	9	10	3,158	1,297	360	96.4
	対ケースAの増減率(%)・積 載率のみポイントの差	A: 荷積90分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷積45分	-30.8	-23.1	-38.3	-9.8	-30.8	22.2

千葉県房総半島地域向け



地域	区分	荷積時間	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
島根県	実数	A: 荷積90分	8	8	3,912	2,470	320	49.3
		E: 荷積45分	6	6	2,479	1,900	240	65.3
	対ケースAの増減率(%)・積 載率のみポイントの差	A: 荷積90分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷積45分	-25.0	-25.0	-36.6	-23.1	-25.0	16.1

島根県向け

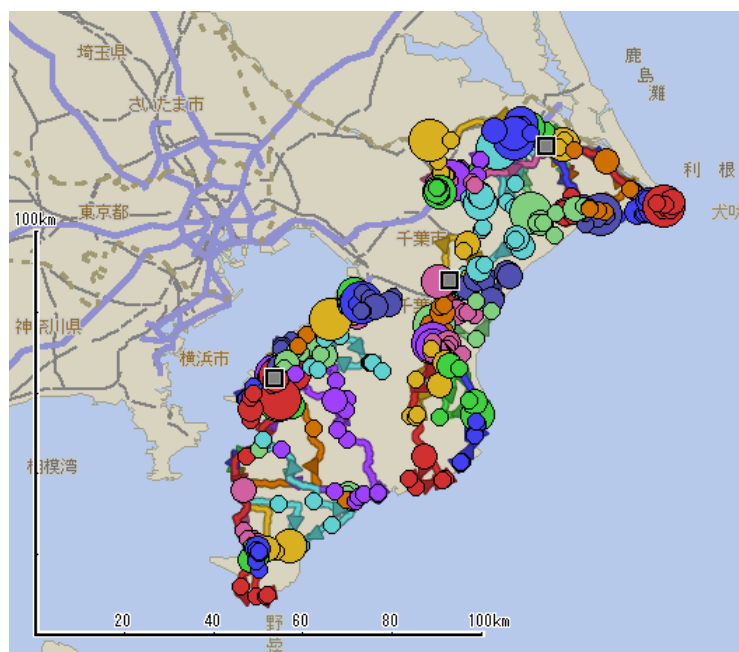
図 4- 28 幹線積合輸送に関わるシミュレーション結果：ポジケース【荷積時間短縮】
(ケース A、E：パレット積み等により荷積時間が短縮するケース)

6.2 エリア積合配送

- 7社でエリア積合配送を行う場合に、届け先出荷拠点で待ち時間が発生すると、配送事業者の稼働時間だけでなく、台数や走行距離も増加する。
- 一方、荷降時間の短縮策として、届け先でノー検品等にすることができると、配送事業者の稼働時間だけでなく、台数や走行距離も減少する。

表 4- 13 エリア積合配送に関わるシミュレーションケース ※再掲

区分		ケース				地域	会社数	対象日
エリア配送	共同化後	ー	A	基本ケース	全ての届け先で、荷降前の待ち時間なし。荷降時間は 20 分。	千葉県房総半島地域、島根県	7 社共同物流	1 日
		ネガティブケース	B	待ち時間発生 1 ヶ所	荷降前の待ち時間「60 分」が、各ゾーンで最も届け量の多い届け先「1 ヶ所」で、発生するケース			
			C	待ち時間発生 2 ヶ所	荷降前の待ち時間「60 分」が、各ゾーンで届け量の多い届け先「2 ヶ所」で、発生するケース			
			D	待ち時間発生 3 ヶ所	荷降前の待ち時間「60 分」が、各ゾーンで届け量の多い届け先「3 ヶ所」で、発生するケース			
		ポジティブケース	E	荷降時間短縮	届け先でノー検品等により、荷降時間が短縮できるケース(20 分→15 分として試算)			



千葉県房総半島地域



島根県

図 4- 29 エリア積合配送に関わる配車結果の例

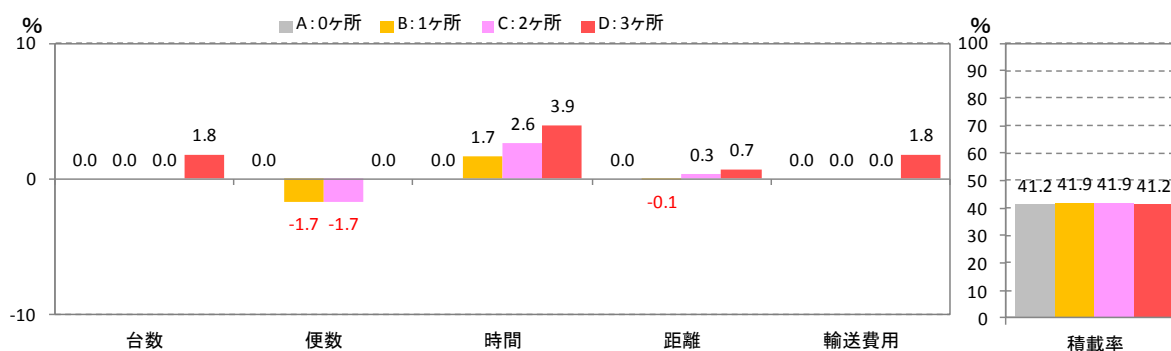
資料：「LogiSTAR 配車管理簿」（㈱パスコ）による配車結果

注：地図の円の大きさは、各拠点における物量を示す。

1) ケースA、B、C、D：待ち時間の発生する届け先数が増加するケース

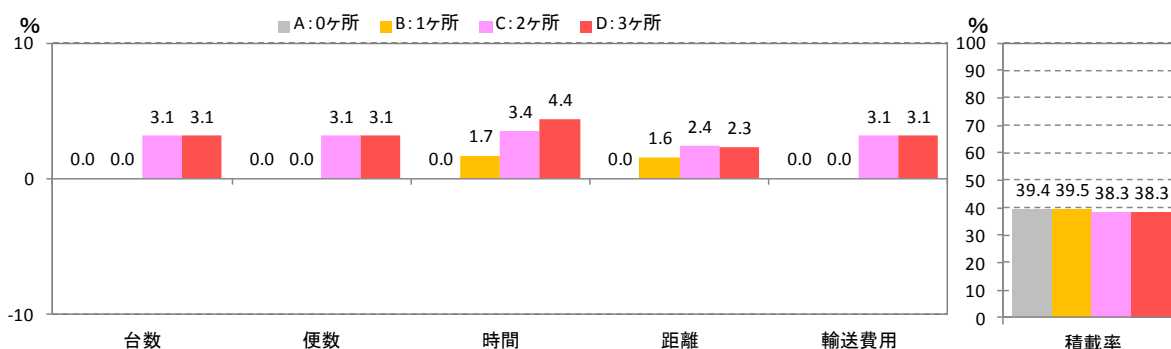
【待ち時間発生】

- ・図4-30は、エリア配送の届け先で予定時間以上に待たされる場合、その数が1ヶ所、2ヶ所、3ヶ所と増えた場合のネガ効果の比較である。
- ・千葉県房総半島地域で、待ち時間1ヶ所発生の際に走行距離がわずかに減少するのは、ケースAで2回転していた車両が1回転となり便数が減ったことに伴うものである。
- ・島根県では、時間だけでなく台数、距離も増加する。



地域	区分	待ち時間の発生する届け先数	台数(台)	便数(便)	時間(分)	距離(km)	輸送費用(千円)	積載率(%)
千葉県房総半島地域	実数	A: 0ヶ所	56	59	22,791	3,747	1,512	41.2
		B: 1ヶ所	56	58	23,174	3,744	1,512	41.9
		C: 2ヶ所	56	58	23,394	3,760	1,512	41.9
		D: 3ヶ所	57	59	23,686	3,772	1,539	41.2
	対ケースAの増減率(%)・積載率のみポイントの差	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	-1.7	1.7	-0.1	0.0	0.7
		C: 2ヶ所	0.0	-1.7	2.6	0.3	0.0	0.7
		D: 3ヶ所	1.8	0.0	3.9	0.7	1.8	0.1

千葉県房総半島地域



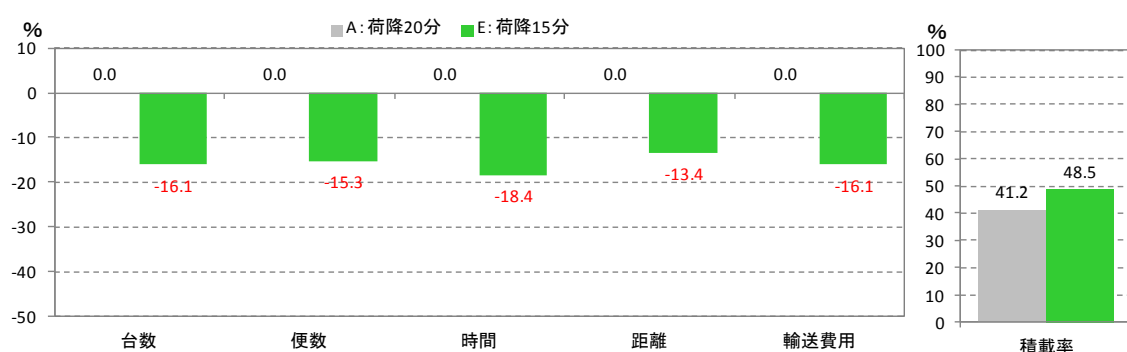
地域	区分	待ち時間の発生する届け先数	台数(台)	便数(便)	時間(分)	距離(km)	輸送費用(千円)	積載率(%)
島根県	実数	A: 0ヶ所	32	32	12,913	3,103	864	39.4
		B: 1ヶ所	32	32	13,130	3,152	864	39.5
		C: 2ヶ所	33	33	13,358	3,177	891	38.3
		D: 3ヶ所	33	33	13,475	3,175	891	38.3
	対ケースAの増減率(%)・積載率のみポイントの差	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	1.7	1.6	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	3.1	3.1	3.4	2.4	3.1	-1.1
		D: 3ヶ所	3.1	3.1	4.4	2.3	3.1	-1.1

島根県

図4-30 エリア積合配送に関わるシミュレーション結果：ネガケース【待ち時間発生】
(ケースA、B、C、D：待ち時間の発生する届け先数が増加するケース)

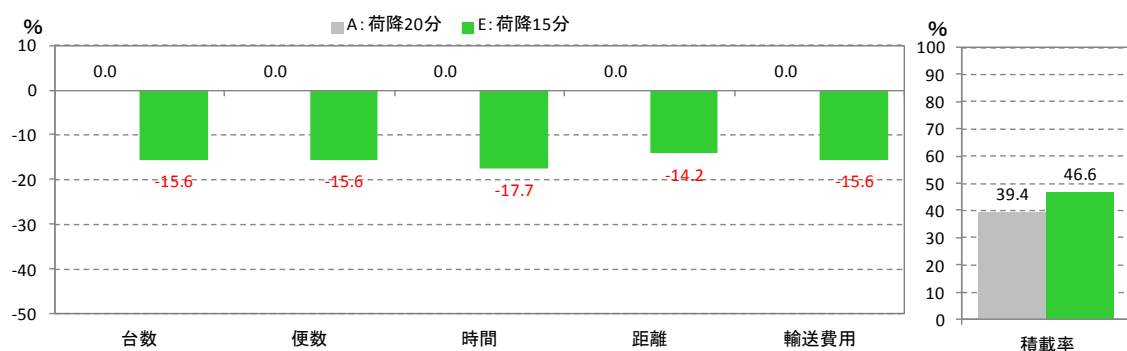
2) ケース A、E：ノー検品等により荷降時間が短縮するケース【荷降時間短縮】

- ・図 4-31 は、ノー検品等により届け先での荷降時間が短縮できた場合のポジ効果の比較である。
- ・荷降時間（滞在時間）の短縮は、時間短縮効果だけでなく、台数や距離の削減効果も極めて大きく、積載率の向上効果も大きい。



地域	区分	荷降時間	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 荷降20分	56	59	22,791	3,747	1,512	41.2
		E: 荷降15分	47	50	18,599	3,244	1,269	48.5
	対ケースAの増減率(%)・積 載率のみポイントの差	A: 荷降20分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷降15分	-16.1	-15.3	-18.4	-13.4	-16.1	7.3

千葉県房総半島地域



地域	区分	荷降時間	台数 (台)	便数 (便)	時間 (分)	距離 (km)	輸送費用 (千円)	積載率 (%)
島根県	実数	A: 荷降20分	32	32	12,913	3,103	864	39.4
		E: 荷降15分	27	27	10,631	2,663	729	46.6
	対ケースAの増減率(%)・積 載率のみポイントの差	A: 荷降20分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷降15分	-15.6	-15.6	-17.7	-14.2	-15.6	7.1

島根県

図 4- 31 エリア積合配送に関わるシミュレーション結果：ポジケース【荷降時間短縮】
(ケース A、E：ノー検品等により荷降時間が短縮するケース)

7. 二酸化炭素排出量への影響の検討

7.1 二酸化炭素排出量の算定方法

- ・前節で示したケースについて、どの程度の二酸化炭素排出量への影響があるか試算した。試算は、シミュレーション結果の走行距離に基づき、燃費法により算出した。

《参考》燃費法によるCO₂排出量の算定式（燃費と輸送距離からCO₂排出量を算定）

$$\begin{array}{c}
 \boxed{\text{CO}_2 \text{ 排出量} \\ \text{(t-CO}_2\text{)}} = \boxed{\text{燃料使用量} \\ \text{(kl)}} \times \boxed{\text{単位発熱量} \\ \text{(GJ/kl)}} \times \boxed{\text{排出係数} \\ \text{(t-C/GJ)}} \times \boxed{\frac{44}{12} \\ \text{(t-CO}_2\text{/t-C)}} \\
 \uparrow \\
 \boxed{\text{輸送距離} \\ \text{(km)}} \div \boxed{\text{燃費} \\ \text{(km/l)}} \times \boxed{\frac{1}{1000} \\ \text{(kl/l)}}
 \end{array}$$

輸送距離(km)：シミュレーションによる輸送距離

燃費 (km/l)：川下 3.72 (km/l) 燃料：軽油、最大積載重量：4,000～5,999kg、営業用
 川上 2.89 (km/l) 燃料：軽油、最大積載重量：10,000～11,999kg、営業用

単位発熱量：軽油 37.7 (GJ/kl)

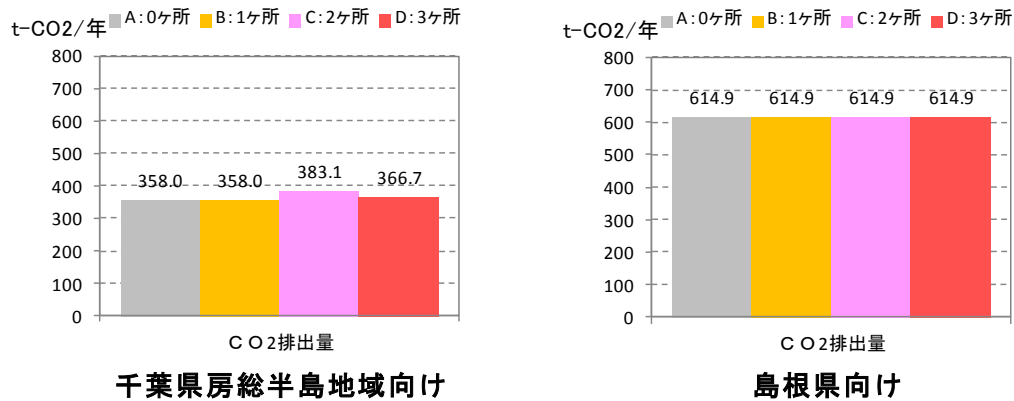
排出係数：軽油 0.0187 (t-C/GJ)

年間換算：1日分のシミュレーション結果を、年365日として年間換算した。

資料：省エネ法（荷主措置） 経済産業省 告示第67号

7.2 幹線積合輸送

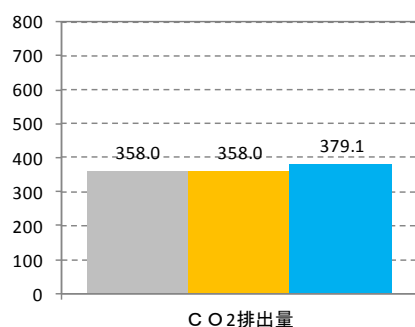
- ・出荷拠点1ヶ所で待ち時間の発生により別便を走らせるケースでは、二酸化炭素の排出量が5～14%増大している。(図4-33)
- ・また、パレット積み等により荷積時間を短縮することは、走行距離の削減効果が大きいことから、二酸化炭素の削減効果も大きい。(図4-34)
- ・幹線積合輸送の各ケースに関わる二酸化炭素排出量をみると、物量としては少ない島根県の方が、走行距離が長いため、二酸化炭素の排出量が多い(図4-32～34)。このようなことから、積載率が低い状態で長距離を走る過疎地向けの輸送についての効率化は、二酸化炭素削減への寄与が大きいことがわかる。



地域	区分	待ち時間の発生 する出荷拠点数	1日				年間換算
			距離 (km)	燃料使用 量 (kL)	エネル ギー使用 量(GJ)	CO2排出 量 (t-CO2)	CO2排出 量 (t-CO2)
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 0ヶ所	1,438	0.4	14.3	1.0	358.0
		B: 1ヶ所	1,438	0.4	14.3	1.0	358.0
		C: 2ヶ所	1,539	0.4	15.3	1.0	383.1
		D: 3ヶ所	1,473	0.4	14.7	1.0	366.7
	対ケースAの増減量	A: 0ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	101	0.0	1.0	0.1	25.1
		D: 3ヶ所	35	0.0	0.3	0.0	8.7
	対ケースAの増減率 (%)	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0
		D: 3ヶ所	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
島根県	実数	A: 0ヶ所	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
		B: 1ヶ所	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
		C: 2ヶ所	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
		D: 3ヶ所	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
	対ケースAの増減量	A: 0ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		D: 3ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
	対ケースAの増減率 (%)	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		C: 2ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		D: 3ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

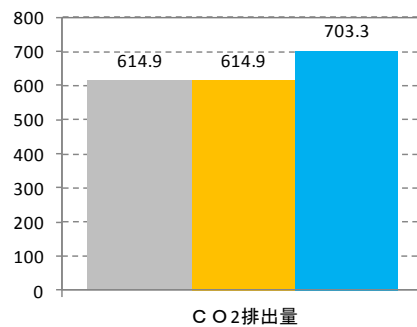
図4-32 幹線積合輸送に関わるシミュレーション：ネガケース【遅延】
に基づくCO₂排出量（年間換算）
（ケースA、B、C、D：待ち時間の発生する出荷拠点数が増加するケース）

t-CO₂/年 ■ A:0ヶ所 ■ B:1ヶ所 ■ B2:1ヶ所(別便)



千葉県房総半島地域向け

t-CO₂/年 ■ A:0ヶ所 ■ B:1ヶ所 ■ B2:1ヶ所(別便)

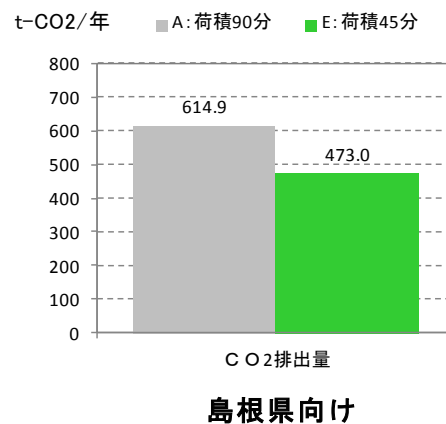
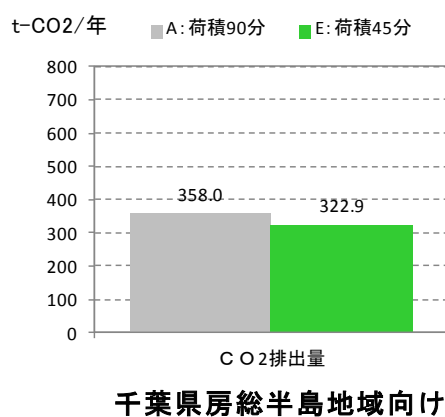


島根県向け

地域	区分	待ち時間の発生 する出荷拠点数	1日				年間換算
			距離 (km)	燃料使用 量 (kL)	エネルギー使用 量(GJ)	CO ₂ 排出 量 (t-CO ₂)	CO ₂ 排出 量 (t-CO ₂)
千葉県 房総半島 地域	実数	A:0ヶ所	1,438	0.4	14.3	1.0	358.0
		B:1ヶ所	1,438	0.4	14.3	1.0	358.0
		B2:1ヶ所(別便)	1,523	0.4	15.1	1.0	379.1
	対ケースAの増減量	A:0ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B:1ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B2:1ヶ所(別便)	85	0.0	0.8	0.1	21.2
	対ケースAの増減率 (%)	A:0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B:1ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B2:1ヶ所(別便)	5.9	5.9	5.9	5.9	5.9
島根県	実数	A:0ヶ所	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
		B:1ヶ所	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
		B2:1ヶ所(別便)	2,825	0.7	28.1	1.9	703.3
	対ケースAの増減量	A:0ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B:1ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B2:1ヶ所(別便)	355	0.1	3.5	0.2	88.4
	対ケースAの増減率 (%)	A:0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B:1ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B2:1ヶ所(別便)	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4

図 4- 33 幹線積合輸送に関わるシミュレーション：ネガケース【増便】
に基づくCO₂排出量（年間換算）

（ケースA、B、B2：出荷拠点1ヶ所で待ち時間の発生により別便を走らせるケース）

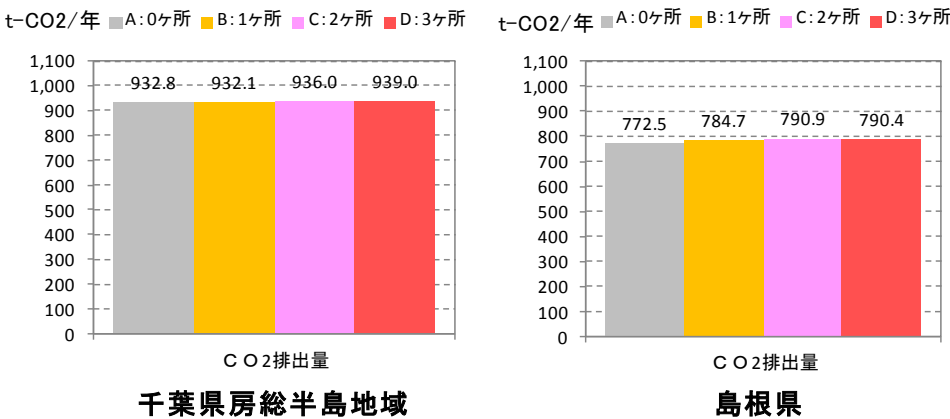


地域	区分	荷積時間	1日				年間換算
			距離 (km)	燃料使用 量 (kL)	エネル ギ―使用 量(GJ)	CO ₂ 排出 量 (t-CO ₂)	CO ₂ 排出 量 (t-CO ₂)
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 荷積90分	1,438	0.4	14.3	1.0	358.0
		E: 荷積45分	1,297	0.3	12.9	0.9	322.9
	対ケースAの増減量	A: 荷積90分	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷積45分	-141	-0.0	-1.4	-0.1	-35.1
	対ケースAの増減率 (%)	A: 荷積90分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷積45分	-9.8	-9.8	-9.8	-9.8	-9.8
島根県	実数	A: 荷積90分	2,470	0.7	24.6	1.7	614.9
		E: 荷積45分	1,900	0.5	18.9	1.3	473.0
	対ケースAの増減量	A: 荷積90分	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷積45分	-570	-0.2	-5.7	-0.4	-141.9
	対ケースAの増減率 (%)	A: 荷積90分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷積45分	-23.1	-23.1	-23.1	-23.1	-23.1

図 4- 34 幹線積合輸送に関わるシミュレーション：ポジケース【荷積時間短縮】
に基づくCO₂排出量（年間換算）
（ケースA、E：パレット積み等により荷積時間が短縮するケース）

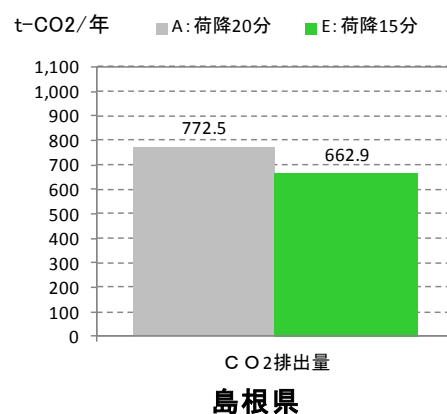
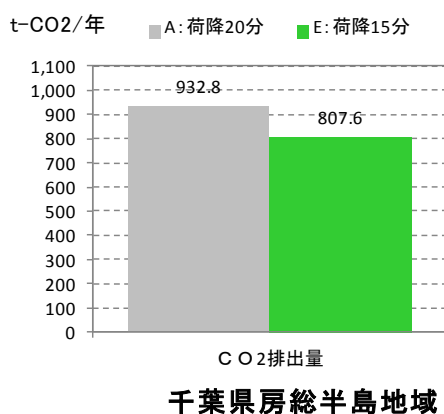
7.3 エリア積合配送

- ・エリア積合配送のケースに関わる二酸化炭素排出量をみると、こちらでも物量のわりには走行距離が長い島根県の二酸化炭素の排出量が、千葉県房総半島地域に匹敵するほど大きいことがわかる。(図 4-35)
- ・また、ノー検品等により荷降時間を短縮することも、走行距離の削減効果が大きいことから、二酸化炭素の削減効果も大きい。(図 4-36)
- ・このようなことから、エリア積合配送においても、過疎地での効率化は、二酸化炭素削減への寄与が大きいことがわかる。



地域	区分	待ち時間の発生 する届け先数	1日				年間換算 CO2排出量 (t-CO2)
			距離 (km)	燃料使用 量 (kL)	エネルギー使用 量(GJ)	CO2排出 量 (t-CO2)	
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 0ヶ所	3,747	1.0	37.3	2.6	932.8
		B: 1ヶ所	3,744	1.0	37.2	2.6	932.1
		C: 2ヶ所	3,760	1.0	37.4	2.6	936.0
		D: 3ヶ所	3,772	1.0	37.5	2.6	939.0
	対ケースAの増減量	A: 0ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	-3	-0.0	-0.0	-0.0	-0.7
		C: 2ヶ所	13	0.0	0.1	0.0	3.2
		D: 3ヶ所	25	0.0	0.2	0.0	6.2
	対ケースAの増減率 (%)	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
		C: 2ヶ所	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		D: 3ヶ所	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
島根県	実数	A: 0ヶ所	3,103	0.8	30.9	2.1	772.5
		B: 1ヶ所	3,152	0.8	31.4	2.1	784.7
		C: 2ヶ所	3,177	0.8	31.6	2.2	790.9
		D: 3ヶ所	3,175	0.8	31.6	2.2	790.4
	対ケースAの増減量	A: 0ヶ所	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	49	0.0	0.5	0.0	12.2
		C: 2ヶ所	74	0.0	0.7	0.1	18.4
		D: 3ヶ所	72	0.0	0.7	0.0	17.9
	対ケースAの増減率 (%)	A: 0ヶ所	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		B: 1ヶ所	1.6	1.6	1.6	1.6	1.6
		C: 2ヶ所	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4
		D: 3ヶ所	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3

図 4- 35 エリア積合配送に関わるシミュレーション：ネガケース【待ち時間発生】
に基づくCO₂排出量（年間換算）
（ケースA、B、C、D：待ち時間の発生する届け先数が増加するケース）



地域	区分	荷降時間	1日				年間換算
			距離 (km)	燃料使用 量 (kL)	エネル ギー使用 量(GJ)	CO ₂ 排出 量 (t-CO ₂)	CO ₂ 排出 量 (t-CO ₂)
千葉県 房総半島 地域	実数	A: 荷降20分	3,747	1.0	37.3	2.6	932.8
		E: 荷降15分	3,244	0.9	32.3	2.2	807.6
	対ケースAの増減量	A: 荷降20分	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷降15分	-503	-0.1	-5.0	-0.3	-125.2
	対ケースAの増減率 (%)	A: 荷降20分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷降15分	-13.4	-13.4	-13.4	-13.4	-13.4
島根県	実数	A: 荷降20分	3,103	0.8	30.9	2.1	772.5
		E: 荷降15分	2,663	0.7	26.5	1.8	662.9
	対ケースAの増減量	A: 荷降20分	0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷降15分	-440	-0.1	-4.4	-0.3	-109.5
	対ケースAの増減率 (%)	A: 荷降20分	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
		E: 荷降15分	-14.2	-14.2	-14.2	-14.2	-14.2

図 4- 36 エリア積合配送に関わるシミュレーション：ポジケース【荷降時間短縮】
に基づくCO₂排出量（年間換算）
（ケースA、E：ノー検品等により荷降積時間が短縮するケース）

8. 共同輸配送のケーススタディに関するまとめ

1) 共配ルールが破られた場合を想定した“ネガティブ”シミュレーション

昨年度のシミュレーションでは、単独配送から共同配送に変えた場合の効果（配送台数、配送距離、配送時間など）について、現況再現（単独配送）モデルと共配モデルを作成し、両者の差を比べることで、共配効果を試算し、共配には効果があることを示した。

今年度のシミュレーションでは、共配を行えば効果があることを前提とし、共配のルールが破られた場合（例えば、エリア配送の届け先で予定時間以上に待たされた、あるいは、幹線輸送の荷物のピックアップ先で荷揃えが間に合わず、結局、当該荷物の幹線輸送のために別便を走らせた、など）を想定し、ルール遵守モデルとルール無視モデルの差を比べることで、“ネガ効果”を定量的に試算した結果、幹線輸送の台数ベースで1割前後、エリア配送の台数ベースで一桁パーセントの増大となった。

共配はビジネスモデルをつくる（仏をつくる）だけでは駄目であり、共配の所期の効果を得ようとするならば、共配の目的を理解した上で、目的を達成するためのルールを遵守すること（魂をいれること）が重要である。こと出発時刻についていえば、共同輸配送はタクシーではなくバスと同じであると考えるべきである。

2) 機械化・標準化・情報化の効果を計った“ポジティブ”シミュレーション

一方、“ポジ効果”を見るため、幹線輸送の荷積時間を削減することを想定した試算の結果から、台数ベースで3割程度の効果があることがわかった。荷積時間短縮化方策として、発荷主が関与することが可能な方策としては、パレタイズ、伝票レス及び伝票の標準化といった方策が考えられ、これらを推進することの重要性が示された。

さらに、エリア配送で届け先での荷降時間を短縮した場合の試算結果から、台数ベースで2割程度の効果があることがわかった。荷降時間短縮化効果方策として、発荷主が関与することが可能な方策としては、出荷精度を高めてノー検品化を図るといった方策が考えられ、これらを推進することの重要性が示された。

3) 地域によるネガ効果の現れ方の違い

幹線輸送について、千葉県房総半島地域と島根県を比較すると、出荷拠点から距離のある島根県向けの方が、低積載率での長距離輸送に陥りがちであることも明らかとなった。さらに、千葉県房総半島地域では、待ち時間が発生する出荷拠点数の増加に対してクリティカルにネガ効果が発生する一方、島根県では、別便を走らせることに対してクリティカルにネガ効果が発生する傾向が見られた。このような輸送に対して困難のある地域に対して、荷主が積極的に関与し、効率的な輸配送を支援することの重要性も示された。

第5章 まとめ

1. 本研究のまとめ

本研究の目的は、貨物輸送分野の省エネ化及び生産性向上を推進するため、貨物自動車及びコンテナ等の輸送資材の積載効率向上策を取り上げて、過疎地等において荷主企業が連携して取り組む共同輸配送について実証的な研究を行うことであった。

この目的に基づき、本研究では、昨年度調査をふまえ、次の方法で調査を進めた。

- ①「エリア積合配送」の現状把握を深める事例調査（研究会も過疎地で1回開催）
- ②共同輸配送を拡げる（普及させる）ための荷主アンケート調査とそれに基づく荷主ミーティング
- ③上記をふまえた共同輸配送のケーススタディ（シミュレーション）

これらにより、次のことがわかった。

- (1) 事例調査からは、エリア積合配送の現場においては、トラックドライバー不足の影響もあり、運送事業者は極めて厳しい状況下で物流活動を行っていることが明らかになった（第1章）。

これを受けて実施したシミュレーション（ネガティブケース）からは、貨物輸送分野のエネルギー効率及び生産性のレベルを維持し、共同輸配送の所期の効果を損なわないためには、次の事項が重要であることが分かった（第4章）。

- ①幹線輸送においては、発荷主の出発拠点で荷積前の待ちを発生させて、トラックの出発時刻を遅らせないこと（発荷主同士で決めた共同輸送の時刻ルールの遵守）。
- ②エリア配送においては、届け先（着荷主）が荷降前の待ち時間を発生させて、結果次の届け先に向かうトラックの出発時刻を遅らせないこと（発着荷主間で決められた取引条件の遵守）。

- (2) 一方、もうひとつのシミュレーション（ポジティブケース）からは、共同輸配送のエネルギー効率及び生産性のレベルをより一層高め、共同輸配送の所期の効果をさらに向上させるためには、次の事項が重要であることが分かった（第4章）。

- ①幹線輸送においては、発荷主の出発拠点での手荷役をパレットとフォークリフトを使った機械荷役に変更することなどで、出発前の作業時間を短縮すること。
- ②エリア配送においては、届け先（着荷主）でのノー検品などにより、届け先での滞在時間を短縮すること（ただし、これを実現するためには、発荷主側の高い出荷精度が求められるとともに、着荷主の協力が必要である）。

(3) アンケート調査からは、過疎地での車両確保が困難になってきていることを背景に、共同輸配送に対する荷主ニーズが、2年前の調査時よりも、一層高まっていることがわかった（第2章）。これを受けて今回開催した「荷主ミーティング」は、共同輸配送を行おうとする荷主同士の出会いの場となったばかりでなく、同業種・異業種での情報交換が行われ、参加者の満足度も高かった。なかでも、共同輸配送のパートナーは同業種でないといけないという思い込みが払しょくされたといった「発見」をした参加者が4割近くに達したことは特筆されよう（第3章）。

また、参加者の満足度は、当初の参加理由以外の理由での発見や気づきが多ければ多いほど高まることがわかったことから、次の「荷主ミーティング」を成功させるコツを掴むことが出来た（第3章）。

2. 今後の方向性

前節のまとめを踏まえると、今後は、次の取組を推進することが重要である。

1) 共同輸配送の効果を維持し続けるために

共同輸配送のルールを遵守すること、なかでも特に時間に係るルールを遵守することが重要である。

共同輸配送の所期の効果、例えばドライバーひとりあたりの生産性や輸送量あたりの軽油の使用量（二酸化炭素排出量）を維持するためには、輸配送が計画通りに実行される必要がある。ところが、幹線輸送の集荷先での「待ち」による出発時刻の遅れ、また、エリア配送の届け先での「待ち」による出発時刻の遅れは、上述の効果を削減させてしまう。

このようなことが起こらないよう、共同輸配送のルールを遵守すること、なかでも特に時間に係るルールを、幹線輸送の集荷先では共同輸送に係る発荷主及びその物流業務を委託された物流事業者が遵守すること¹⁰、また、エリア配送の届け先では発荷主の顧客である着荷主が遵守することが重要である。

2) 共同輸配送の効果をより一層向上させるために

ドライバーの稼働時間のうち、走行以外の時間を短縮（ただし、法に定められた休憩時間を除く）することが重要である。

幹線輸送の集荷先での荷積時間等を短縮すること、また、エリア配送の届け先での荷降時間等を短縮することで、ドライバーひとりあたりの生産性や輸送量あたりの軽油の使用量（二酸化炭素排出量）といった共同輸配送の効果をより一層大きくすることが出来る。

このような時間短縮を行うためには、幹線輸送の集荷先でパレットを使った機械荷役を行うこと、また、エリア配送の届け先でノー検品を行うことが考えられる¹¹。ただし、ノー検品については、その前提として発荷主側の高い出荷精度が求められるとともに、着荷主の協力が必要であることに留意する必要がある。

3) 輸配送事業者の現場環境を改善するために

荷主連携によって、輸配送事業者の現場環境を改善することが重要である。

共同輸配送の現場、特に、共同配送を担う地方の配送事業者の物流拠点では、共同配送を委託している荷主以外の荷主の荷物も取り扱っていることが一般的である。エリアの配送拠点では、荷主の数に応じて、様々な荷姿の荷物及びこれに係わる伝票や情報システム、また、届け先での庭先条件などが増えて行く。

¹⁰ 同業 5 社で共同輸配送を行っているある食品メーカーでは、物流部の人事評価項目に締め時間の達成率を入れているという。

¹¹ 例えば、出荷情報の事前提供とリードタイムの工夫による検品レス納品の実現を通じた商慣行の改善と二酸化炭素排出量削減を図る取組（平成 25 年度 グリーン物流パートナーシップ会議特別賞）グリーン物流パートナーシップ事例集 pp.88-89 <http://www.greenpartnership.jp/>

これらのなかで、例えば伝票についていえば、レイアウトの違いによる情報項目の位置の違い、また、複式綴りの枚数の違いと配送事業者が持ち帰るべき票の違いなどがあるため、誤認や票間違いの原因になっているものと思われる。

荷主の業態によって異なっているにもかかわらず仕方がないと思われる荷姿はやむなしとして、伝票や情報システムについては、共同輸配送を行う荷主同士で調整して標準化したり¹²、あるいは、配送事業者のものをを使うこと¹³が考えられる。また、届け先の庭先条件についても、荷主同士で調整して揃えることが考えられる¹⁴。

製造業のある企業には「次の工程はお客様」という言葉があると聴く。次の工程を担うパートナーである輸配送事業者の現場環境を、荷主連携によって、改善することが重要である。そしてこれらの改善は、前項で述べた共同輸配送の効果をより一層向上させることにも繋がるはずである。

4) 共同輸配送の仲間を増やすために

異業種の共同輸配送のパートナー候補と出会える機会を創出することが重要である。

これまでの共同輸配送の事例の特徴は、同業他社との取組が多いことである。同業であれば、例えば業界団体を通じて、共同輸配送のパートナーと出会う機会が多かったことなどがその理由として考えられる。

一方、昨年度の研究では、共同配送の大きいパートナー選びの判断基準として、「届け先の一致率」に加えて「出荷波動を平準化できること」があることがわかった¹⁵。「届け先の一致率」については同業他社であることが望ましいと思われるが¹⁶、「出荷波動を平準化できること」については、同業種よりもむしろ異業種であることの方が望ましいと考えられる。

異業種の共同輸配送パートナー候補と出会える機会を創出するために、本研究の中で実験的に行った「荷主ミーティング」を定期的に開催することが重要である。

以 上

¹² 食品メーカー5社で行っているある共同輸配送では「統一伝票」が使われている。

¹³ 山陰地域で、配送事業者主導型のエリア共同配送を行っているある配送事業者では、同社の情報システムを利用する荷主企業に対する料金割引制度を検討しているという。

¹⁴ 例えば、クリナップ・TOTO システムキッチン協同配送（平成 27 年度 経済産業省商務流通保安審議官表彰）グリーン物流パートナーシップ事例集 pp.12-13

<http://www.greenpartnership.jp/>

¹⁵ 荷主連携による共同物流の調査研究報告書 JILS 2015 年 3 月 pp.121-146

¹⁶ 今年度の調査では、同業種よりもむしろ異業種で、届け先の一致率が高くなっているような例があった（p.92 参照）。

參考資料

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会

理事 事務局長 寺田 大泉

荷主連携による共同物流に関するアンケート調査

ご協力のお願い

拝啓 時下ますますご清祥のこととお慶び申し上げます。

さて、公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（JILS）は、この度、経済産業省より「平成27年度次世代物流システム構築事業費補助金（次世代物流システム構築に関する調査事業）」に係る補助事業者として採択され、㈱日本能率協会総合研究所に委託し「過疎地等における荷主連携による共同輸配送の調査研究」を実施しております。

この調査の一環で、2015年度にJILSの中に設置された「荷主連携共同物流研究会」では、トラックドライバー・物流現場の人員不足、省エネ・CO₂削減といった社会的責任など、近年一層厳しさを増す物流環境の中で、企業単独では解決困難な物流課題への対策として、「荷主連携による共同物流」による解決方策を検討して参りました。その結果、「共同配送する荷主のマッチング」が特に必要であるとの認識を深くいたしました。

そこで、「荷主連携による共同物流の実現」に向けて、荷主企業の皆様の問題意識や今後の共同化のニーズについて伺いたく、本アンケートを差し上げました。

お忙しいところ誠に恐縮ですが、本調査の趣旨をご理解いただき、ご協力下さいますようお願い申し上げます。調査内容等ご不明な点がございましたら、下記担当者までお問い合わせ下さい。

敬具

- 【同封物】
1. アンケート調査 ご協力お願い状（本状）
 2. アンケート票
 3. 荷主ミーティングのご案内チラシ
 4. 返信用封筒

【ご返信について】

2015年**10月29日(木)**までに、調査票を同封の返信用封筒にてポストにご投函下さい。
（切手を貼る必要はございません。そのままご投函下さい。）

【問い合わせ先】

〔本調査の趣旨等に関する問い合わせ先〕

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（JILS） 担当：北條、三代川（みよかわ）

〒105-0022 東京都港区海岸 1-15-1 スズエベイディアム 3階

TEL：03-xxxx-xxxx FAX：03-xxxx-xxxx E-mail：xxxx@xxxx.or.jp

（※電話受付時間 10:00～17:00（土日祝を除く））

〔アンケート調査に関する問い合わせ先〕

㈱日本能率協会総合研究所 社会環境研究事業本部内

荷主連携による共同物流に関するアンケート 担当：沢江、加藤

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-1-22

TEL：03-xxxx-xxxx FAX：03-xxxx-xxxx E-mail：xxxx@xxxx.co.jp

（※電話受付時間 10:00～17:00（土日祝を除く））

◇荷主アンケート 調査票

荷主連携による共同物流に関するアンケート票

本アンケートでは、荷主連携による共同物流の実現に向けて、貴社における今後の共同化の取組ニーズについてお伺いします。

ご回答にあたっては、会社としての方針が定まっていないものもあるかと存じますが、現時点での物流ご担当者のお立場からご回答をお願いします。

※最初に、貴社名、ご担当者名及びご連絡先を、ご記入ください。

貴社名	
住所	(〒 -)
所属／役職	
御名前	
TEL	()
FAX	()
E-mail	@

(問4-1において、「荷主ミーティング」に「出席したい」とご回答いただいた方には、11月9日(月)以降に、E-mailでご連絡させていただきますので、E-mailアドレスを必ずご記入をお願いします。)

問1 貴社の物流の概要に関して、お伺いします。

- (1) 貴社の業種を、下記の選択肢から番号で選んで右の回答欄にご記入ください。

複数ある場合は、売上高に占める割合の最も大きい業種番号を一つ選んでください。

物流子会社の場合は、親会社の業種をご記入ください。

回答欄

■製造業 <table> <tr> <td>04 食品</td> <td>10 ガラス・土石・窯業</td> </tr> <tr> <td>05 繊維・衣服</td> <td>11 鉄鋼・非鉄</td> </tr> <tr> <td>06 紙・パルプ</td> <td>12 金属製品</td> </tr> <tr> <td>07 化学</td> <td>13 一般機械器具</td> </tr> <tr> <td>08 医薬・化粧品・塗料</td> <td>14 電気機械器具</td> </tr> <tr> <td>09 石油・プラスチック・ゴム</td> <td>15 輸送用機械器具</td> </tr> </table>	04 食品	10 ガラス・土石・窯業	05 繊維・衣服	11 鉄鋼・非鉄	06 紙・パルプ	12 金属製品	07 化学	13 一般機械器具	08 医薬・化粧品・塗料	14 電気機械器具	09 石油・プラスチック・ゴム	15 輸送用機械器具	■卸売業 30 ■建設業 40
04 食品	10 ガラス・土石・窯業												
05 繊維・衣服	11 鉄鋼・非鉄												
06 紙・パルプ	12 金属製品												
07 化学	13 一般機械器具												
08 医薬・化粧品・塗料	14 電気機械器具												
09 石油・プラスチック・ゴム	15 輸送用機械器具												

- (2) 貴社グループにおける物流子会社の有無について、お答えください。(1つだけ)

1. 有 (自社が親会社) 2. 有 (自社が物流子会社) 3. 無

- (3) 貴社グループにおける車両の保有状況について、お答えください。(複数回答可)

1. 自社が所有 2. 自社の物流子会社が保有 3. 自社グループで車両は保有していない

- (4) 貴社における輸配送計画の立案者について、お答えください。(複数回答可)

1. 荷主 2. 物流子会社 3. 委託先の物流会社・運送会社

4. その他 (

)

問2 貴社では、共同物流に関心がありますか？

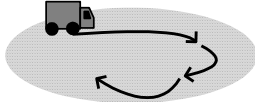
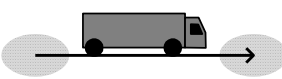
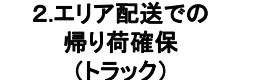
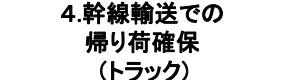
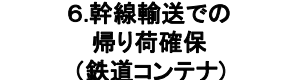
次の中から、貴社が関心のある共同物流について、お選びください。（複数回答可）

1. エリア配送での積合せ
2. エリア配送での帰り荷確保
3. 幹線輸送での積合せ（トラック）
4. 幹線輸送での帰り荷確保（トラック）
5. 幹線輸送での積合せ（鉄道コンテナ）
6. 幹線輸送での帰り荷確保（鉄道コンテナ）
7. その他（ ）
8. 共同物流には関心がない ⇒関心がない理由（ ）

《注：共同物流の類型について》

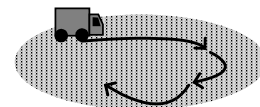
本アンケートでは、下図に示す共同物流の類型に基づきお聞きします。

（エリア配送、幹線輸送については、業種や個別企業により様々な定義や呼称がありますが、下の区分をご参照いただき、ご回答をお願いします。）

	地域内/短距離	地域間/中・長距離	
積載率向上（往路）	1.エリア配送での積合せ（トラック） 	3.幹線輸送での積合せ（トラック） 	5.幹線輸送での積合せ（鉄道コンテナ） 
帰り荷確保（復路）	2.エリア配送での帰り荷確保（トラック） 	4.幹線輸送での帰り荷確保（トラック） 	6.幹線輸送での帰り荷確保（鉄道コンテナ） 

- 【エリア配送】 販売地域、ブロック内での最終目的地、ユーザーなどへの配送
- 【幹線輸送】 長距離の生産工場相互間、生産工場－物流センター間、物流センター相互間の輸送
- 【積載率向上（往路）】 単独では満車にできない発荷主が複数社共同することで満車化が可能
- 【帰り荷確保（復路）】 着地で荷を下ろし空車で発地まで戻るところを、着地で別の荷を積み、輸送することで復路での実車率向上が可能

問3-1 エリア配送での積合せ



問3-1-1 現在の貴社の状況について、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「エリア配送での積合せ」を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

1. 実施している 2. 実施していない 3. わからない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入ください。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

--

問3-1-2 今後の貴社の取組意向に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「エリア配送での積合せ」を行いたい地域はありますか？（1つだけ）

1. 有 2. 今後検討 3. 無 4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的なエリア名をご記入ください。

（都道府県がわかるようにご記入ください。記入例：千葉県房総、山陰（鳥取県、島根県）等）

--

- (3) エリアが合致した場合、共同物流の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

--

問3-2 エリア配送での帰り荷確保

問3-2-1 現在の貴社の状況について、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「エリア配送での帰り荷確保」を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

1. 実施している 2. 実施していない 3. わからない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入ください。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

--

問3-2-2 今後の貴社の取組意向に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「エリア配送での帰り荷確保」を行いたい地域はありますか？（1つだけ）

1. 有 2. 今後検討 3. 無 4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的なエリア名をご記入ください。

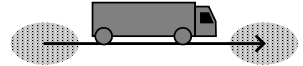
（都道府県がわかるようにご記入ください。記入例：千葉県房総、山陰（鳥取県、島根県）等）

--

- (3) エリアが合致した場合、共同物流の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

--



問3-3 幹線輸送での積合せ（トラック）に関して、お伺いします。

問3-3-1 現在の貴社の状況について、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「幹線輸送での積合せ」（トラック）を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

1. 実施している 2. 実施していない 3. わからない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入ください。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

--

問3-3-2 今後の貴社の取組意向に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「幹線輸送での積合せ」（トラック）の共同化を行いたい区間がありますか？（1つだけ）

1. 有 2. 今後検討 3. 無 4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的な区間名をご記入ください。

（例：「大阪府東大阪市→福岡県北九州市」を、一緒に積み合わせる企業を探してる。）

--

- (3) 区間が合致した場合、共同物流の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

--

問3-4 幹線輸送での帰り荷確保（トラック）に関して、お伺いします。

問3-4-1 現在の貴社の状況について、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「幹線輸送での帰り荷確保」（トラック）を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

1. 実施している 2. 実施していない 3. わからない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入ください。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

--

問3-4-2 今後の貴社の取組意向に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「幹線輸送での帰り荷確保」（トラック）の共同化を行いたい区間がありますか？（1つだけ）

1. 有 2. 今後検討 3. 無 4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的な区間名をご記入ください。※探している帰り荷の発地→着地を記入。

（例：「福岡県北九州市→大阪府東大阪市」の荷をもつ企業を探している。）

--

- (3) 区間が合致した場合、共同物流の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

--



問3-5 幹線輸送での積合せ（鉄道コンテナ）に関して、お伺いします。

問3-5-1 現在の貴社の状況について、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「幹線輸送での積合せ」（鉄道コンテナ）を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

1. 実施している 2. 実施していない 3. わからない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入ください。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

問3-5-2 今後の貴社の取組意向に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「幹線輸送での積合せ」（鉄道コンテナ）の共同化を行いたい区間はありますか？（1つだけ）

1. 有 2. 今後検討 3. 無 4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的な区間名をご記入ください。

（例：「東京貨物ターミナル駅→北九州貨物ターミナル駅」を、一緒に積み合わせる企業を探してる。）

- (3) 区間が合致した場合、共同物流の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

問3-6 幹線輸送での帰り荷確保（鉄道コンテナ）に関して、お伺いします。

問3-6-1 現在の貴社の状況について、お伺いします。

- (1) 現在、貴社では、「幹線輸送での帰り荷確保」（鉄道コンテナ）を他の荷主と共同で実施していますか？（1つだけ）

1. 実施している 2. 実施していない 3. わからない

- (2) 既に実施している場合は、ご支障のない範囲で具体的な内容をご記入ください。

（例：連携相手の企業名（同・異業種）、実施の経緯、発着地、品目、年間輸送量、情報交換方法等）

問3-6-2 今後の貴社の取組意向に関して、お伺いします。

- (1) 今後、貴社では、「幹線輸送での帰り荷確保」（鉄道コンテナ）の共同化を行いたい区間はありますか？（1つだけ）

1. 有 2. 今後検討 3. 無 4. その他（ ）

- (2) 有の場合は、具体的な区間名をご記入ください。※探している帰り荷の発地→着地を記入。

（例：「北九州貨物ターミナル駅→東京貨物ターミナル駅」の荷をもつ企業を探している。）

- (3) 区間が合致した場合、共同物流の相手を探す際に重視する条件は何ですか？

（例：連携相手の業種（同・異業種）、品目、輸送量、輸送頻度、輸送時間、時間指定、輸送料金、その他）

問4 共同物流推進のための荷主企業同士の交流・情報交換に関して、お伺いします。

問4-1 「荷主連携共同物流研究会」では、共同物流に関する情報提供、荷主企業同士の交流・情報交換、共同物流のパートナー企業との出会いの場として、「荷主ミーティング」の開催を企画しています。

**※「荷主ミーティング」については、同封チラシを参照ください。(12/2(水)午後、開催地：東京)
これに関して、貴社ではご関心がありますか？(1つだけ)**

1. 出席したい

※ご連絡は、11月9日(月)以降に、E-mailで行いますので、アンケート票の1ページ目にE-mailアドレスを必ずご記入お願いします。

2. 関心はあるが、今回は出席しない

→理由()

3. 関心がない

4. わからない

問4-2 上記で「1. 出席したい」とご回答の方にお伺いします。

**「荷主ミーティング」では、「参加者によるグループ別ディスカッション」を予定しております。
貴社が関心のあるディスカッションテーマをご回答ください。**

(複数回答可。もっとも関心のあるものに◎)

1. エリア配送での積合せ ⇒ (具体的エリア:)

2. エリア配送での帰り荷確保 ⇒ (具体的エリア:)

3. 幹線輸送での積合せ(トラック) ⇒ (具体的区間:)

4. 幹線輸送の帰り荷確保(トラック) ⇒ (具体的区間:)

5. 幹線輸送での積合せ(鉄道コンテナ) ⇒ (具体的区間:)

6. 幹線輸送での帰り荷確保(鉄道コンテナ) ⇒ (具体的区間:)

問5 荷主連携による共同物流に関して、ご意見がありましたらご自由にご記入ください。

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

◇荷主ミーティングの案内チラシ

2015 年度経済産業省補助事業
次世代物流システム構築事業費補助金に係る調査事業
過疎地等における荷主連携による共同輸配送の調査研究

参加者募集

過疎地等における荷主連携による共同物流

荷主ミーティング

荷主のロジスティクス・物流部門の責任者の皆様、
業種の枠組みを超えて、共同物流について一緒に考えてみませんか？

開催日時：2015 年 12 月 2 日（水）14：00～17：00

開催場所：公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 本部会議室
（東京都港区海岸 1-15-1 スズエベイディウム3 階）

主 催：公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会（JILS）
「荷主連携共同物流研究会」

《参加者募集のご案内》

人口減少、ドライバー不足など、物流を取り巻く環境の厳しさが増す中、特に過疎地などではこのままでは自社の商品が届けられなくなる状況が迫っています。

2015 年度に JILS の中に設置された「荷主連携共同物流研究会」では、この問題を解決する手段の 1 つとして荷主連携による共同物流に着目した調査研究を行っています。

今回、研究会のこれまでの活動を報告することと合わせて、共同物流に関心のある荷主企業同士の交流・情報交換や共同物流のパートナー企業との出会いの場として、「荷主ミーティング」を開催することを企画しました。

この機会に、会社や業種の枠組みを超えて、問題解決の糸口を探してみませんか。

◇業種を超えた多様な企業との交流・情報交換

◇先行取組企業の事例を学び、参加メンバー全員によるフリーな討議

◇共同物流の実践を模索する企業同士の出会い

想定テーマ例 ※参加者のご希望により、今後変更することがあります

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. エリア配送での積合せ | 2. エリア配送での帰り荷確保 |
| 3. 幹線輸送での積合せ（トラック） | 4. 幹線輸送での帰り荷確保（トラック） |
| 5. 幹線輸送での積合せ（鉄道コンテナ） | 6. 幹線輸送の帰り荷確保（鉄道コンテナ） |

予定内容

「荷主連携共同物流研究会」の過年度
研究結果報告

先行取組企業の
事例紹介

参加者による
グループ別
ディスカッション

交流会

「過疎地等における荷主連携による共同輸配送の調査研究」
荷主連携共同物流研究会メンバー：学識経験者 1 名、製造業荷主企業 8 社

参加資格

原則、荷主のロジスティクス・物流部門等の責任者の方と致します。

※物流子会社の方も、荷主としてのお立場でご参加いただくことは可能です。

※JILS会員以外の方で参加を希望される際は、下記事務局までお問い合わせください。

定 員

30名（無料・事前登録制）

※同封の「荷主連携による共同物流に関するアンケート票・問4-1」において、「出席したい」とご回答いただいた企業の方に、後日改めてご連絡をさせていただく予定です。

（ご連絡は、11月9日（月）以降に、E-mailで行いますので、出席ご希望の方は、アンケート票の1ページ目にE-mailアドレスを必ずご記入お願いします。）

※誠に恐縮ですが、参加希望者多数の場合は、ご希望に添えない場合もありますので、あらかじめご承知おください。

お問い合わせ先

荷主ミーティング実施事務局

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会 担当：北條、三代川(みよかわ)

〒105-0022 東京都港区海岸 1-15-1 スズエベイディウム3階

TEL：03-xxxx-xxxx FAX：03-xxxx-xxxx E-mail：xxxx@xxxx.or.jp

（※電話受付時間 10:00～17:00（土日祝を除く））

(株)日本能率協会総合研究所

担当：沢江、加藤

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-1-22

TEL：03-xxxx-xxxx FAX：03-xxxx-xxxx E-mail：xxxx@xxxx.co.jp

（※電話受付時間 10:00～17:00（土日祝を除く））

（ご参考）「荷主連携共同物流研究会」の過年度研究結果について

過年度の研究結果を、JILSのホームページにて公開しておりますので、ご参照ください。

2014年度経済産業省補助事業の報告書を掲載しました。

http://www.logistics.or.jp/jils_news/2015/09/2014-6.html

2014年度経済産業省補助事業「平成26年度次世代物流システム構築事業費補助金」により実施した調査及び補助事業の内容を、以下に公表いたします。

■調査

4. 荷主連携による共同物流の調査研究

5. 荷主連携によるエリア共同配送推進の手引き

発荷主連携による共同物流取組宣言

-異業種で取り組む過疎地型エリア共同配送を例に-

◇荷主ミーティング 荷主カルテ（※荷主ミーティング参加希望者事前記入依頼時）

過疎地等における荷主連携による共同物流

荷主カルテ（荷主ミーティング当日ご紹介情報記入票）

黄色のセルの情報は、荷主ミーティング当日に、参加者全員に配布予定です。

一部仮に先日のアンケート回答内容を記入しておりますが、公表に差し障りがある部分は修正をお願いします。

No

※「所在地」は、下記ご記入情報に基づき市区町村レベルまで公開と致します。

会社	貴社名	
	業種・大分類	
	小分類	
	物流子会社の有無	
	物流子会社の場合、親会社の名称	
出席者	ご所属・お役職	
	お名前（フルネーム）	
	〒	
	住所	
	電話番号	
	FAX	
	E-mail	

【共同物流に関する実施状況及び意向】

※「関心」欄で、複数の類型に○を付けた場合は、最も関心のあるものに◎をつけて下さい。

	類型	1) エリア配送での積合せ	2) エリア配送での帰り荷確保	3) 幹線輸送での積合せ（トラック）	4) 幹線輸送での帰り荷確保（トラック）	5) 幹線輸送での積合せ（鉄道コンテナ）	6) 幹線輸送での帰り荷確保（鉄道コンテナ）
関心	○関心あり ◎最も関心あり						
現在	現在の共同化の実施状況 既に共同化をしている場合、その内容						
今後の取組意向	今後共同化を行いたい地域・区間の有無						
	今後共同化を行いたい地域・区間名						
	共同物流の相手を探す際に重視する条件						

【最も関心のある共同物流についての貴社の物流現況】

※上記で◎を付けたものについてご記入下さい。

※貴社が、今後検討してみたいエリア又は区間を1つ取り上げ、以下ご記入下さい。

※内容はご支障のない範囲で凡そあるいは概算で結構です。ご支障あれば未記入でも結構です。

最も関心のある類型		※上記で◎を付けた類型を、ご記入下さい。
検討してみたいエリア名、又は区間名		例：エリア配送の場合：●●県、幹線輸送の場合：●●県→●●県
1. 荷物特性	①輸送品目	例：酒類、日用雑貨、産業機械など
	②温度帯	例：常温、要冷
	③貨物量	※平均的な1日の量 例：●t、4tトラック●台など
	④輸送頻度	例：日又は週当たり便数 例：日●便など
	⑤荷姿	例：平パレット、カゴ車、ケース、バラ（裸荷）など
2. 波動特性	①年間波動	例：3月が多く平均の3倍、7～8月は少なく平均の0.7倍
	②月間波動	例：月末が多く平均の3倍
	③週間波動	例：水曜日が多く平均の3倍、火曜日が少なく平均の0.7倍
	④日波動	例：9～12時が8割。14時以降はない。
3. 届け先特性	①届け先数	※平均的な1ヶ月の届け先数 例：●ヶ所
	②届け先の施設種類	例：店舗、事務所、物流センター、工事現場、工場、個人宅など
4. 車両特性		例：車両サイズ、パワーゲート（リフト）付、ウイング車の指定など
5. その他特記事項		
6. 上記で、現在困っていること		
今回の荷主ミーティングに期待すること		

◇荷主ミーティング 参加者アンケート

荷主ミーティング 参加者アンケート

本日はお忙しい中、JILS 初の試みである「荷主ミーティング」にご出席いただきまして、有難うございました。研究会のとりまとめや今後の活動に役立てたいと思いますので、アンケートにご協力をお願いします。

問1 今回の参加理由をお教えてください。

(複数回答可。複数回答の場合は、最も強い理由に◎印をつけてください。)

選択肢		回答欄 (○、◎：最も強い理由)
1) 共同物流のパートナー探し	a. 同業種の共同物流のパートナー探し	
	b. 異業種の共同物流のパートナー探し	
	c. 同業/異業を問わない共同物流のパートナー探し	
2) 情報収集	a. エリア配送での積合せ	
	b. エリア配送での帰り荷確保	
	c. 幹線輸送での積合せ(トラック)	
	d. 幹線輸送での帰り荷確保(トラック)	
	e. 幹線輸送での積合せ(鉄道コンテナ)	
	f. 幹線輸送での帰り荷確保(鉄道コンテナ)	
3) その他	(具体的に:)	

問2 上記問1で選んだ理由について、今回の成果はいかがでしたか？

上記問1で選んだものについて、それぞれお答えください。(項目ごとに選択肢に○を1つだけ)

項 目		成 果
1) 共同物流のパートナー探し	a. 同業種の共同物流のパートナー探し	1. 有 2. 無 3. わからない
	b. 異業種の共同物流のパートナー探し	1. 有 2. 無 3. わからない
	c. 同業/異業を問わない共同物流のパートナー探し	1. 有 2. 無 3. わからない
2) 情報収集	a. エリア配送での積合せ	1. 有 2. 無 3. わからない
	b. エリア配送での帰り荷確保	1. 有 2. 無 3. わからない
	c. 幹線輸送での積合せ(トラック)	1. 有 2. 無 3. わからない
	d. 幹線輸送での帰り荷確保(トラック)	1. 有 2. 無 3. わからない
	e. 幹線輸送での積合せ(鉄道コンテナ)	1. 有 2. 無 3. わからない
	f. 幹線輸送での帰り荷確保(鉄道コンテナ)	1. 有 2. 無 3. わからない
3) その他		1. 有 2. 無 3. わからない

問3 荷主ミーティングの時間配分について、感想をお教えてください。(項目ごとに選択肢に○を1つだけ)

タイムテーブル		時間配分
1) 荷主ミーティング開催の背景とねらい		1. 短かすぎる 2. 短い 3. 適切 4. 長い 5. 長すぎる
2) 先行取組企業の事例紹介		1. 短かすぎる 2. 短い 3. 適切 4. 長い 5. 長すぎる
3) 参加者によるグループ別ディスカッション	a. 自己紹介	1. 短かすぎる 2. 短い 3. 適切 4. 長い 5. 長すぎる
	b. グループ討議	1. 短かすぎる 2. 短い 3. 適切 4. 長い 5. 長すぎる
	c. グループ別まとめ発表準備	1. 短かすぎる 2. 短い 3. 適切 4. 長い 5. 長すぎる
4) グループ別ディスカッションのまとめ発表		1. 短かすぎる 2. 短い 3. 適切 4. 長い 5. 長すぎる

(※裏面へ)

2015 年度 経済産業省 次世代物流システム構築事業費補助金
(次世代物流システム構築に関する調査事業)

**過疎地等における
荷主連携による共同輸配送の調査研究
報告書**

2016 年3月

公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会
〒105-0022 東京都港区海岸 1-15-1 スズエベイディウム 3 階
TEL:03-3436-3191(代表)

委託先 : (株)日本能率協会総合研究所
〒105-0011 東京都港区芝公園 3-1-22