

タイトル

「配送担当からみる荷主側の効率化の課題と改革案」

受講番号 43

株式会社陽光
濱元 茂伸

■目次

1. 序論	3-2
1.1 はじめに	3-2
1.2 テーマ選定について	3-2
1.3 物流拠点の役割と範囲	3-2
2. 本論	3-3
2.1 ありたい姿	3-3
2.2 現状分析	3-4
2.3 現状把握	3-6
2.4 要因の解析	3-7
2.5 今後の改善・改革案	3-8
2.6 目標値の設定	3-9
2.7 改善を行った場合の予測	3-9
2.8 目標達成までのロードマップ	3-11
3. 結論	
3.1 まとめ	3-12
3.2 今後の課題	3-12
3.3 終わりに	3-12

1. 序論

1.1 はじめに

当社、株式会社陽光は総合物流事業者として、主としてU社製品のスチール家具の在庫管理・輸配送・施工組立・据付けを行っている。

事業範囲としては、愛知県と静岡県の一部（浜松市）を境界線として、東西の物流が担当割りされており、弊社は沖縄までの西地区を担当し、東地区に関しては別会社が運営を行っている。私が担当するエリアは山口県の一部・九州全域である。私はドライバーとして入社し、その後、輸配送の業務担当を経て、現在は福岡物流センターのセンター長として、業績・業務・人材の管理を任されている。年々低下する商品の取扱量、車両不足と作業人員の不足に毎年課題を抱えている。現状の問題の中で如何に限られた資産を有効活用し、効率化できるかが問題解決への糸口と考えている。

1.2 テーマ選定について

弊社の事業において、調達・生産・販売はなくU社手配による各メーカーより在庫商品が大阪・犬山拠点倉庫に入荷し、配送前日に福岡物流センターへと補給（入荷）が行われる。入荷後、ピッキング・検品作業を行い、翌日各エリアへ配送を行う。

各エリアへは、貸し切り便にて配送が行われるため、取扱量が減少していく中、積載率が非常に悪いエリアが見受けられる。

現状の実態を把握し、効率が良い方法を選定し、どのような提案が出来るか、「プレミートニングでの問題発見と解決技法」及び「輸配送管理」に焦点を絞り、輸配送の改善を考え、効率化を推進していく事を論じていく。

尚、機密保持の観点から、荷主社名を伏せさせて頂く事と、車両単価及び実績数値には若干の加工を施し使用をしている。

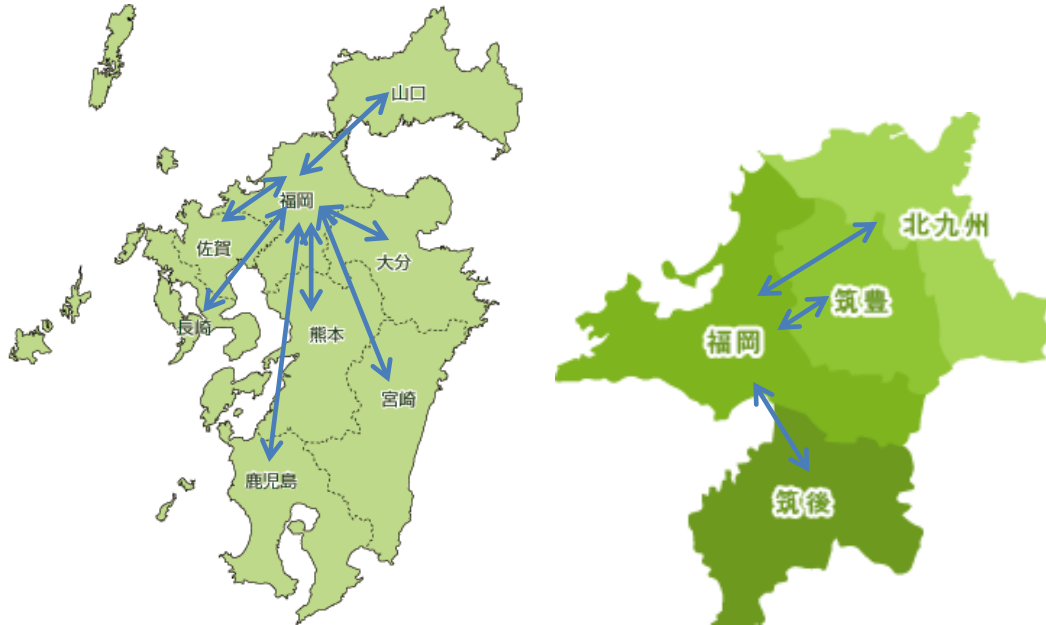
1.3 物流拠点の役割と範囲

表-1 物流拠点と配送エリア

物流拠点（役割）	配送エリア	運賃形態
大阪物流センター（DC）	大阪・京都・兵庫・滋賀・和歌山・奈良・沖縄	貸切運賃
犬山物流センター（DC）	愛知・三重・岐阜	貸切運賃
福岡物流センター（TC）	福岡・佐賀・長崎・大分・鹿児島・宮崎・熊本・山口	貸切運賃

岡山営業所(TC)	岡山・鳥取・島根・広島	貸切運賃
-----------	-------------	------

図-1 福岡物流センター 配送ルートマップ (範囲)



2. 本論

2.1 ありたい姿

昨今、運送業界の荷主に対する値上げ交渉が進んでおり、弊社も主要荷主（U社）を含め、各荷主へ値上げ交渉を行った。しかし、弊社はU社との関係が 50 数年続いており、荷主と物流の関係以上にビジネスパートナーとしてお付き合いをしてきた以上、値上げ交渉だけではなく、コストダウンの提案をしていかなければならない。

その一つとして、効率の良い配送を提案・実施していきたい。

商流的な観点から見て、物流側だけでは解決・改善は非常に困難ではあるが、本講座にて学んだ事を活かし、顧客の立場になって、配送効率の向上を目指す事も、物流担当として大きな課題だと考える。自社の利益だけを考えるのではなく、荷主企業と共に改善・提案を繰り返し行い、共に成長し、パートナーとして強固な関係を築いていく第一歩としたい。

2.2 現状分析

(1)エリア別 (図-1 参照)

序論でも述べたが、現在の配送ルートは、福岡物流センターより各エリアへ貸切り便にて配送・設置作業を行っている。エリアは以下に述べる 12 方面である。(博多便・山口便・北九州便・筑豊便・久留米便・佐賀便・佐世保便・熊本便・大分便・長崎便・宮崎便・鹿児島便)

エリア割は荷主側の判断であり、博多便は月～金、その他の方面は週 2 回の運行になっている。今までエリアの統合は行われていないが、配送頻度を減らす事は行われてきた。(週 3 日→週 2 日)

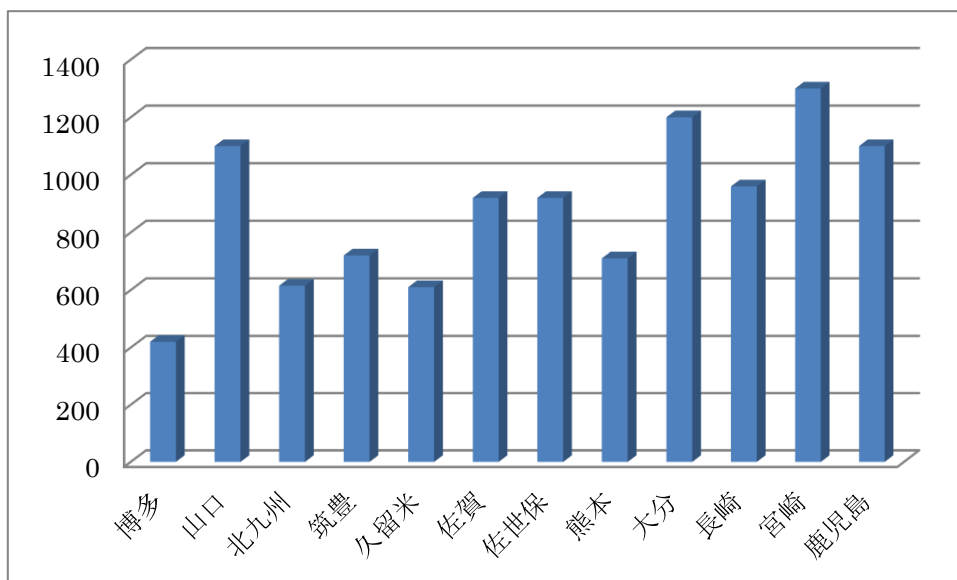
(2)各エリア才単価 (表-2 参照)

貸切り便の為、積載量(注文)によって 1 才あたりの単価が日々大きく変わる。また、エリアによっても大きく変わってきてしまう。例え 10 才の荷物しかなくても、直送(※1)の場合は組立・設置を行う為、車両を手配しなくてはならない為、1 才辺りの単価が跳ね上がってしまっている。しかし配送データが店入(※2)のみの方は路線にて発送を行う場合もある。

※1：配送にて据付設置まで行う作業

※2：販売店等に梱包のまま引き渡し

表-2 エリア別才単価

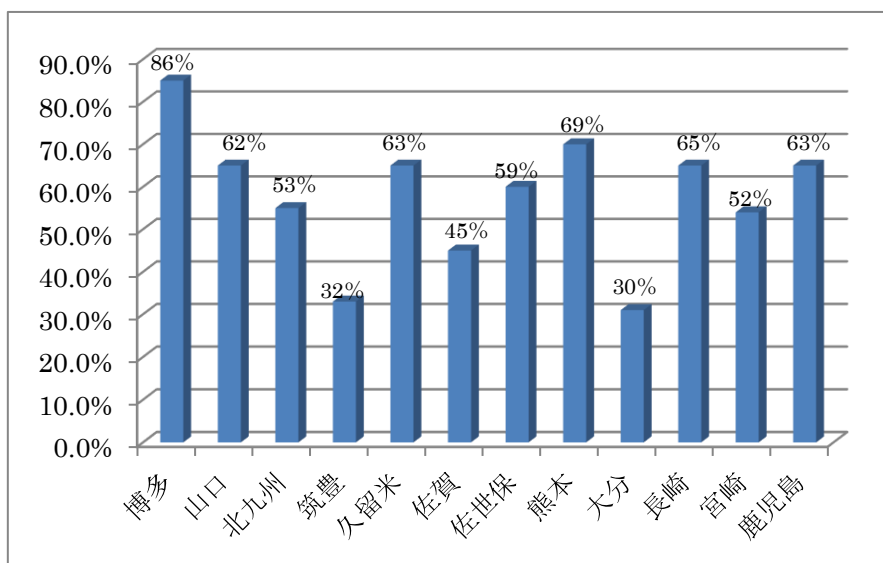


(3)各エリアの積載率（表－3 参照）

九州の縦のライン（北九州・博多・熊本・鹿児島）は比較的積載率は高いが、横のラインは非常に積載率が低い。

この場合の積載率は、片道のみで考える。帰り荷の積載は含まない。

表－3 エリア別積載率



(4)配送形態

表－4 配送形態

	車両	作業員	頻度	配送時間帯 (移動時間は含まない)
定期便	2t、4t	0名～2名	タリフによる 曜日配送	9:00～17:00
チャーター便	2t、4t、10t	2名～	依頼毎	依頼時間による

大きく定期便とチャーター便に分かれる。定期便は主に2マン・3マン配送にて1日5件～10件程度配送・設置を行う。エリアによって配送曜日が決まっている為、事前の配車の計画は行いやすい。

チャーター便は曜日に関係なく、依頼された場所・時間・人数にて搬入・設置作業を行う。

2.3 現状把握（問題点）

ブレーン・ストーミングにて意見を出し合い、KJ法を使い以下の5名で現状の把握を行った。

■参加者 管理職1名 配車係1名 輸送内務(※3)2名 ドライバー1名

※3 配車検量(※4)を行う者

※4 配送データを基に、1社便毎の配送荷物・ルートを決定する事

テーマ「配送・設置作業における問題点」

① 配送タリフ

・荷主にてエリアが分類されているので、エリアとエリアを合わせて配送する事が出来ない。

・エリアによって配送場所の大まかな着時間が決まっている為、エリアの集約が難しくなっている。特に店入れはAM・PM指定の所もある。

・エリア内の配送区域が広すぎる。

・配送曜日が決まっている為、配送量が平均化出来ない。

・市街地での配送比率が高く、小回りの利く2t車での配車がメインになる為、4t分の商品を2t2台で配送を行う事もある。

② 配送条件・品質管理

・配送設置作業以外で、現地での付帯作業がある

・イレギュラーをある程度加味して配車検量を行わなくてはならない。

・エリア毎によって営業の人員が大きく変わっていくので、営業の配置人数によって積載率が左右されている。

・現地での滞在時間明確に把握する事ができない為、効率の良い積載量にて配車組をする事が出来ない。

・現地での顧客からの要望を急遽受けなければいけない事がある為、余剰スペースを確保しておく必要がある。

・作業前の養生・作業後のクリーニング等の付帯作業がある。

③ 商品

・九州エリアの物量が落ちてきている。

・商品の才数と作業時間の長さが決して同じではない為、積載に無駄がでる。

・デザイン性が上がった為、商品が顧客のニーズに合うように細分化され、使用ビスの本数が多くなり、現地での作業時間が長くなった。

- ・その他の顧客もオフィスメーカーが多い為、混載が行いにくい。
- ・長尺商品があると、EVが使用できない為、搬入に時間がかかる。

④ 積載率の低下

- ・時間指定によって1車で配送可能なエリアでも、2車必要な場合がある為、積載率が上がらない。
- ・少ない物量でもエリアを跨いで配車検量を行う事ができない。
- ・商品の大きさがバラバラの為、積載率が下がってしまう。
- ・重量がある物が多く、積載効率が低い。
- ・リロケーション(※5)作業がある為、時間優先になってしまう。
※5：を伴わない現地での作業（例：レイアウト変更作業等）
- ・月末に出荷が集中する傾向があり、月初の積載率が下がりぎみになる。

⑤ 経営資源不足

- ・車輛のメインが2t車になり、4t1台で配送できる場面でも、2t車を2台用意しなくてはいけない場面がある。

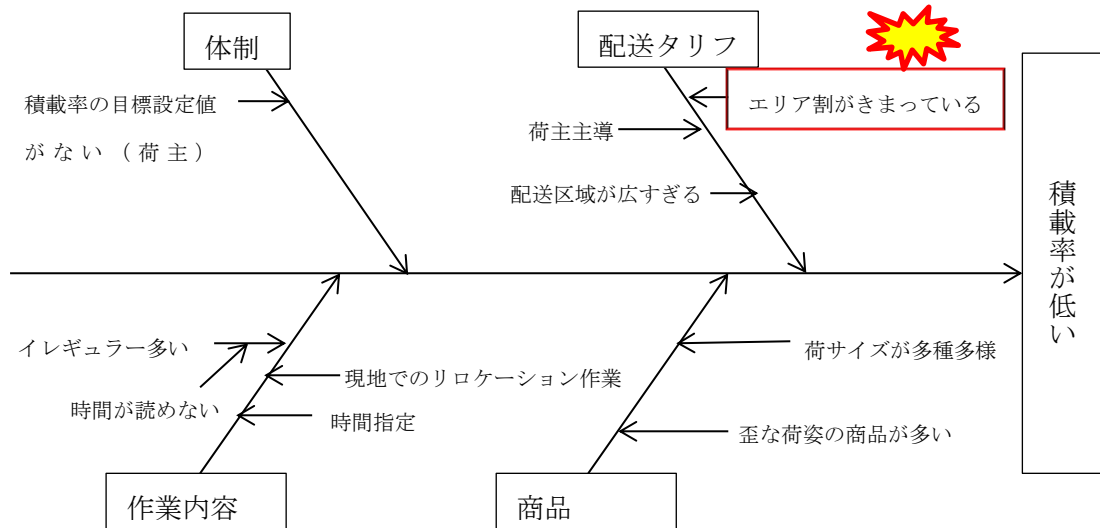
⑥ 請求形態

- ・全ての配送が車立てでの請求になり、物流側としては積極的な配送効率化の意識が低い。効率が高くなると配車台数が減り売上が下がるという意識がある。

2.4 要因の解析

前項の現状把握を全体的に見て、物流側では変える事の出来ないもの（与件）、現時点では変える事が出来ないもの（制約条件）が多い事に気付いた。その中で物流側として「積載率の低下」の問題点を改善する事が、最大の顧客サービス（コストダウン）に繋がると思われる。積載率を下げている、積載率が上がらない要因を下記の「図-2 特性要因図」にて洗い出しを行った。

図-2 特性要因図



特性要因図を用いて、積載率が低い要因を洗い出した。まず、大きく①体制②配送タリフ③作業内容④商品の4つに大別し、その要因を抽出した。内容を検証してみると、非常に与件となる原因が多かった。その中で、唯一物流側から改善提案できる要因は「エリア割が決まっている」という、要因になる。(制約条件)

2.5 今後の改善・改革案

改善案として「エリア配送の再構築」を実施していく。その第一歩として「北九州便」「筑豊便」のエリア統合を行う。今までは、月・水・金の定期配送エリアを水・金のみ減便するという事は、荷主側の要望で実施してきた事はあった。しかし、今回はエリアを減便するという改善案では、営業様の機会的損失を誘発する恐れがある為、エリアの統合という方針で改善を実施していくべきだと考えた。なぜ北九州・筑豊便なのかと言うと、積載率が悪い「筑豊便」に焦点を当てた場合、「北九州便」と統合する事が一番効率的であり、実現可能である事。また、大幅に配送距離が延びる事が無いのも理由である。もう一つは、北九州・筑豊エリアの営業担当者が1名体制の為、その後のエンドユーザーとの調整作業が比較的容易に出来る事も理由に挙げられる。

2.6 目標値の設定

「北九州・筑豊便の統合による1車あたりの積載率の向上」を目標に設定する。

尚、今回の積載率については、定期便(※6)に関してのみ目標設定を行う。

※6：毎週決まった曜日に各エリアに配達を行う便⇔チャーター便(※7)

※7：曜日に関係なく、車立てで配送を行う便（案件対応）

◆期日 2019年8月

◆エリア 北九州・筑豊便

◆積載率目標値 積載率 75%

現状 北九州便 53% 筑豊便 32%

◆コストダウン目標値 請求金額 25%減

2.7 改善を行った場合の予測

(1)現状の稼働状況（2017/7/21～2018/7/20）

表－5 北九州・筑豊便 配送実績

	8月度	9月度	10月度	11月度	12月度	1月度	上期合計
北九州便（台）	8	9	9	7	9	6	48
助手（人）	14	16	15	11	15	8	79
筑豊便（台）	8	9	9	7	9	6	48
助手（人）	9	11	12	9	13	5	59

	2月度	3月度	4月度	5月度	6月度	7月度	下期合計	通期合計
北九州便（台）	8	14	12	7	9	9	59	107
助手（人）	14	20	18	11	15	16	94	173
筑豊便（台）	8	8	9	7	9	9	50	98
助手（人）	11	14	13	9	15	14	76	135

北九州・筑豊便とも水曜日・金曜日の配送になっており、助手が0人～2名にて作業を行っている。3月4月は1日に2便である場合もあるが、その他の月は1日1便にて配送する事が多い。また、荷物が0の場合もあり、その時は配送便は出ないという事もある。各配送便の車両台数、助手の人数は、顧客から弊社の裁量に任されており、決定権は弊社でもっている。通期で北九州便が107台173名、筑豊便が98台135台。両便合計が205台308名。

(2)改善後の稼働予測

表－6 改善後の稼働予測

	8 月度	9 月度	10 月度	11 月度	12 月度	1 月度	上期合計
北筑便(台)	10	11	11	9	11	8	60
助手 (人)	20	22	22	18	22	16	120

	2 月度	3 月度	4 月度	5 月度	6 月度	7 月度	下期合計	通期合計
北筑便(台)	10	18	17	9	11	11	76	136
助手 (人)	20	36	34	18	22	22	152	272

エリアを統合する事により、車両台数が4割程度削減できると予測し、3月4月は繁忙期の為、2割程度の削減と予測する。作業員は配送件数が増える為、3マン配送(助手2名)として算出し、通期で合計136台272名となった。改善前と比べると、車両69台、助手36名削減という結果になった。

(3)改善後の効率化・費用等の効果

①積載率

現状では北九州便53%、筑豊便32%である。それを統合する事により、85%まで上がる計算だが、配送条件等に時間指定、リロケーション作業等が入ってくる為、実際には70～75%となると考えた方が妥当である。また、配送件数は最大で8件が平均値と考える。

②コストダウン費

表－7 コストダウン試算表

改善前

	数量	単価	小計	合計
車両	205	¥27,000	¥5,535,000	
助手	308	¥12,000	¥3,696,000	¥9,231,000

改善後

	数量	単価	小計	合計
車両	136	¥27,000	¥3,672,000	
助手	272	¥12,000	¥3,264,000	¥7,036,000

改善費用 ¥2,195,000 23.8%減

車輛の 69 台、助手 36 名の削減となる。車輛の単価を 27000 円、助手の単価を 12000 円とすると、年間で 2,295,000 円のコストダウンが実施できる。改善前比 23.8% となり、目標値には若干及ばないが、十分に効果は期待できる。

③CO₂ 排出量

表-8 CO₂削減量

	1 台辺り			削減数	二酸化炭素排出量
	燃費	排出係数	二酸化炭素排出量		
車両	6.2	2.58	15.996	69 台	1103.7

弊社の燃費は約 6.2 k m/l である。年間 69 台車両を削減する事により、二酸化炭素の排出量を 1103.7kg-CO₂削減する事が出来る。また算出を行うのは難しいが、助手の人数も減るという事は、入社する人数が減る、入社する人の自動車等の距離が減るので、その部分も二酸化炭素の削減が期待できる。今回削減できる 1103.7kg の二酸化炭素排出量は杉の木に換算すると年間で約 78 本を植えたのと同じ効果ができると言われている。

2.8 目標達成までのロードマップ

表-9 ロードマップ

実施内容	担当	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
社内提案	センター長	→										
顧客提案(SCM)	陽光		→									本稼働
営業部提案・調整	顧客SCM				→							
試運転	配車担当								→			
検証	荷主・陽光									→		

10月より社内提案をセンター長が行う。物流として荷主の立場になって改善提案を行う事も重要とし、各幹部に説明会を行う。その後、前項で述べた、「積載率」「コストダウン」「CO₂削減」等の効果を踏まえて、SCM管理部(顧客)に提案を行う。特に、CO₂の削減に関しては、今までの物流会議の中で課題に上がらなかった題材であり、環境も考えていることをアピールしていきたい。このロードマップにてボトルネックとなる部分は、SCM管理部と営業部との調整部分であると思われる。その部分もバックアップが出来る様に慎重にSCMとの打ち合わせをおこなっていく。営業部との調整がうまく進めば、5月~7月にて試運転を行い、各月毎にSCM管理部と検証を行い、効果を確認していく。実施・検証を繰り返し、8月より本稼働を目指し、ロードマップに

沿って進めていき、達成させたい。

3. 結論

3.1 まとめ

今回、様々なデータを取る事により、改善できる点は幾多にもある事が分かった。昨今、物流費が上昇する中にあり、物流費の削減は非常に困難な課題であるが、顧客の立場になって考える事がまずは大事だと気付いた。今回の試算では、年間 2295 千円の削減費になったが、これから様々な提案を考え、物流パートナーとして信頼される事が重要である。また、今回は物流側だけで課題を抽出したが、これからは荷主側ともKJ法などの技術を使い、荷主の潜在ニーズを引き出す事を行う。

3.2 今後の課題

今回はエリアの統合という改善案を出したが、顧客から見ると機会的損失を発生させる可能性もありうる。機会的損失を発生させずに、コストを如何に押さえていくかを、顧客と物流設計の段階から組立直す時期に入ってきている。顧客との連携をさらに強め、時代に沿った物流を構築して行くことが今後の課題である。毎年作業員不足が深刻化してきており、弊社のような労働集約企業は如何に労働力を確保するか、また労働力が減る中で、どのように配送・設置作業を行っていかなくてはいけないかを、荷主を含めて考えていかなくてはならない。

3.2 終わりに

弊社はオフィス什器を配送・設置を行う分野に特化した会社である。特にU社とは 50 数年来のお付き合いであり、様々な困難を共に歩き、弊社を成長させて頂いた。これからはU社だけではなく、全ての荷主に対し、物流側も荷主の立場になって、様々な事を提案して行かなくてはならない。本来荷主はそれを求めているので、荷主との対話を増やし、改善・改革を実施し、顧客・会社に貢献出来るような物流マンになりたい。

参考文献

プレミーティング 問題解決技法

第 10 単元 グリーンロジスティクス

交通エコロジー・モビリティ財団 ポスター