

LPG販売事業における 新配送システムについて

辻 幸夫

近年、LPG業界における物流の問題が、にわかには業界紙面ににぎわしている。採用難と定着率の悪化から、LPGガス事業の根幹ともいえる物流に不安感をいだく業者が増えているからだろう。わが社は、平成元年に長期計画の策定にあたり、コンサルタント会社に「LPG直売事業の可能性の評価」について委嘱し、総合的な検討を実施した。この報告をもとに社長の戦略的な構想が加えられ、その一環として物流システムの一大変革となる新配送システムが平成2年4月より実施された。以下このシステムの概要について述べる。

1. 配送センターのこれまでの足跡と 新システムを可能とした基礎的要件

(1) 配送センター設立からこれまでの主な足跡

昭和44年、業界に先がけて電算機を導入し、配送センターを建設し、配送予測にもとづくブロック別ルート配送システムを確立し、以来20年にわたり、このシステムの効率的な運用、配送員の質の向上、設備面での改善につとめてきた。

電算システム面では、昭和50年には所有器具パターン別の季節変動指数が採用され、需用家別に所有器具に応じた予測ができるようになり、55年にはオンライン画面により照会時点での需用家の配送予定日、前回容器交換時の指針等が瞬時に確認できるようになった。さらに62年には TOKAI・HOME・SECURITY・SYSTEM (THS; ガス火災セキュリティシステム) の普及に伴い、自動検針値 (業務用は3日に1回、一般家庭用は7日に1回) の配送予測への反映ができるようになり、ガス切れの発生はきわめて少ない状態となった。

効率的な配送という点でみれば、昭和47年に容器の無差別化により直売の需用家も販売店の需用家も無差別に容器の交換ができるようになり、また当社取引販売店のほとんどが配送センターに加入したことからブロック当

たりの配送密度が高まり合理化がされた。静岡県内の焼津配送センターでは区域内LPG消費世帯の約8割をカバーしており、需用家密度が高いことから、配送の顧客間の平均移動時間は、1.5分、移動距離は0.7kmときわめて短く、需用家密度がいかに高いかを示している。

配送員の質という点で考えると、業界では配送用員を請負や外部運送業者に委託しているケースが多い中、当社は昭和51年9月より、全員が社員(それまでは嘱託)となり、LPGの配送だけでなくガス洩れ警報器の取付け、取替え、ガス火災セキュリティの加入推進、その他安全器具の普及をすすめてきた。また、資格の取得についても第2種販売主任者免状は入社歴の浅い者を除きほとんどが取得し、丙種化学作業主任者免状や液化石油ガス設備士の資格を有している者も数多い。

設備面では、配送作業の軽減化を考え、車両はすべてパワーゲート付、無線機搭載となっている。容器は昭和62年より新瓶購入分はすべて軽量容器(従来より約5kg軽量)とし、配送困難な箇所には順次アルミ容器(スチール製50kg容器重量42.7kgに対しアルミ製は24.8kg)を導入している。LPG充填設備も4カ所で回転充填を採用しており、内2カ所は自動充填機セミロファイラーが設置され、今年度にさらに2カ所設置の予定となっている。

このように当社の配送センターの歴史をふりかえてみると、これまでに築いてきたものが大きな財産として蓄積されており、これらのベースがあってこそはじめてこれから紹介する新配送システムの実施が可能となったと思われる。当社では平成2年4月より、配送予測にもとづいて、一定の残量に達した需用家だけガスを交換する方式から、毎月定期的に全需用家を巡回し、他の業務をしながらガスの交換もしていく定期巡回方式に変更した。この方式にかかわるシステムを総称して、新配送システムという。

(2) 新配送システム実施の基礎的要件

足跡の中でもふれてきたが、基礎的な要件としてまとめると、次のものがあげられる。(1)コンピュータによるシステム化がすすんでおり、社内でシステムの変更即到

つじ ゆきお (株)ザ・トーカイ
〒420 静岡市常磐町1-4-12

対応可能な体制ができていないこと、(d)直売も卸売も個別配送について無差別容器となっており、ブロック別ルート配送の対応がとれること、(e)単位消費量が大きく容器の大型化がすすんでいること（消費量が少なく、容器交換サイクルが3カ月以上もある場合、毎月の定期巡回はコスト過大となり、収支バランスがとれない）、(f)配送地域内の需用家密度が高いこと（需用家間の移動距離が長ければ巡回順配送ができにくく、配送効率面でのメリットが出にくい）、(g)配送担当者の質が高く、職務の多様化、高度化に対応できること（この条件がととのっていないければ運用段階でつまづく結果になる）、(h)集中監視システムにより自動検針ができ、ガスエアコンや能力の大きな給湯機を使用しても、使用量の変化を的確にとらえることができるようになること（絶対条件ではないが大きな意味をもつ）。

2. 実施の目的

(1) 社会的な環境の変化に対応

昭和49年の配送センター設立以来、システムの効率的な運用につとめてきたが、この間の経済環境の変化に伴い、労働環境やユーザーの生活環境も大きく変わってきている。LPG業界の実情と合せ考えると次のようなことがあげられる。①主婦のカルチャーへの参加や共稼ぎ世帯の増加により、家庭は留守がちになった。一方、業者側の合理化指向により、自動振替の普及率は高まり、配送や保安調査は外部委託傾向が高まってきている。これらのことにより、需用家と接する機会が減少してきている。②産業が高度化、ソフト化し、工場ではロボット等の導入がすすみ、一方で高学歴化により、重作業や単純な労働は敬遠される傾向にある。LPGの配送については、よほど労働環境や職務の内容を改善していかなければ優秀な人材は集められないだろうし、育たない。これらのことから、新しい時代の流れに合った配送システムを追及してきたが、平成2年4月より新配送システムを導入することとした。

(3) 営業戦略の一環としての同システムの位置づけ

平成元年に昭和63年度を起点とし長期10カ年計画が策定、発表された。LPGガスの家庭、業務用の販売は成熟期にはいったといわれており、長期需要予測でも年率2%程度の伸び率の予測となっている。しかしながら当社としては、ガス給湯器、ガスエアコン、GHPの普及をはかることによって年率10%を超える伸び率（LPG直売事業）を見込んでおり、この長期計画達成のための経

営戦略の一環として同システムが生み出された。各事業の今後のあり方についてコンサルタント会社CDI（コーポレイトディレクション代表取締役 吉越 亘氏）に委嘱し、直売事業についても検討がなされた。定期巡回制度についても調査、検討が実施され、最終報告の中で①業務効率の向上と顧客管理の強化が期待される。②都市ガス、他業者への転換阻止策となり得る。③支店、営業所の業務目的別再編と組織効率の向上が可能。④配送員の作業軽減と高付加価値が可能と結んでいる。

トップの考え方も次のようにあった。「都市ガスと異なり、LPGの場合は“血の通った、涙のわかる”人間がガスを供給しており、しかも当社の配送員は社員となっているのだからこれほど強いものはない。地区係（新システムで配送員を地区係に改称）が毎月1回お客様のところへ伺い、コミュニケーションを密にすることによって、当社に対する信頼のきずなが一層強くなることが最大の目的であり、販売、保安、合理化（LPG事業にとって相撲でいう心技体にあたる）いずれをとっても、その効果は期待できる」

社会的、経済的な環境の変化に合わせ、定期巡回方式を採用することによって、需用家との信頼のきずなをより強いものにし、販売、サービス面でのプラス効果を狙うと同時に、組織の活性化、合理化をも狙いにした制度として、期待をもってスタートさせた。

3. 制度の主な内容

(1) 呼称を配送員から地区係に変更

職務の変更に伴い、従来の配送主体の業務から、需用家管理業務にウェイトを移していること、担当地区に責任をもたせること、イメージの向上等から“地区係”という名称に変更した。

(2) 毎月の定期巡回方式による、地区係の職務

導入前1人平均の受持ち件数約1,500件を3分の1減らし、1人平均1,000件程度とし、従来の容器交換予定日に合わせた配送から、毎月定期巡回方式とし、定期巡回を通じて次の職務を行なうこととした。

〈地区係が専任で行なうもの〉

- (i)個別配送と毎月1回の供給設備の点検調査、微少漏れのチェック
- (ii)検針作業と自振需用家へのガス料金等振替済みのお知らせ配布
- (iii)定期刊行紙、パンフレット、販促チラシ等の配布
- (iv)周知義務（ガス器具等の取扱い上の注意など保安上の

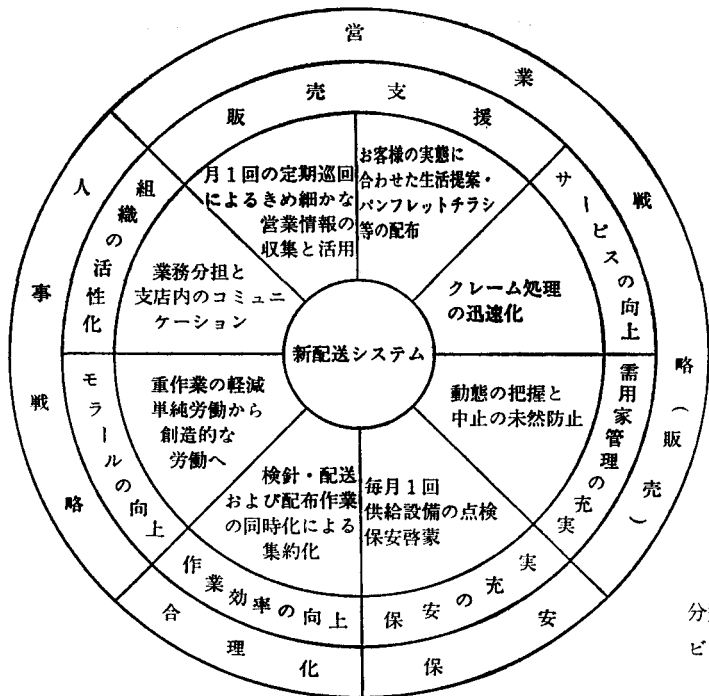


図1 新配送システムの効果の広がり

Pガス料金の申込獲得、ガス洩れ警報器の点検、取替え

(b)需用法とのコミュニケーションと情報の収集

(3) 給与制度の見直し

従来の配送本数に応じた歩合給部分(給与の約20%)を配送件数ランク、検針件数ランクによる固定的な給与とし、これに加え情報の提供については、内容に応じた歩合給とした。地区係は社員であるので知識、能力の優れた者は、年度末の考課により資格等級の昇級昇格が行なわれるようになっている。

(4) 支店、営業所における情報の流れ

図2のように、地区係からの情報は情報連絡カードに記載された内容によって分類され、それぞれの内容に応じ、営業、サービスの担当者へ届けられるようにした。

4. 導入前期待された効果と実施後の成果、検証

需用法啓蒙)の実施

〈営業係、サービス係と分担して行なうが、地区係が主体で行なうもの〉

(a)簡単な苦情処理とガステーブル、炊飯器などの比較的簡易なガス器具の販売

(b)ガス火災セキュリティ(集中監視システム)、保険付L

(1) 費用対効果

年額のコスト計算で、費用の増加は、①受持ち件数を減少させたことによる増員が40名(94名→134名)で、この直接人件費と車両経費の年額が220百万円、②電算システムのプログラム変更の費用の年額(5年均等償却)が4百万円で計224百万円。これに対して費用の減少、

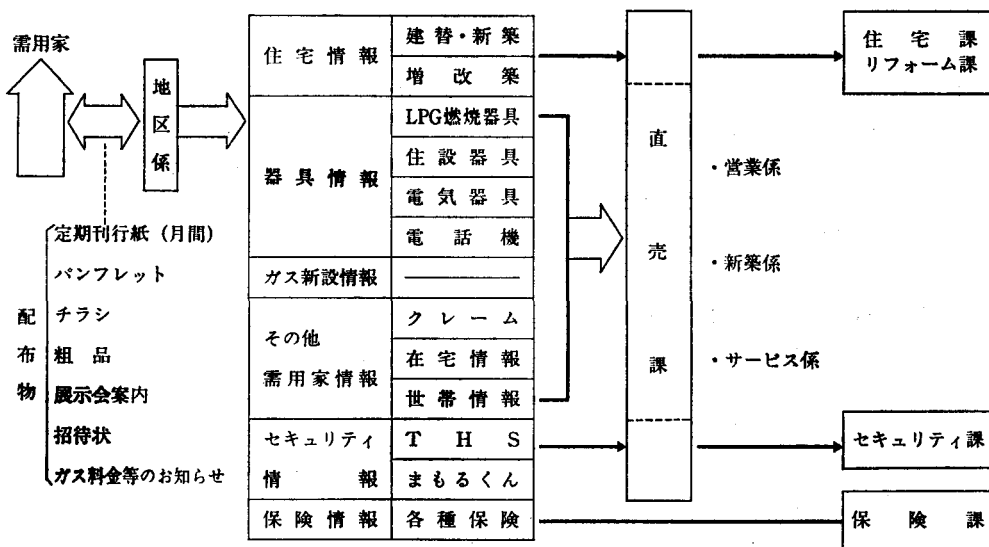


図2 情報の流れ

表 1 新配送システムスタート年度とスタート前年度の走行距離比較

	走行距離 (km)		(A) 配送実績件数			※ (B) SKIP件数		平均走行km(1件当たり) 走行距離 / (A+B)			人 数	
	元 年	2 年	元 年	2 年	前年比	元 年	2 年	元 年	2 年	前年比	元 年	2 年
焼津DC	40,297	49,854	21,525	22,293	103.6%	—	47,791	1.87	0.71	38.0%	11	14
浜松DC	27,008	31,519	11,390	12,088	106.1%	—	18,202	2.37	1.04	43.9%	7	9
熱海DC	37,838	45,301	10,960	12,846	117.3%	—	14,385	3.45	1.66	48.1%	5	6

※SKIP…翌月の定期巡回時以降ガスの交換をすれば良いものについては、当月のガス交換は行なわない。

注 (1) 各年6月～10月5カ月間での比較

(2) 元年の走行距離には、検針人の走行は含まれていない。

(3) 県内の配送センターの中で焼津が最も密度が高く、浜松が中位、熱海は密度・立地条件ともに最も悪い。

収入の増加は、①検針、集金員の減員が27名(60名→33名)で約100百万円。②営業効率があがることから、営業系の減員が9名で35百万円。③配送センター加入の販売店への配送費(検針費用分)の値上げがkg当たり3円50銭で年間数量21千tに対し、73百万円の合計208百万円。差引で16百万円のコストアップとなるが、平成3年度の地区係の情報提供件数が年間12,915件あり、このうち直接的な営業情報が8,924件、成約となった件数が5,870件、地区係の情報にもとづく売上が約8億円となり、コストアップを吸収してあまりある成果が出ている。その他、数字に表わせない効果(需用家とのコミュニケーションにより、お客様からの信頼が高まる)をも考え合わせれば、この制度の関連事業への波及効果は、はかり知れないものがある。

(2) 検針、配送作業の合理化

集中監視システムがさらに普及(当社では平成7年度末100%を目標としている)してくれば、自動検針システムで残量を極限まで減らすことが可能ではあるが、配送そのものはピストン配送することになる。むしろ使用量から判定して、月1回配送で間に合うよう設置容器を変えることにより、完全に近いルート配送をすることができ、需用家間の移動時間は減少する。

また、検針・集金員が検針と同時にチラシの配布、ガス料金等の引落し結果の配布を行っていたが、定期巡回方式により、これらの同時作業化ができる。従来の方式では、配送員は担当エリアを6日(1週間)でカバーしていたのに対し、定期巡回式により、ブロックを22.4日(1カ月の平均稼働日数)でカバーすることになる。したがって1回当たりの配送密度は $22.4/6=3.7$ 倍となり、需用家間の移動距離は $1/\sqrt{3.7}=0.52$ 倍となると考えた。このことを示す1つの指標として走行距離がある。地域性(立地条件、需用家密度)により異なるが、同シス

テム実施前後の地区係だけの比較(表1参照)をしても、配送検針等で何回需用家1件当たりの走行km数は、立地条件の悪い熱海配送センターで3.45km→1.66km(52%の減少)、立地条件の良い焼津配送センターで1.87km→0.71km(62%の減少)、中間的な浜松配送センターで2.37km→1.04km(56%の減少)となっている。地区係の増員によりブロックの面積が小さくなったこと、全需用家を月1回で巡ることで1カ月間での対象件数が増えたこともあり、1件当たりの走行距離が減少するのは当然との見方もあるが、検針員、配送員がそれぞれの作業を行なうために費した移動の時間(空白時間)が同時作業化により1人の移動時間となり、なおかつ、1人当たりの走行距離(月平均)で見ても焼津配送センターで732kmに対し、712kmと検針を含め需用家へゆく回数が2.5倍に増えたにもかかわらず減少しており、移動時間(空白時間)の短縮、つまり作業効率が大幅にアップしたことがわかる。

(3) 需用家管理の充実と営業の拡大

地区係は長いあいだ同じ地区を担当しており、需用家との面識がある。毎月、定期的に巡回し、コミュニケーションを一層深めることによって、需用家の動態把握、情報収集ができるので、きめ細かなサービスの提供が可能となり、中止防止にも直結する。

新システム実施後、5カ月間の需用家の不在状況を見ると、5回とも不在が39.5%あり、たしかに不在率は高い。しかし、残りの60.5%は5回行った中で1回以上は会えており、在宅情報を蓄積していくことが肝要と思われる。不在が多いから難しいというのでは問題の解決にはならない。情報の蓄積によって対応の仕方が出てくるはずである。

直売の需用家で都市ガスや他業者(縁故理由による)へ替わり、取引中止となった件数は同システム実施に比

表 2 地区係による情報提供件数と成約件数

情報の種類	情報件数	内 訳	成約件数	率
① 器具・建替・新築・増改築情報	10,364件	給湯器	689件	42.9%
		—ガスエアコン	292件	19.6%
		—その他器具	4,225件	78.9%
		—新設情報	491件	30.3%
		—中止情報	173件	59.5%
② クレーム	1,276件			
③ その他世帯情報	1,275件			
計	12,915件			

べ28%減少した。

営業の拡大という点で考えれば、日常の需用家管理は地区係が行ない、突発的な業務はサービス係が行なうことにより、営業係は機器販売に専念することができる。地区係、サービス係による守りが堅められ、一方で需用家情報を効果的に利用することで営業係は営業効率を高め、建替え新築等、増改築の獲得、消費量のアップにつながるガス給湯器、ガスエアコン、GHP等のガス機器、住設機器の販売に力を傾注することができる。また、地区係は定期巡回を通じて、ガステーブル、炊飯器の買替えやガス洩れ警報機の取替え、ガス火災セキュリティの加入推進といった、きめ細かな営業を展開していくことで、需用家へのサービスの充実と販売面でのスケールアップを図ることができると考えた。

新システム実施2年目にあたる平成3年度（平成3年4月～平成4年3月）の地区係による情報提供件数と成約件数、成約率は表2のとおりである。

地区係の情報にもとづく販売金額は平成3年度で約7億5千万円あり、直売の既設需用家への売上の30～40%を占めるに至っている。今後、地区係の知識、能力の向上に伴い、この比率はますます高まるものと思われる。

また、地区係からの情報以外にも、営業係や販売店は、地区係に配送、検針、配布の作業や細かな需用家管理業務を安心して任すことができたことから、ガスの需用を創出する給湯、暖房機器の販売に専念することができ、

主要商品の販売台数も表3のように伸びている。

(4) モラルの向上と組織の活性化

正社員である配送員を「地区係」と改称した大きな狙いは、単なる配送員と違って、仕事の内容を大幅にグレードアップさせ、地区担当責任制にしたことによってプライドをもって業務に励んでもらうことにある。直接需用家と接している社員が配送業務だけでは、宝の持ち腐れという感があるし、本人も仕事におもしろみが出てこない。配送業務のほかに、需用家からの情報収集、生活提案、保安啓蒙など仕事に幅をもたせたが、自分の地区を守るんだという誇りをもつことでやりがいを感じ、また、数多くの人に接することでふれ会いを実感できるところが、この業務にたずさわる人の気持ちをとりえることのできた理由だと思う。最近では、地区係宛にいろいろな用命があり、展示会開催時にも担当地区係へのご指名が非常に多くなってきた。このことがまた、地区係の自信を高める結果となっている。配送員とはいえ、ほとんどが高卒以上であり、もはや単純作業のくりかえしでは、彼らのやる気を引き出すことは難しいのではないか。

支店の中で、地区係と営業係とサービス係とエリアによってチームが決まっているので、情報の交換会を支店、営業所の中で定期的に行なうことが義務づけられている。このような情報の提供と結果のやりとりを通じ、担当者間のコミュニケーションも良くせざるを得ず、組織

表 3 全社の給湯器・ガスエアコンの販売台数と伸び率

() 内は販売店による販売台数

	平成2年度	平成3年度	前年比	平成4年度目標	前年比
ガスエアコン	4,423 (474)	5,709 (878)	129.1	10,625 (2,000)	186.1
ガス給湯器	17,935 (4,256)	19,904 (4,421)	111.0	25,217 (5,000)	126.7

の活性化にもつながっている。

5. おわりに

当社で実施した新配送システム（地区係による定期巡回方式）は、実施後2年3カ月を経過したが、前述の諸データで示したように、その効果は期待どおり着実にLPG販売事業に浸透してきている。しかし、その成否は、1-(2)で述べたような基礎的な条件の整備がどの程度すすんでいるか、とりわけ、配送員に対する社内の教育、人事制度が大きな鍵を握ると思われる。幸い、当社の場合には配送員が社員となっており、過去幾多の教育、訓練を実施してきた経緯と、給与制度、福利厚生を含め人事制度の裏づけがあったからこそ実施できたと思われる。

魅力のある企業、やりがいのある仕事になれば、良い人材は集まらないし、定着もしない。

まさに、合理化は経営戦略の中から生まれてくるものであり、部分的な制度の見直しでは、もはや大きな効果は期待できないところに来ているのではないだろうか。社会経済環境の変化を先取りした経営トップの将来展望と事業に対する熱意の中からコンセプト化され、スタッフによる肉づけがされ醸成されてはじめてできあがってくるものと思えてならない。昭和60年にC Iが導入され、企業コンセプトが発表された。それは“ハイテク化に挑戦する専門的パートナー集団”であり、これにもとづく企業スローガンが“明日への夢もっと素敵にエネルギー&コミュニケーションのTOKAI”であった。

全世界のORに関する文献の Abstracts 専門誌 IAORを活用しよう

IAOR (International Abstracts in Operations Research) は IFORS (International Federations of Operational Research Societies) が発行している、世界のOR関係の論文および単行本の英文アブストラクト誌です。年6回発行され、約2400編のアブストラクトが収録されています。カバーされている雑誌は、主要なものだけでも50種を超えています。

内容は、モデル、実施例、理論の3つの部門にわかれ、その中がさらに細かく分類されています。著者索引および非常に便利な項目索引もあって文献を探すのにとても便利です。お申込みは学会事務局へ。

1993年購読料：9,000円（送料込）（申込締切：12月21日）

事務局インフォメーション ●

● Journal of the Operations Research Society of South Africa

南アフリカOR学会の official Journal “ORiON”（年2回発行）への投稿・購読ご希望の方は、学会事務局または下記までご連絡ください。

The Business Editor, ORiON
ORSSA
P. O. Box 3982 Johannesburg
2000 South Africa
(Fax. 27 12 841-3037)