

「配送効率化のための業務管理に関する調査」結果概要

1. 実施者 株式会社ミノス

2. 調査概要

(1) 目的

容器配送の現状では、コンピュータによる容器交換日予測計算結果に基づく精度の高い容器交換の指示がなされても、実際の配送は配送員任せといった事業所が多く、容器交換の実施日が予測計算に基づく指示日に対して数日以上の日数差が発生することがある。このため予測計算の指示通り配送が行なわれないことによるガス切れが発生したり、逆に持ち帰り残ガスが多くなるなど、配送効率が低下する原因となっているケースが多い。

本調査では、こうした現状を改善するため、配送の管理をきめ細かに行うことで配送指示日からの配送日数差を可及的に縮小することで、配送効率が高まることを実証すると同時に、LPガス流通の合理化に資することを目的とする。

(2) 実施方法

- 1) 予備調査 5 事業者 67 配送員を対象に予備調査を行い、残ガス増減分析を実施。
- 2) 本調査 4 事業所 4 管理者 41 配送員に対し 2006 年 7 月、9 月、11 月、2007 年 1 月の 4 回アンケートと配送結果データ収集及び分析を実施。

3) 調査の種類

配送要因概要調査として、以下の項目について調査した。

各配送員の年齢、配送歴、配送專業当否、給与形態、歩合の形態、受け持ち配送エリア特性、配送形態、配送先特性、ガス切れの状況

配送実績調査として、以下の項目について調査した。

配送日の配送地点数、配送消費者件数、配送先別の配送サイクル区分、配送指示日、配送予測指針と実指針、容器設置容量、容器交換区分、交換時分、配送納入量、持ち帰り残ガス量、

配送に関するアンケート調査

イ) 配送管理者を対象に、配送日ごとの天気、気温、調査対象稼働配送員数、配送伝票発行状況、ガス切れ原因、充填システムの充填量と残ガス量 - について調査した。

ロ) 配送員を対象に、配送日ごとに出勤・帰車時刻、交通渋滞状況、走行距離、配送伝票件数、配送業務内訳、遅配の理由、早期配送理由 - について調査した。

3. 調査結果概要

1) 予備調査結果

5 事業所の平均残ガス率は 12.5%であったが、最小 10.2%、最大 17.4%と事業所により残ガス率に大きなバラつきがあった。

調査結果から以下のような傾向が見られた。

イ) 配送サイクルが長い場合、配送容量少なくガス使用量が安定しているため、残ガス率が低くなる。

ロ) 納入容量が多い場合、消費変動が大きいため早めの配送となる傾向があり、残ガス率が多くなる。

ハ) 指定日通りの配送ケースでは、予測指針はほぼ的確であり配送管理システムの有効性が証明された。

2) 本調査結果

配送基礎指数

配送件数は9月に減少し、その後冬に向けて増加。配送距離・配送時間は冬場に向かうほど1件あたりの走行距離・配送時間は短縮

配送環境

- ・渋滞状況 = 市外地・都市部エリアや年末・冬のピーク期に増加
- ・配送悪条件 = 「階段・坂道」「狭い」「配送車との距離」。年末・冬の需要期に配送難易度わずかに増加

・通常容器交換に付随する業務 = 「新規取り付け」「引き上げ」が多い

配送指定日からのズレ要因（ズレ基準は±3日以上）

- ・遅れた理由 = 「配送地区の関係で調整」「自己都合（自己予測で遅らす）」
繁忙期ほど増加
- ・早くなった理由 = 「配送地区の関係で調整」「自己都合（自己予測で早める）」

配送指示伝票は、繁忙期になるにつれ発行が増加

配送コストの内訳は、車両費 = 8~10%、燃料費 = 2~5%、人件費 = 55~65%

4. 調査結果から得られた効果

1) 交換区分別（全量、片側、予備）の残ガス率

配送件数 = 片側（交互）交換タイプが圧倒的に多い

片側（交互）交換タイプは食い込みが許されるので残ガス率が他より大幅に低い

配送指示伝票発行指定日を10日7日に変更で指定日からのズレが大幅に改善

2) 配送員特性と残ガス率

年齢・配送歴・雇用形態・配送先特性・自己責任によるガス切れ - と残ガス率との関連性は見られない。

事業者間格差（配送管理システム運用・配送エリアの消費構成等の要因）の影響大

3) 配送指示日からのズレと残ガス率（閑期9月と繁忙期1月を比較）

9月、1月ともズレの少ない配送員ほど残ガス率が少ない

1月は配送指示日に基づいた適正配送の割合が多い

4) 残ガス率低減効果

4事業所で本調査による残ガス率低減効果を実証

「実績残ガス率」と「影響要因とその除去修正」で補正した場合、4事業所で前年度より改善（1月ベースで1.64ポイント、納入量換算で35.5トンの残ガス減少）

5) 有効な残ガス率低減シミュレーション

「配送日を遅らせる」（前倒し配送の是正）

1日遅らせると残ガス率1ポイント改善し、7日前倒し可能配送先（44%）まで調整すると5.5ポイント改善

「片側交換の安全残ガス率の設定変更」（過剰安全率設定の是正）

5%の補正で4ポイント改善（12.2%→8.2%）、10%の補正で5.9ポイント改善（12.2%→6.3%）

本調査では、配送システムの予測に基く指示日からのズレの解消によって、残ガスが低減され、配送効率の向上につながる実証された。今後、配送システムの有効活用の促進と併せて、より効率的な予測配送システムの実現に取り組んでいく。

6. 補助金確定額 ￥18,430,841-