

平成 19 年度石油製品需給適正化調査
(石油ガス流通実態調査)

卸売事業者動向実態調査 報告書

平成 20 年 3 月

財団
法人 **エルピーガス振興センター**

目 次

第1章 調査の概要	1
第1節 調査目的	1
第2節 調査結果の概要	1
1. 「卸売事業者実態調査」調査対象及び回収状況	1
2. 調査結果の概要	2
第2章 LP ガス卸売事業者の実態調査結果	6
第1節 LP ガス卸売事業者の実態調査結果	6
1. 資本金	6
2. 業務内容	6
3. LP ガス販売事業に占める卸売の割合	8
4. 従業員数	9
5. LP ガス部門従業員数	10
6. 平均年間総支給額	11
7. 部門別従業員構成	11
8. 従業員年齢構成	12
9. 営業拠点数	12
10. LP ガス関連売上高	14
11. 業務別売上高構成	15
12. LP ガス年間販売数量	17
13. LP ガスシリンダー消費者件数の割合	18
14. バルクシステムによる消費者件数の割合	19
15. 今後のバルクシステムの普及について	20
16. 共通フォーマットの使用	21
17. 変換ソフトの作成状況	21
第2節 災害時の流通実態	22
1. 事業継続計画（BCP）の策定	22
2. 防災体制の自己評価	23
3. 災害時重要施設との優先復旧・供給に関する協定や契約	28
4. 災害時重要施設に関する点検・復旧・供給体制の準備状況	29
5. 病院や老人ホームへの LP ガス供給の有無	30
6. 病院や老人ホームの災害時点検体制の準備	31
7. 充てん所等の耐震性の評価	32
8. LP ガス最低限在庫量の決定の有無	33
9. ピーク日供給量に対する LP ガス在庫量	34
10. LP ガス入荷停止時の代替供給の準備	35
11. 充てん所・貯蔵所等での充てん済みシリンダー在庫状況	36
12. 卸売事業者の相互応援協定について	37
13. 卸売事業者の相互応援協定締結のエリア	38

14 . 「（仮称）震災時対応型充てん所」の認定	39
15 . 市町村との防災協定締結状況	40
16 . 災害時のエネルギー安定供給のための重点	41
17 . 災害時重要施設に対する LP ガス自家発電、バルクシステムの普及.....	42
18 . 自社施設でのコージェネ等の使用状況	43
19 . 今後のコージェネ導入意向	44
20 . LP ガス自家発電、バルクシステム普及への取り組み	45
21 . 流通対策や社会貢献への意見・提案	46
第3章 ヒアリング調査結果	47
第4章 災害対策についての今後の対応	49

第 1 章 調査の概要

第 1 節 調査目的

本調査は、卸売事業者の年次形態動向調査の実施と、卸売事業者の災害対応の準備状況などを把握することを目的に行った。

【アンケート調査】

卸売販売事業者実態調査とあわせて、L P ガス卸売販売事業者（直売を含む）に対し、災害発生時に、L P ガス充てん所（ボンベに充てんする施設）から重要施設への供給対策等についてアンケート調査を実施した。

また、L P ガスを流通するための中心的な存在である L P ガス卸売販売事業者（直売を含む）に対し、一般消費者に対する災害発生時の供給を円滑に実施するために、災害発生に対してどのような備えを行っているかについてアンケート調査を行った。

【ヒアリング調査】

1 次基地における地震防災対策及び L P ガス流通経路の実態に関するヒアリング調査を行った。

第 2 節 調査結果の概要

1. 「卸売事業者実態調査」調査対象及び回収状況

調査対象（平成 20 年 1 月時点）	全国の LP ガス卸売事業者リスト数 1,235 社
修正対象母集団（平成 19 年 2 月現在）	1,204 社 上記リストより廃業、合併、宛先不明等の事業者を除く
アンケート回収数	686 票
アンケート回収率	56.9%
分析対象卸売事業者数（調査対象に対し）	574 票 回収票のうち、充てん所を所有している事業者

2. 調査結果の概要

今回実施した調査結果の概要は以下の通りである。

(1) L P ガス卸売事業者の実態調査結果

資本金・業務内容

L P ガス卸売事業者(充てん所を所有する事業者)(以下、L P ガス卸売事業者と言う。) は、小規模事業者が減少し、大規模化が進展している。

- L P ガス卸売事業者の資本金は、「3 千万円未満」が 36.9% を占め、ついで「1 億円以上」(21.1%) が続き、過去調査の比較では、「3 千万円未満」以下は減少傾向、一方「1 億円以上」の僅かな増加傾向が続いている。
- 業務内容については、「L P ガス卸売」が 96.0%、「ガス器具販売」が 89.0% となった。また、「L P ガス家庭用直売(小口業務用を含む)」が 81.4%、「ガス工事」78.0%、「L P ガス直売(工業用・業務用)」76.8% が 8 割程度であり、これに「L P ガス受託充てん」を加えた業務展開を図っている事業者が多い。
- L P ガス販売事業に占める卸売の割合(直売子会社への卸売を含む) は、「80 パーセント以上」が 24.4% と最も多く、「50 パーセント以上」の事業者は合わせて 56.1% である。

従業員構成

L P ガス卸売事業者は、従業員数の大きな事業者の割合が高まる傾向が見られるが、従業員の高齢化が進展している。

- 全従業員数(子会社を除く) は「100 人以上」が 27.2% と最も多く、ついで「100 人未満」16.4% であり、過去調査の比較では、「100 人以上」の僅かな増加傾向が続いている。
- L P ガス部門従業員数は「20 人未満」が 26.1% と最も多く、ついで「10 人未満」21.4%、「50 人以上」17.6% が続く。
- L P ガス部門従業員数の一人当たり平均年間総支給額(平成 18 年度税込)(子会社、関係会社の従業員は含めない) は、男性が全社平均で 468 万円、女性が 307 万円であった。
- L P ガス部門従業員(パートを含む) の構成(男女合計) は「家庭用直売」が 33.9% を占め最も多く、男女別には男性が「工事部門」、女性は「管理部門」がそれぞれ目立つ。
- 年齢(L P ガス部門従業員、パートを含む) の構成としては、男性は「40 代」以上が 59.4% を占め中高年層が多いのに対し、女性は「30 代以下」が 52.6% を占める。

拠点数

L P ガス卸売事業者の拠点は、充てん所や小売拠点を中心に再編が進む傾向にある。

- 平均営業拠点数としては、「小売拠点」が最も多く 8.7 箇所、ついで「配送センター」4.1 箇所、「卸売拠点」3.8 箇所、「充てん所」3.4 箇所である。過去調査の比較では、特に「小売拠点」の減少が目立つ。

売上高の状況

1 社当たりのLPガス及び関連売上高（合計）は、平成19年度調査ではやや減少した。

- LPガス及び関連売上高（合計）は、1社当たりの平均は23.28億円となった。過年度調査と比較すると、平成18年度調査までは増加傾向が顕著であったが、平成19年度調査（平成18年度の売上高）はやや低下した。
- LPガス及び関連売上高の業務別構成は、「卸売（含む業務用・工業用）」が50.0%と最も多く、ついで「家庭用直売（含む小口業務用）」が29.6%と続く。

販売量等の状況

LPガス卸売事業者の年間販売数量は、「5千トン未満」以下、直売年間販売数量は「2千トン未満」以下が過半数を超える。

- 年間販売数量については、「1万トン未満」が14.6%と最も多いが、「5千トン未満」以下を合計すると55.2%と過半数を超す。また、家庭用・業務用の直売年間販売数量については、「500トン未満」が26.3%と最も多く、小規模販売事業者ほど割合が高い傾向にある。
- LPガスシリンダー消費者件数割合（家庭用・業務用消費者登録件数：平成19年3月時点、卸売分を除く）については、「3千件未満」が最も多く、小規模販売事業者ほど割合が高い傾向にある。
- バルク消費者件数割合（平成19年3月時点）については、「百件未満」が過半数を占め、「5百件」を超える事業者は合計でも15.0%と少数である。
- 今後のバルクシステムの普及については、「限定した範囲で普及していく」（42.5%）が最も多く、次いで「需要家の要望があるものに限定する」が続く。

共通規格化等の状況

配送等の共通規格化は、あまり進展していない傾向にある。

- バルクやシリンダーの共通フォーマット（エルピーガス振興センター作成）については、「使用している」は4.4%と少数である。
- 自社コンピュータへ委託先からのデータを取込むための変換ソフト（コンバートソフト）の作成状況については、「作成していない」が69.5%を占める。

(2)「卸売事業者の災害対応調査」

防災体制の状況

- 事業継続計画(BCP)を策定している卸売事業者は15.0%、策定中の卸売事業者は11.7%、策定を予定している卸売事業者は50.7%で、合わせて77.4%の卸売事業者が事業継続計画を検討している。
- 自社防災体制への評価としては、肯定的評価が高い項目(災害時にも概ね実施可能な項目)は、「社員の参集」74.0%や「充てん所の2次災害防止」68.5%である。また、「災害時重要施設へのLPガス供給継続」は59.6%、「一般顧客へのLPガス供給の早期点検・復旧」は59.6%である。
- しかし、「充てん所の早期応急復旧」についての肯定的評価は54.0%、「1次基地からのLPガスの輸送の確保」についての肯定的評価は34.1%であり、メンテナンス事業者や運送事業者との連携が必要な項目は、不安とする卸売事業者が少なくない。

重要施設へのLPガスの供給

- 重要施設へのLPガス供給を行っている事業者は76.0%に達するが、優先供給等を準備している事業者は57.8%である。

災害時のLPガスの確保

- 充てん所において、災害に備えて最低限のLPガス在庫を保有している事業者16.6%と少数である。なお、LPガスの入荷が途絶えたときの残存ストックとして、概ね1日分程度の配送量を確保している。
- 災害時の1次基地等からのLPガス輸送については、過半数以上の事業者が不安を感じている事業者が多いが、入荷停止時に備え代替手段を準備している事業者は60.1%である。
- 災害時のLPガス応急供給に不可欠なシリンダー在庫量は、不足すると思う事業者が69.3%に達し、企業同士の協力によるLPガス代替供給やシリンダーの融通体制づくりを必要とする事業者が73.9%に達する。

充てん所の耐震性

- 震度6弱の地震が発生したときの充てん所の耐震性の自己評価については、事務所も含め耐震性がある充てん所が48.3%、被災する可能性がある充てん所が40.9%である。

災害時の自治体等との連携

- 市町村等と防災協定を締結している事業者は39.6%であった。
- 都市ガスエリア含む避難所へのLPガス供給を担当する「(仮称)震災時対応型充てん所」に認定可能な事業者は、28.2%であった。

卸売事業者の相互応援協定

- 充てん所間の相互応援協定の締結については、地域間の卸売事業者で相互応援協定を締結すべきと考える事業者が、59.9%に達した。
- 卸売事業者の相互応援協定の範囲は、「都道府県を幾つかに分ける程度のエリア」が56.4%であり、比較的狭い地域での卸売事業者間の相互協定が望まれている。

(2)「L P ガス事業者・団体ヒアリング調査」

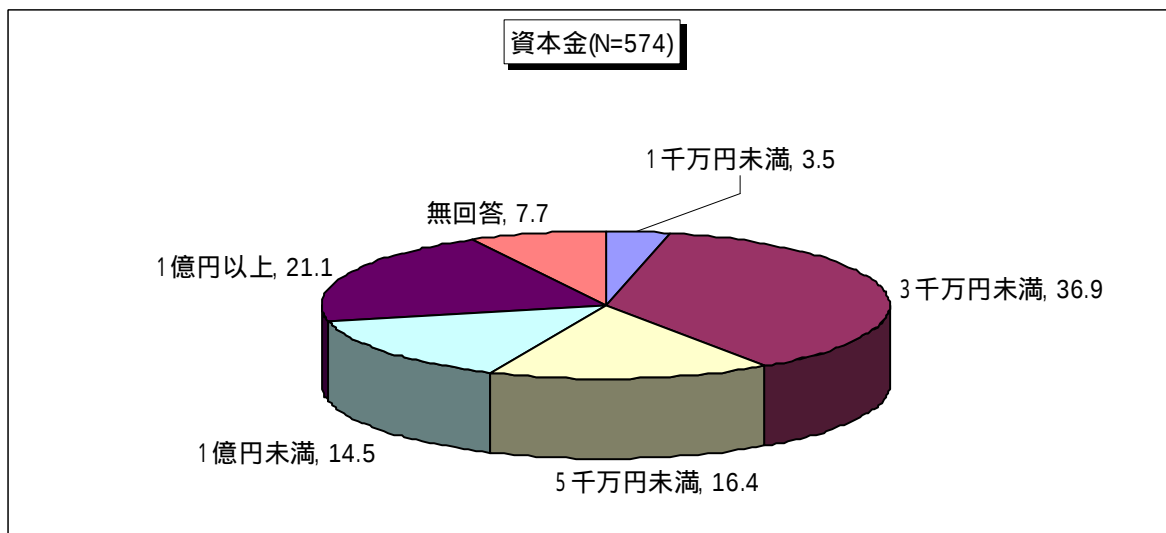
- 元売段階では、「災害時におけるL P ガス供給に関する相互支援協定書」により1次基地段階の代替供給は手当てされている。首都直下地震（東京湾北部地震ケース）等を考慮した場合でも鹿島基地は被災しないと予測されるため、供給代替をすることにより、災害時のL P ガスの量的確保については可能と考えられる。

第2章 LPガス卸売事業者の実態調査結果

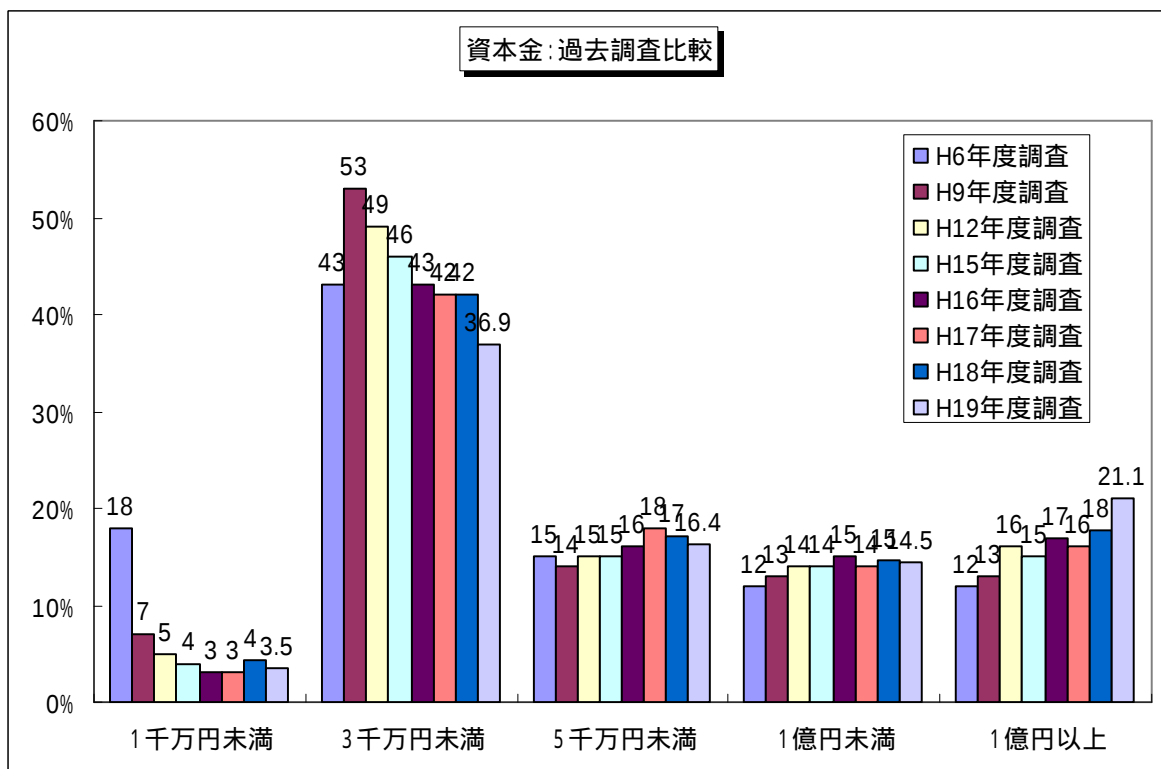
第1節 LPガス卸売事業者の実態調査結果

1. 資本金

LPガス卸売事業者の資本金は、「3千万円未満」が36.9%を占め最も多く、ついで「1億円以上」(21.1%)が続く。

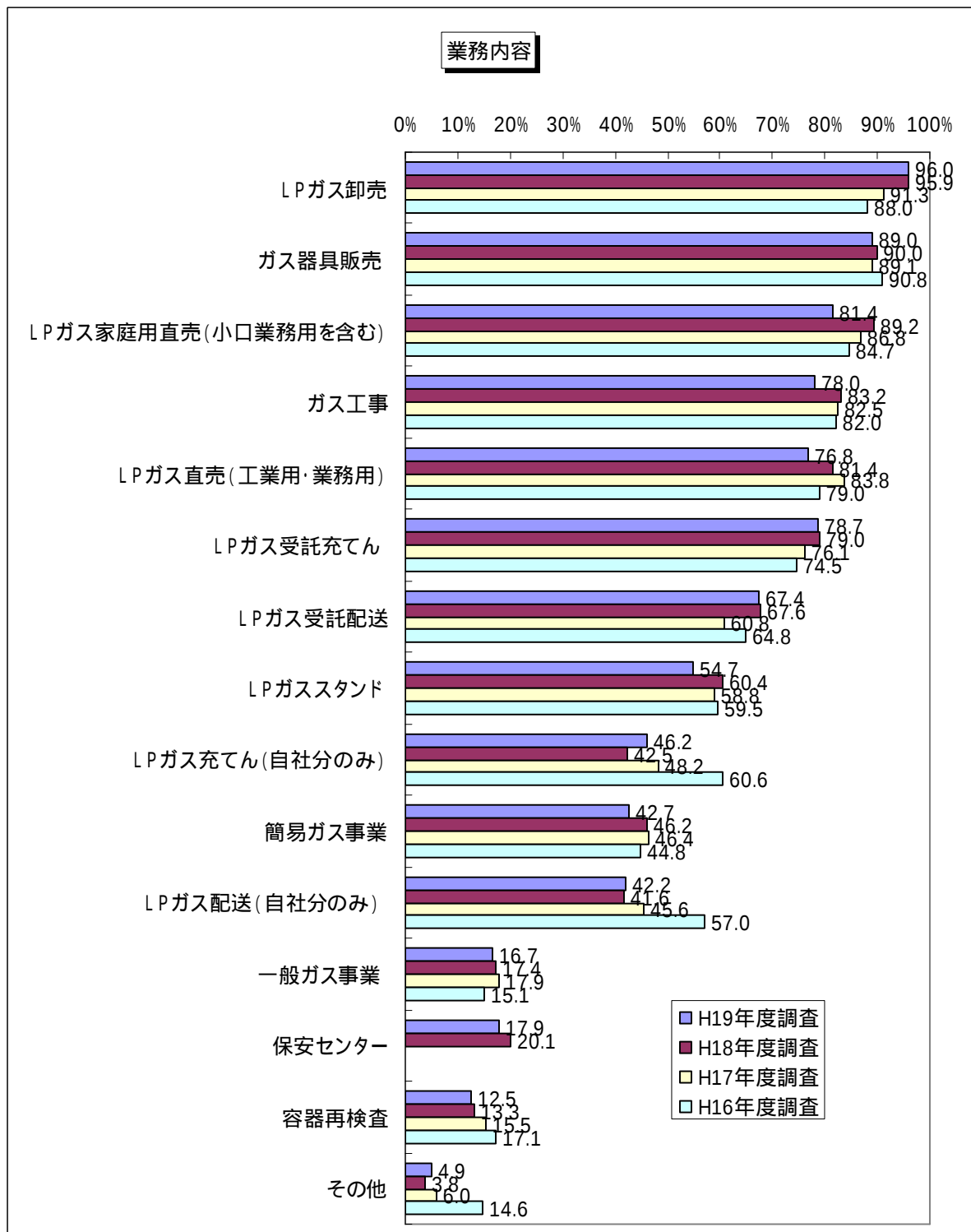


過去調査の比較では、「3千万円未満」以下は減少傾向にあり、一方「1億円以上」の僅かな増加傾向が続いている。



2．業務内容

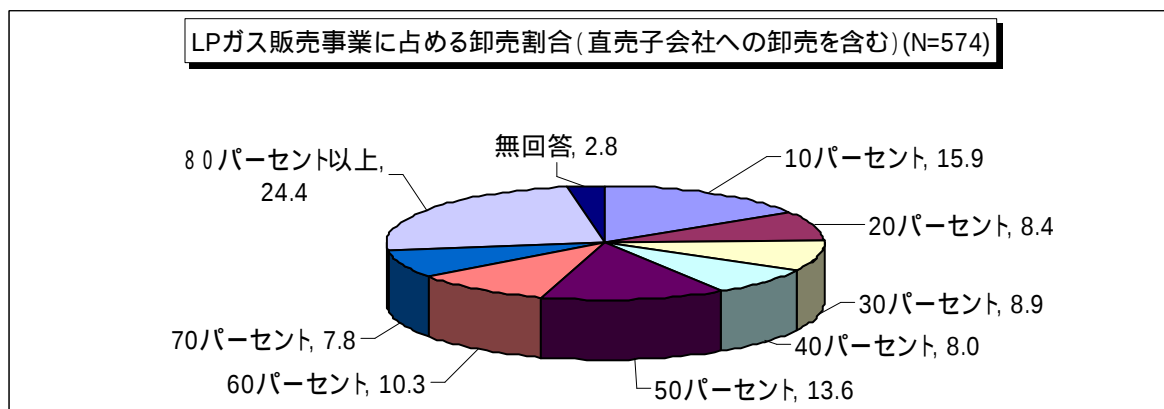
業務内容については、「LP ガス卸売」が 96.0%、「ガス器具販売」が 89.0%と約 9 割程度となった。また、「LP ガス家庭用直売（小口業務用を含む）」が 81.4%、「ガス工事」78.0%、「LP ガス直売（工業用・業務用）」76.8%が 8 割程度であり、これに「LP ガス受託充てん」を加えた業務展開を図っている事業者が多い。なお、過去調査との比較では、自社分のみの充てん・配送が減少傾向にある。



3 . LP ガス販売事業に占める卸売の割合

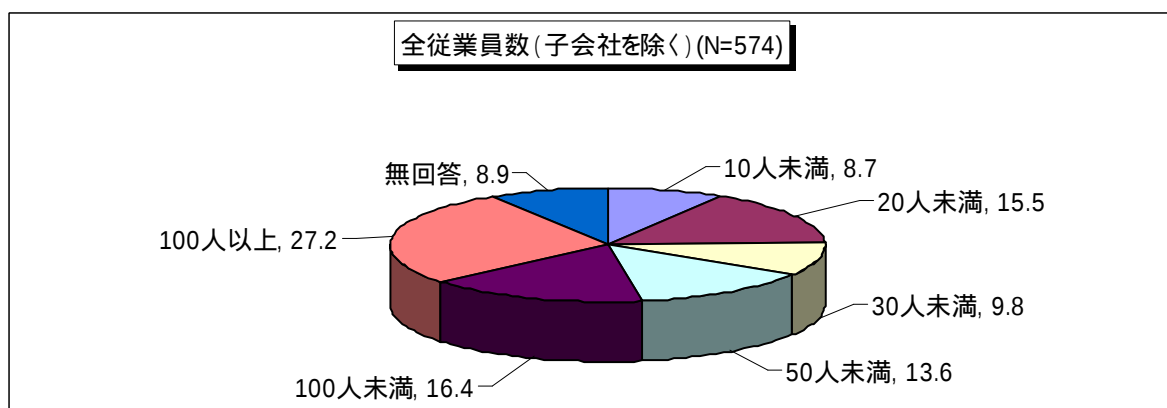
LP ガス販売事業に占める卸売の割合（直売子会社への卸売を含む）は、「80 パーセント以上」が 24.4%と最も多く、ついでが「10 パーセント未満」15.9%である。

「50 パーセント以上」の事業者は、合わせて 56.1%である。

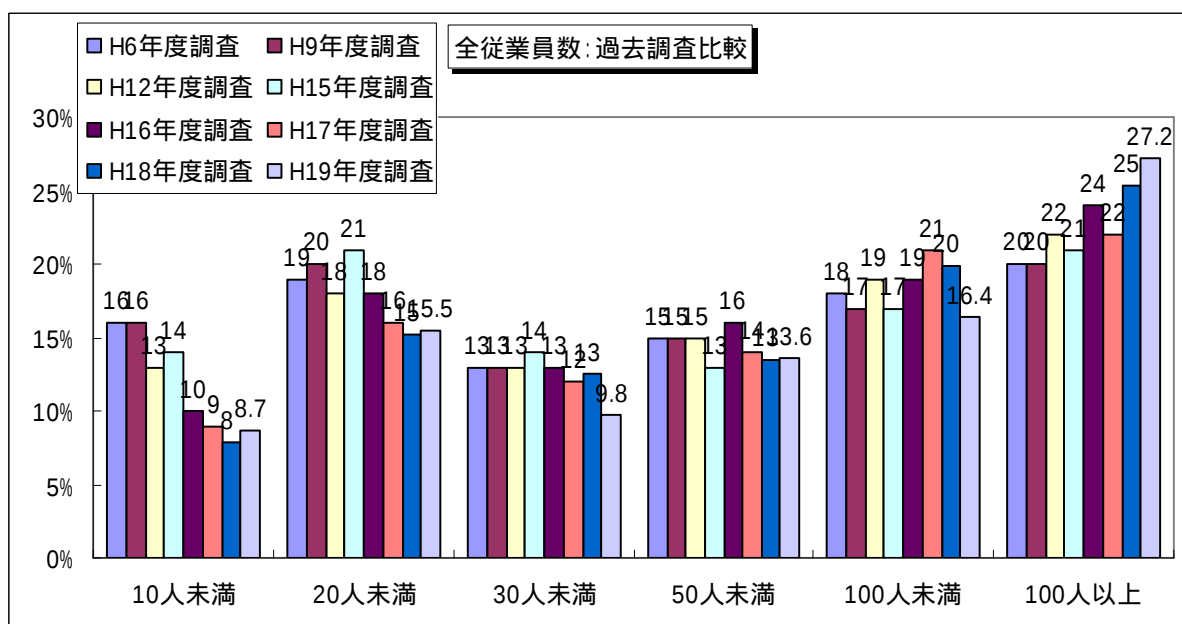


4．従業員数

子会社を除く全従業員数は「100人以上」が27.2%と最も多く、ついで「100人未満」16.4%、「20人未満」15.5%である。

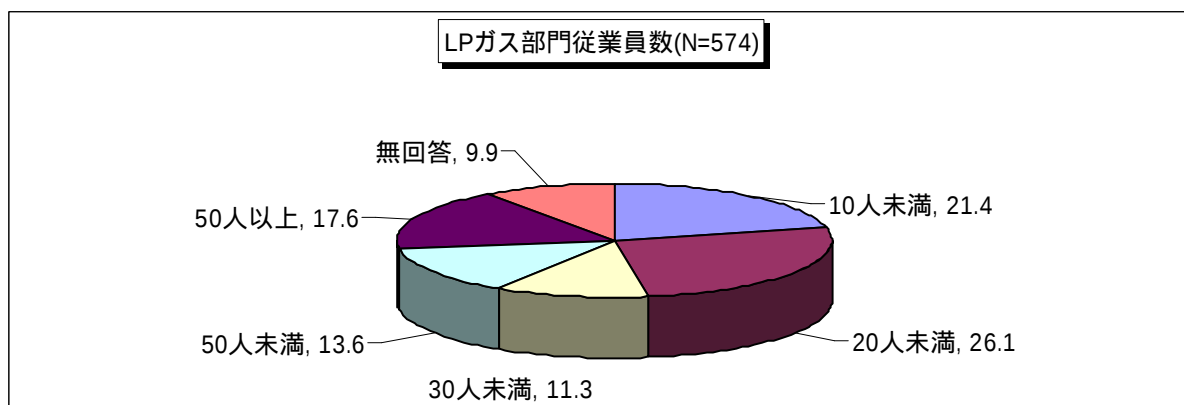


過去調査の比較では、「100人以上」の僅かな増加傾向が続いている。

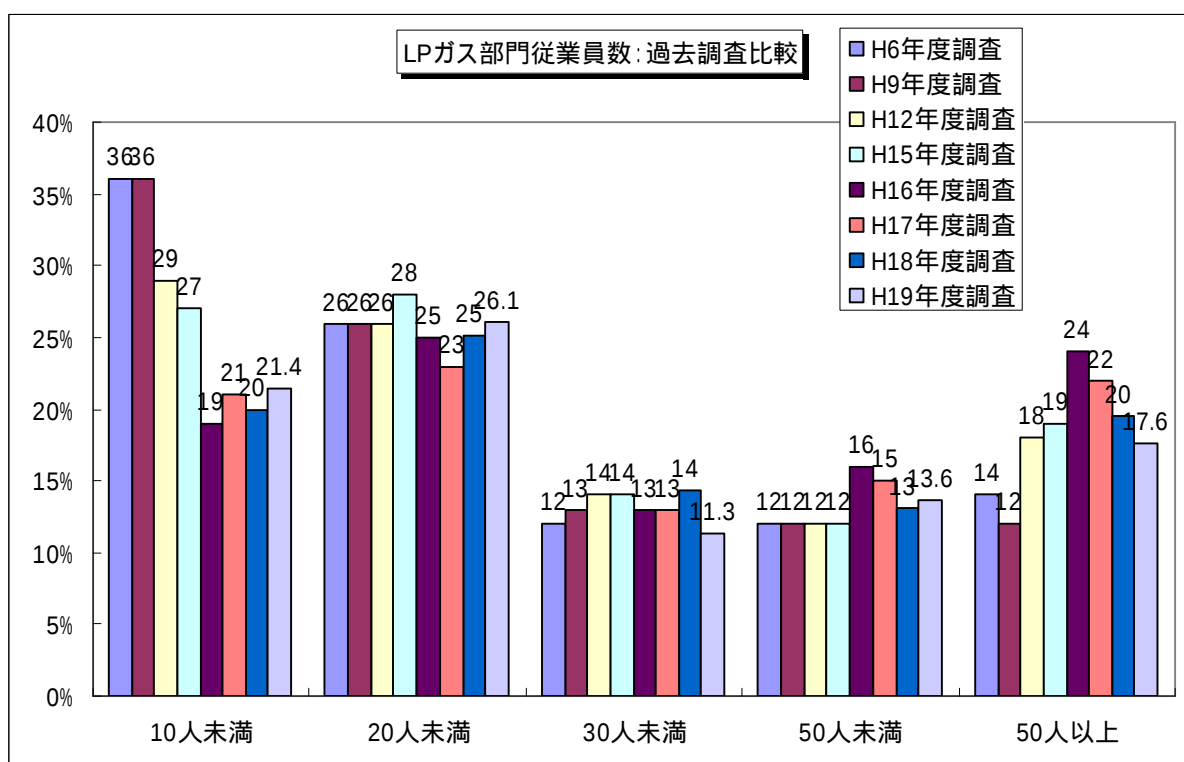


5 . LP ガス部門従業員数

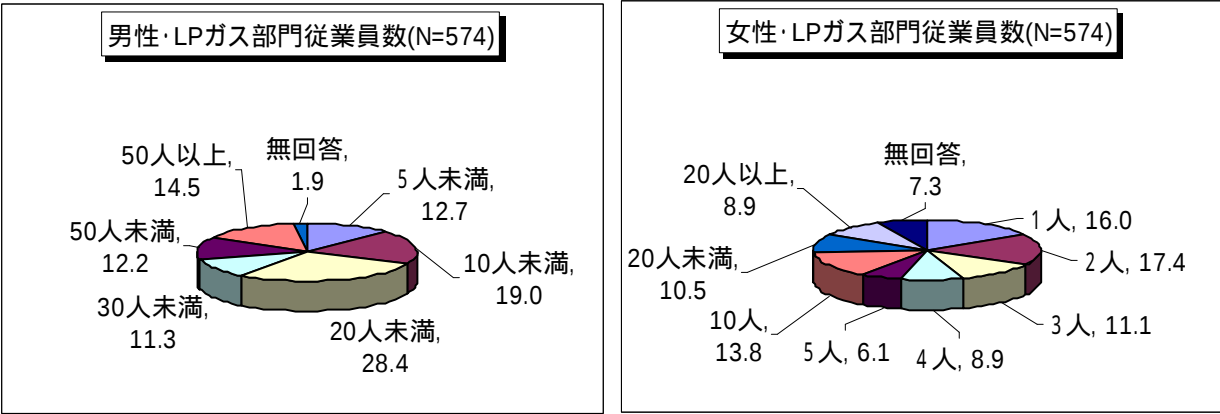
LP ガス部門従業員数は「20 人未満」が 26.1%と最も多く、ついで「10 人未満」21.4%、「50 人以上」17.6%が続く。



過去調査の比較では、平成 15 年度までは、小規模事業者の大幅な減少、大規模事業者の増加傾向にあったが、近年においては「50 人以上」の事業者の割合も低下している。



男女別の LP ガス従業員数は以下の通りである。

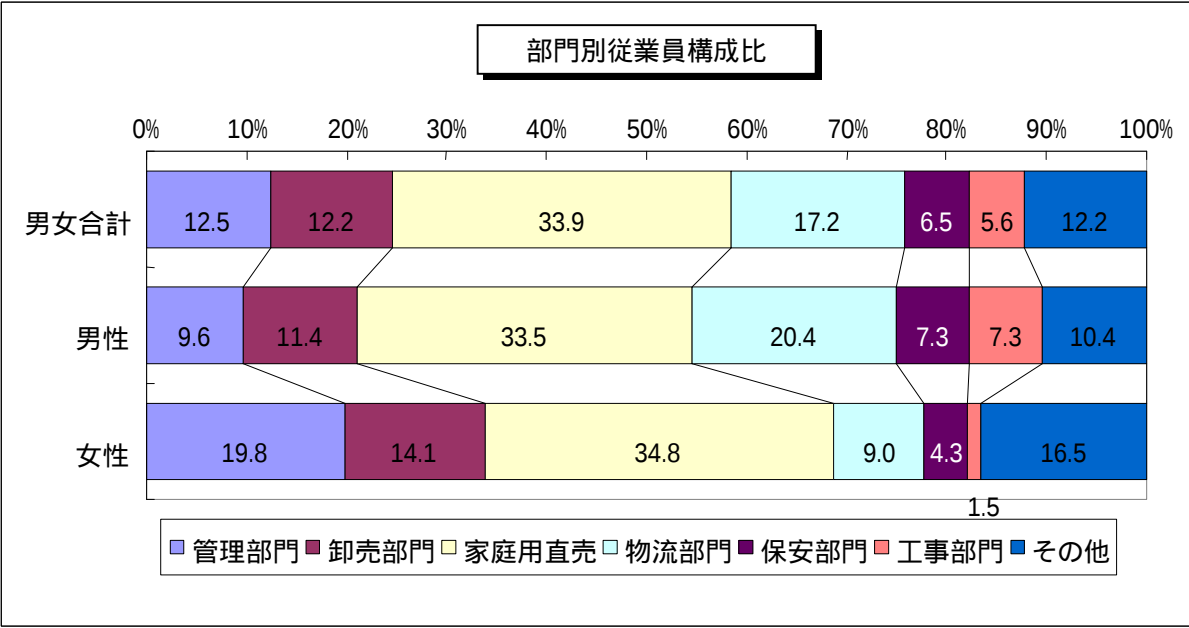


6 . 平均年間総支給額

LP ガス部門従業員数の一人当たり平均年間総支給額 (平成 18 年度税込) (子会社、関係会社の従業員は含めない) は、男性が全社平均で 468 万円、女性が 307 万円であった。

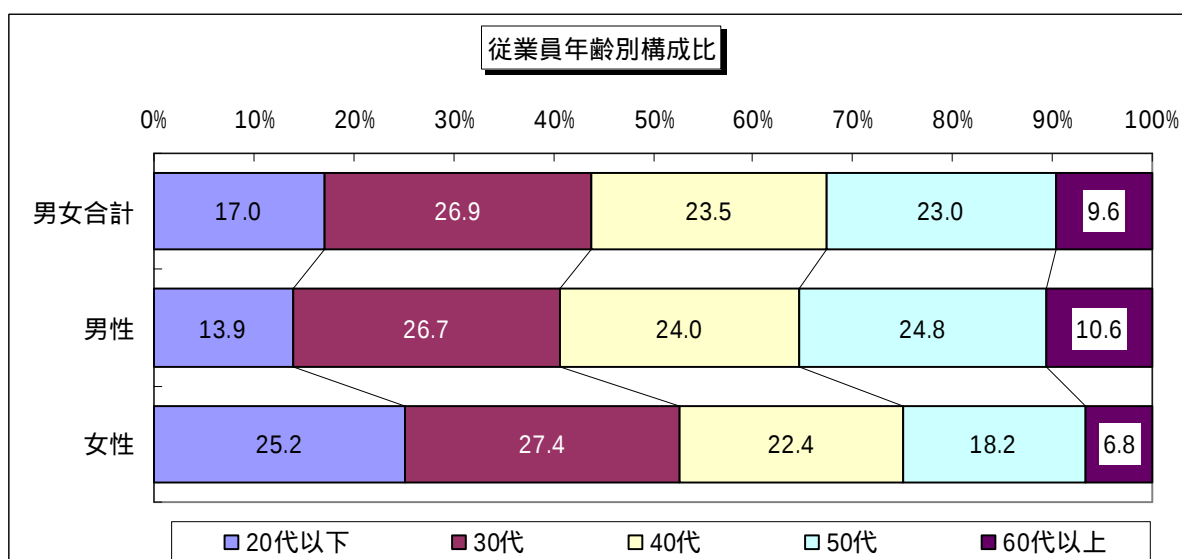
7 . 部門別従業員構成

部門別 (LP ガス部門従業員、パートを含む) の構成 (男女合計) は、他部門に比べ「家庭用直売」が 33.9%を占め最も多くなっている。男女別には男性が「工事部門」、女性は「管理部門」及び「その他」がそれぞれ目立つ。



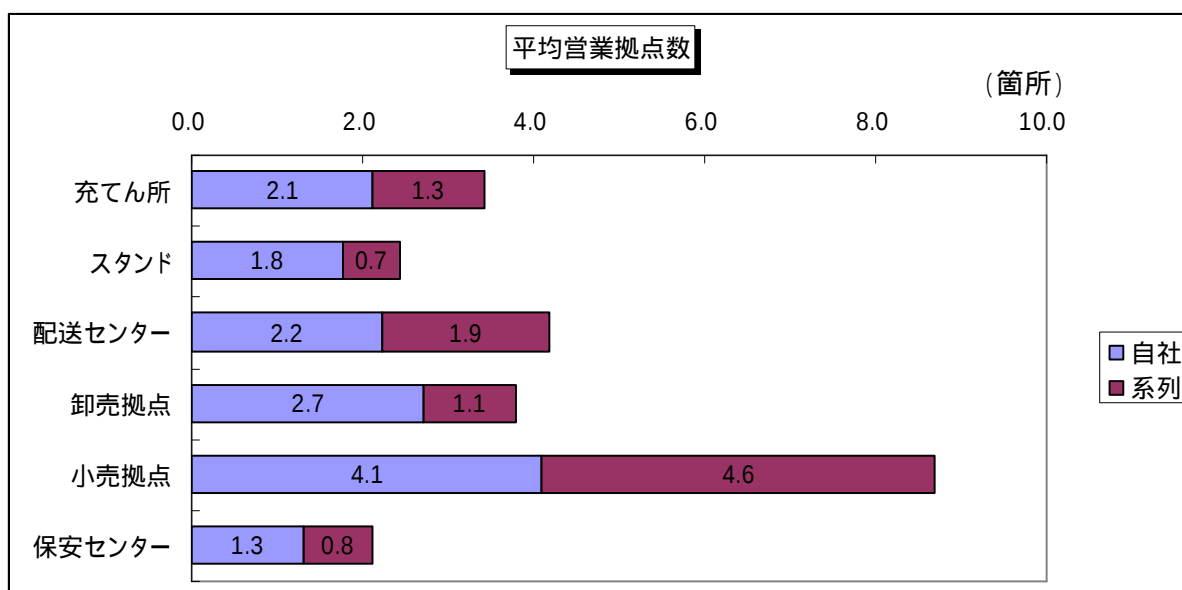
8．従業員年齢構成

年齢（LP ガス部門従業員、パートを含む）の構成（男女合計）としては、「30 代」が 26.9%と最も多く、「60 代以上」を除き各年代ともおおむねバランスがとれている。男女別には男性は「40 代」以上が 59.4%を占め中高年層が多いのに対し、女性は「30 代以下」が 52.6%を占め目立つ。

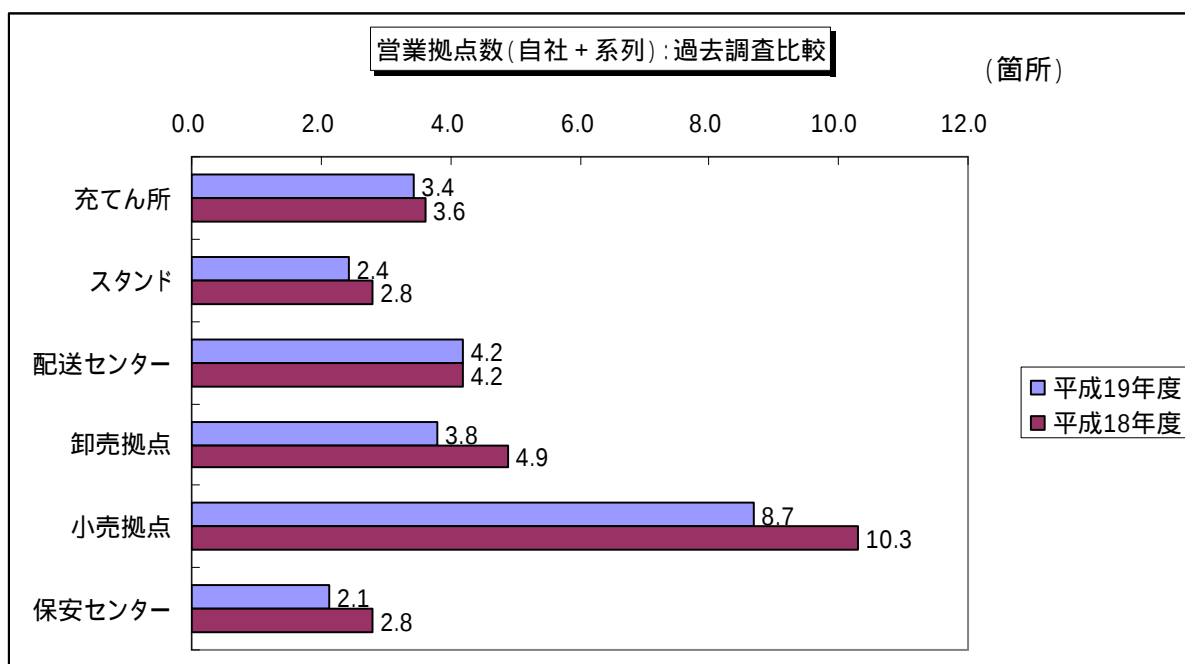


9．営業拠点数

平均営業拠点数としては、自社・系列関連会社とも「小売拠点」が最も多く合わせて 8.7 箇所、ついで「配送センター」4.1 箇所、「卸売拠点」3.8 箇所、「充てん所」3.4 箇所である。

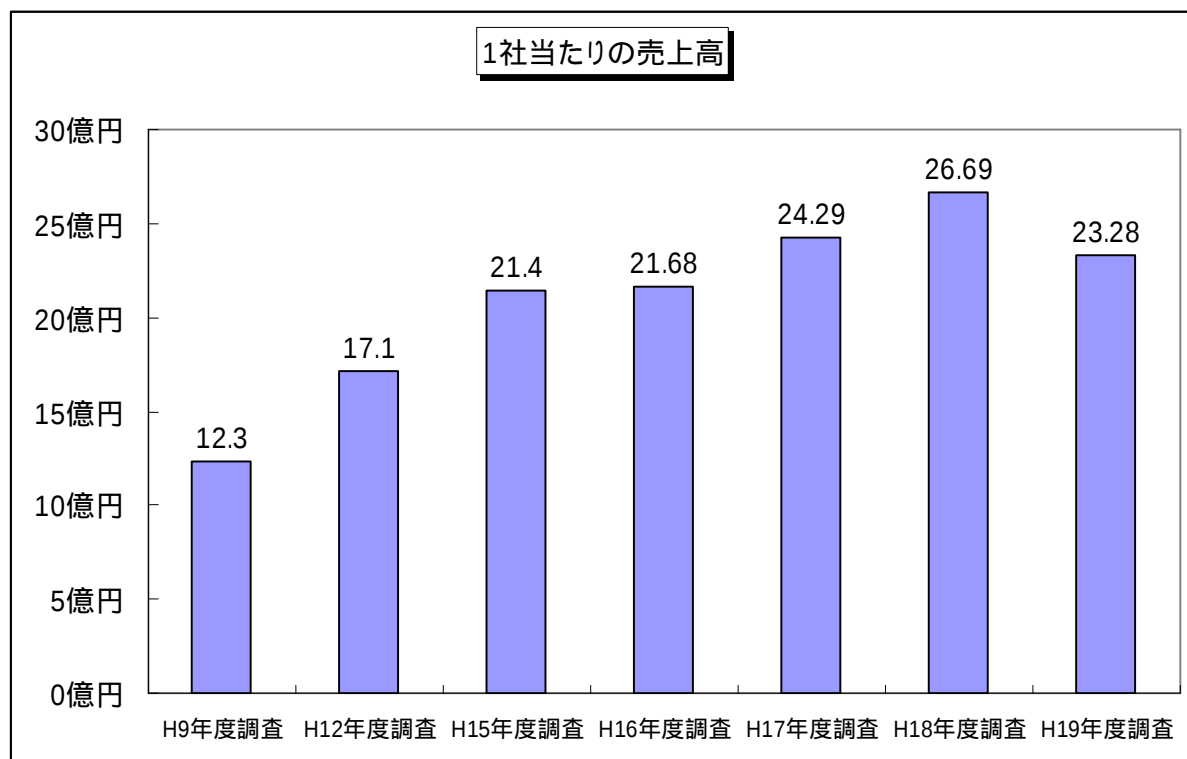


過去調査の比較では、「配送センター」を除き、全ての拠点が減少しており、特に「小売拠点」の減少が目立つ。



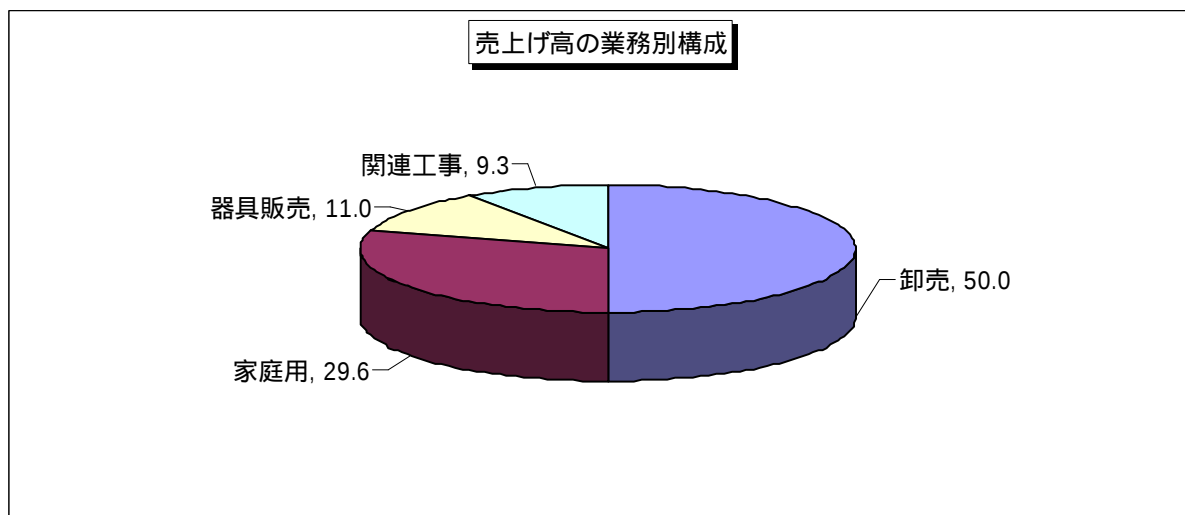
10 . LP ガス関連売上高

LP ガス及び関連売上高（合計）は、1 社当たりの平均は 23.28 億円となった。過年度調査と比較すると、平成 18 年度調査までは増加傾向が顕著であったが、平成 19 年度調査（平成 18 年度の売上高）はやや低下した。

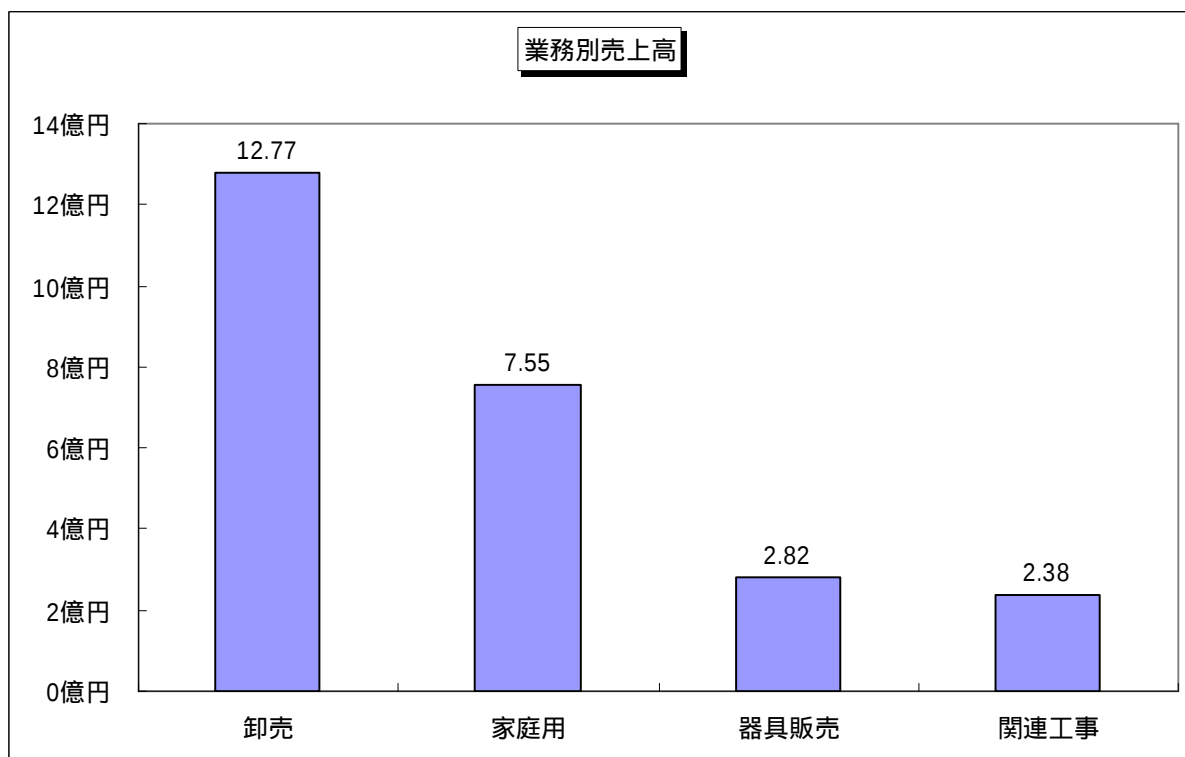


1 1 . 業務別売上高構成

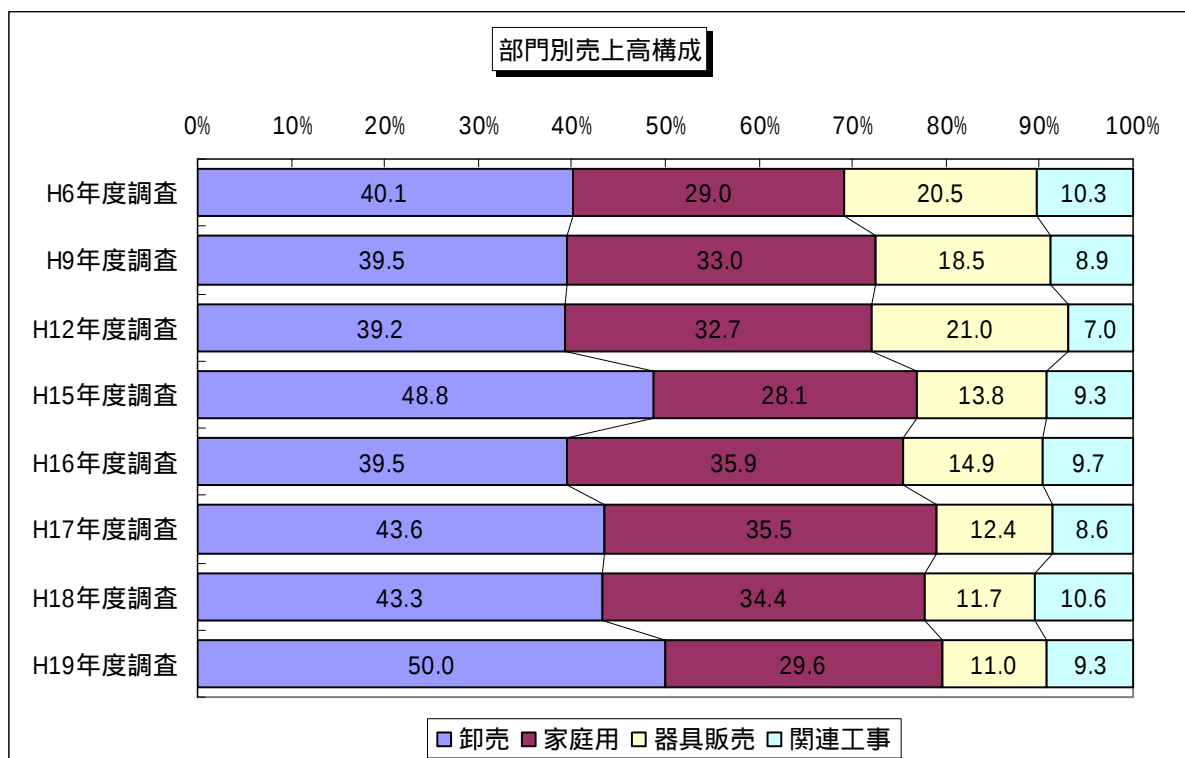
LP ガス及び関連売上高の業務別構成は、「卸売（含む業務用・工業用）」が 50.0%と最も多く、
ついで「家庭用直売（含む小口業務用）」が 29.6%と続き、この 2 項目で 79.6%を占める。



1 社当たりの平均は、「卸売（含む業務用・工業用）」が 12.77 億円、「家庭用直売（含む小口業務用）」が 7.55 億円である。

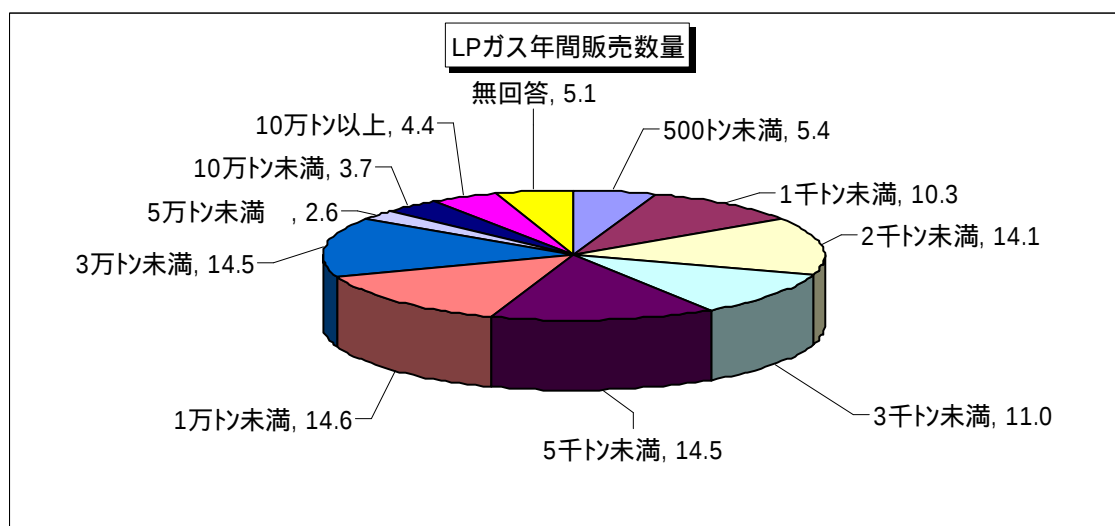


過年度調査と比較すると、「卸売（含む業務用・工業用）」の割合が高まる一方、「器具販売」は低下傾向にある。

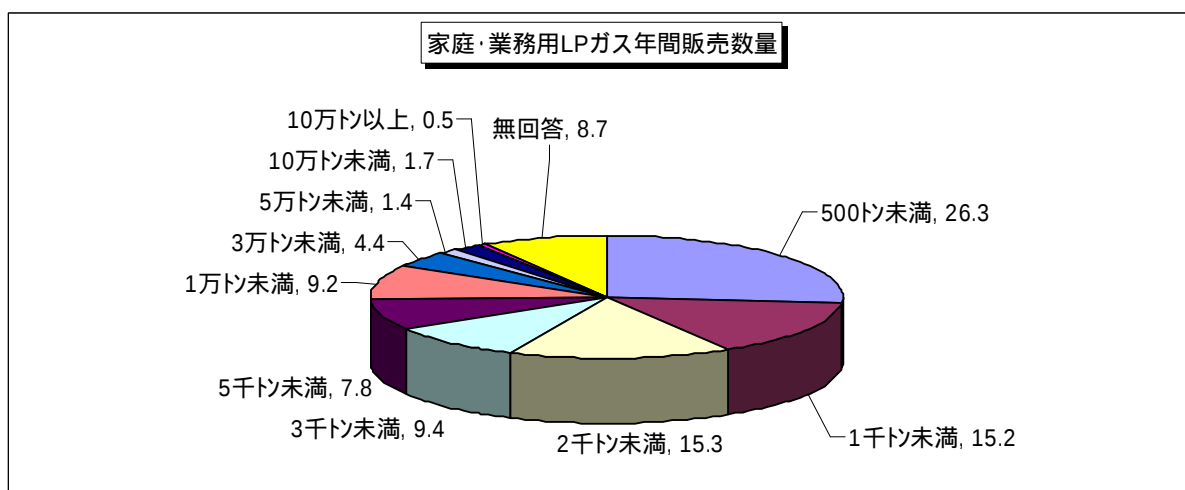


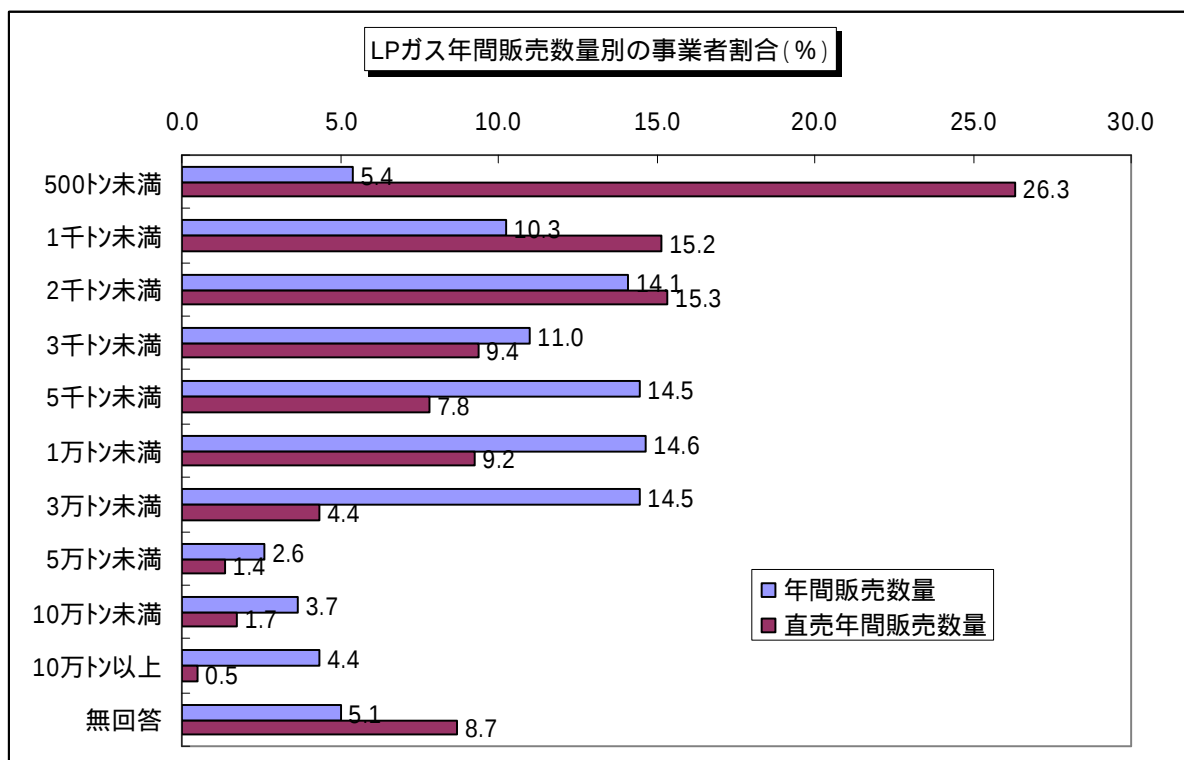
12. LPガス年間販売数量

年間販売数量については、「1 万トン未満」が 14.6%と最も多いが、「5 千トン未満」以下を合計すると 55.2%と過半数を越す。



家庭用・業務用の直売年間販売数量については、「500 トン未満」が 26.3%と最も多く、ついで「2 千トン未満」「1 千トン未満」と続き、少量販売の割合ほど高い傾向にある。





13. LPガスシリンダー消費者件数の割合

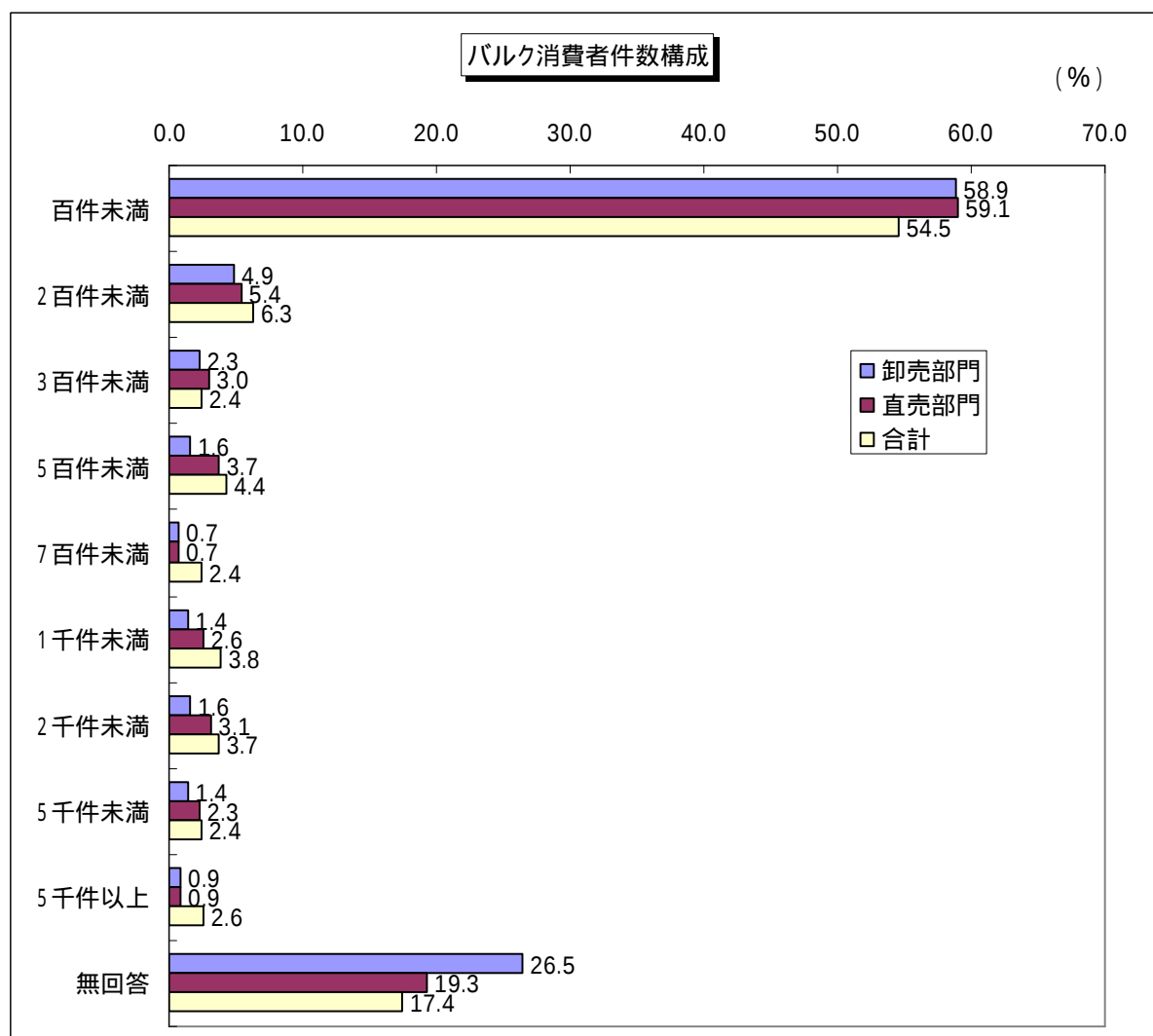
LPガスシリンダー消費者件数割合（家庭用・業務用消費者登録件数：平成19年3月時点、卸売分を除く）については、自社・グループ子会社・合計とも「3千件未満」が最も多く、少量販売の割合ほど高い傾向にある。なお、グループ子会社については「無回答」が多い。

	3千件 未満	5千件 未満	7千件 未満	1万件 未満	1万5千件 未満
自社直売	45.8	13.4	5.9	7.0	5.6
グループ子会社	19.7	5.1	2.6	3.0	1.7
合計	32.9	14.1	7.0	8.0	6.6

	2万件 未満	3万件 未満	5万件 未満	10万件 未満	10万件 以上	無回答
自社直売	3.3	3.8	2.4	1.6	1.0	10.1
グループ子会社	2.1	0.5	1.6	1.6	1.7	60.5
合計	4.4	4.4	4.5	3.0	3.0	12.2

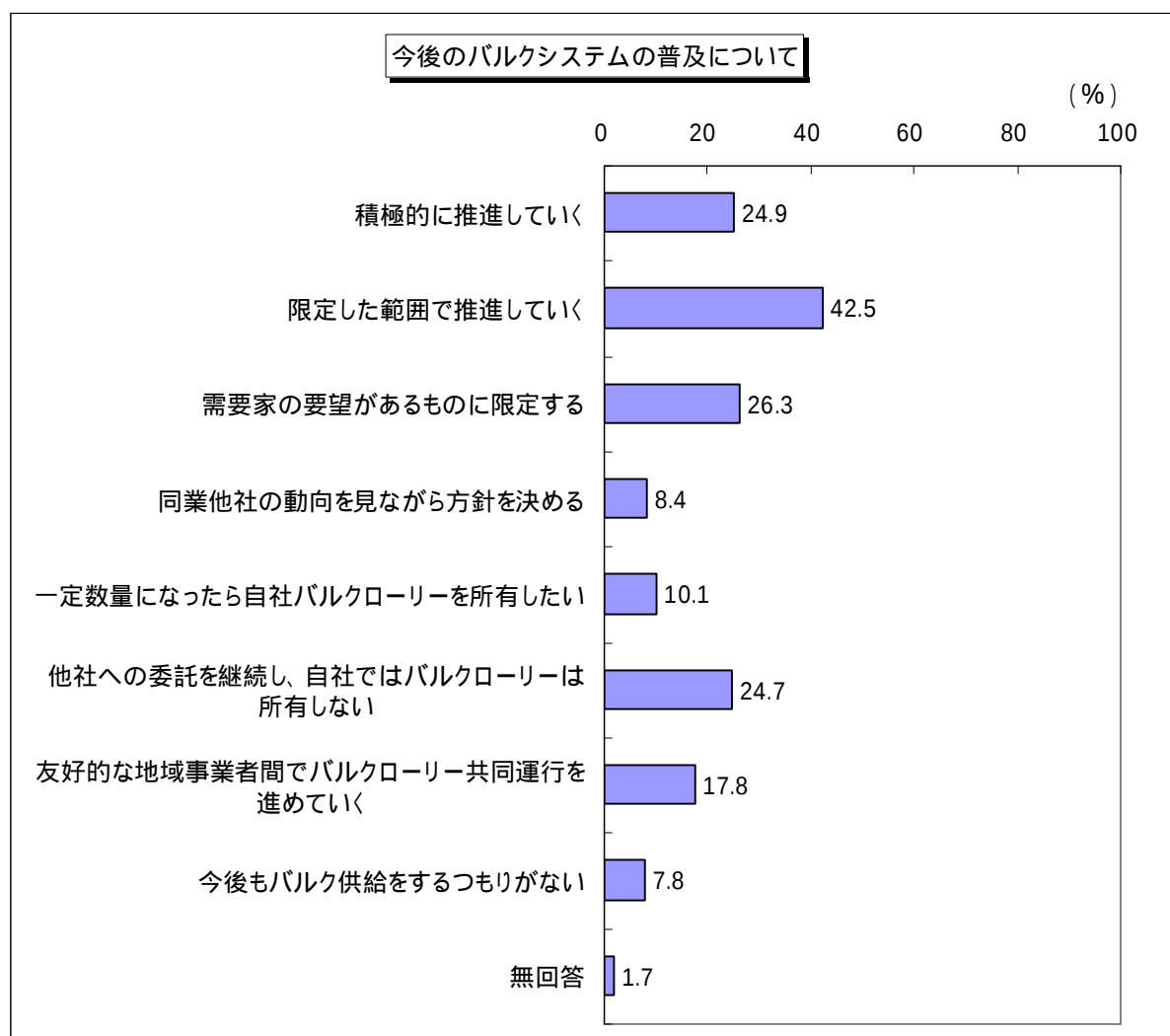
14．バルクシステムによる消費者件数の割合

バルク消費者件数割合（平成19年3月時点）については、卸売部門・直売部門・合計とも「百件未満」が過半数を占め、「5百件」を超える事業者は合計でも15.0%と少数である。



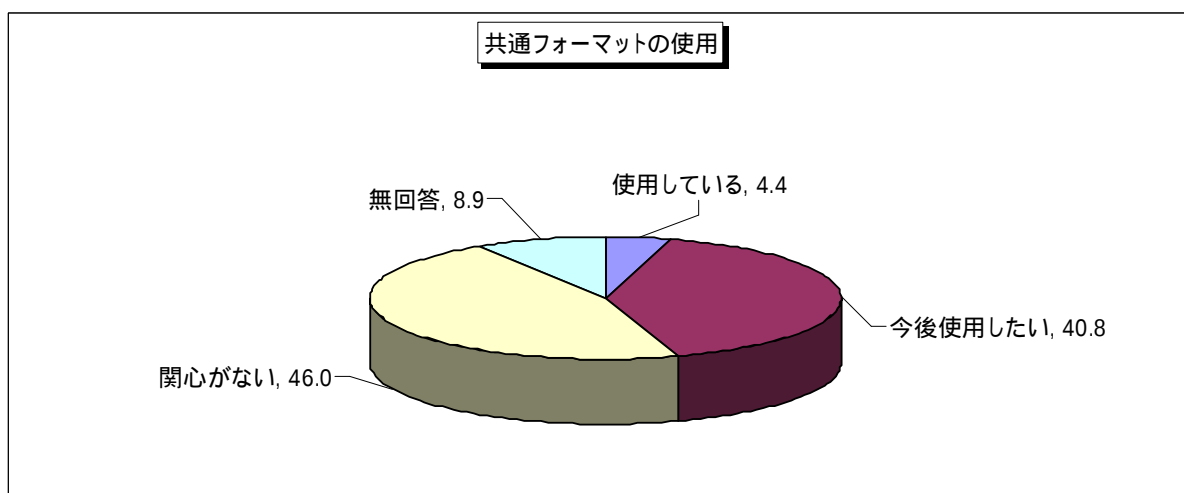
15．今後のバルクシステムの普及について

今後のバルクシステムの普及については、「限定した範囲で普及していく」(42.5%)が最も多く、次いで「需要家の要望があるものに限定する」「積極的に推進していく」「他社への委託を継続し、自社ではバルクローリーは所有しない」が続く。



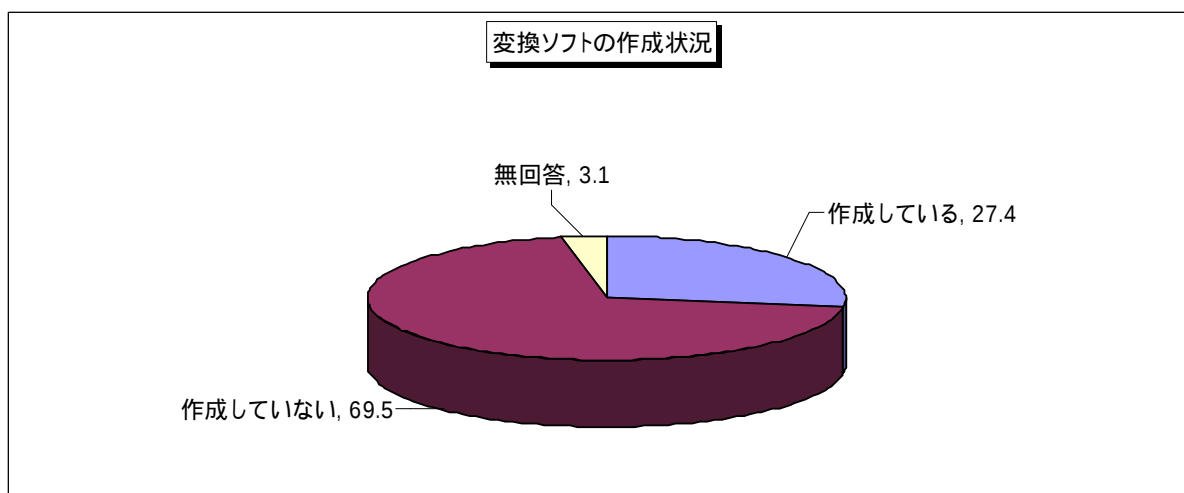
16．共通フォーマットの使用

バルクやシリンダーの共通フォーマット（エルピーガス振興センター作成）については、「関心がない」及び「今後使用したい」がともに4割台となり、「使用している」は4.4%と少数である。



17．変換ソフトの作成状況

自社コンピュータへ委託先からのデータを取込むための変換ソフト（コンバートソフト）の作成状況については、「作成していない」(69.5%)が「作成している」(27.4%)を大きく上回っている。



なお、作成に要する費用は「自社」が75.2%と「相手先」を大きく上回る。

全体	自社	相手先(受託先、委託先)	無回答
157	75.2	19.1	5.7

第2節 災害時の流通実態

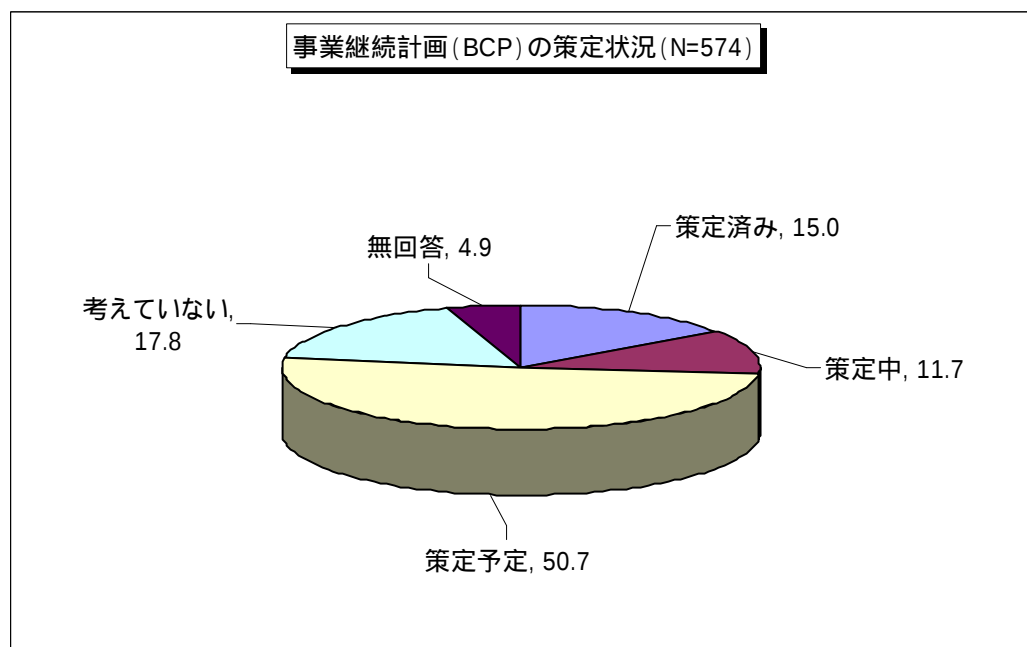
1. 事業継続計画（BCP）の策定

問 貴社では、災害時においても、LP ガスの供給等の重要業務を、速やかに再開できるように事前の取り組みとして、事業継続計画（BCP）を策定されていますか。

事業継続計画（BCP）を「策定済み」の事業所は15.0%であり、「策定中」及び「策定予定」が合わせて77.4%に達した。

平成18年度に実施した「災害時における事業継続の取組み実態とあり方に関する調査」（社団法人全国エルピーガス卸売協会）では、事業継続の基本方針がある事業者（19.4%）、事業継続計画の策定を予定している事業者（13.9%）を合計した「策定済み及び策定予定」が33.3%であった。

今回の調査においては「策定済み・策定中・策定予定」がほとんどを占め、事業継続への対応が急速に進展しつつある状況であると言える。



2 . 防災体制の自己評価

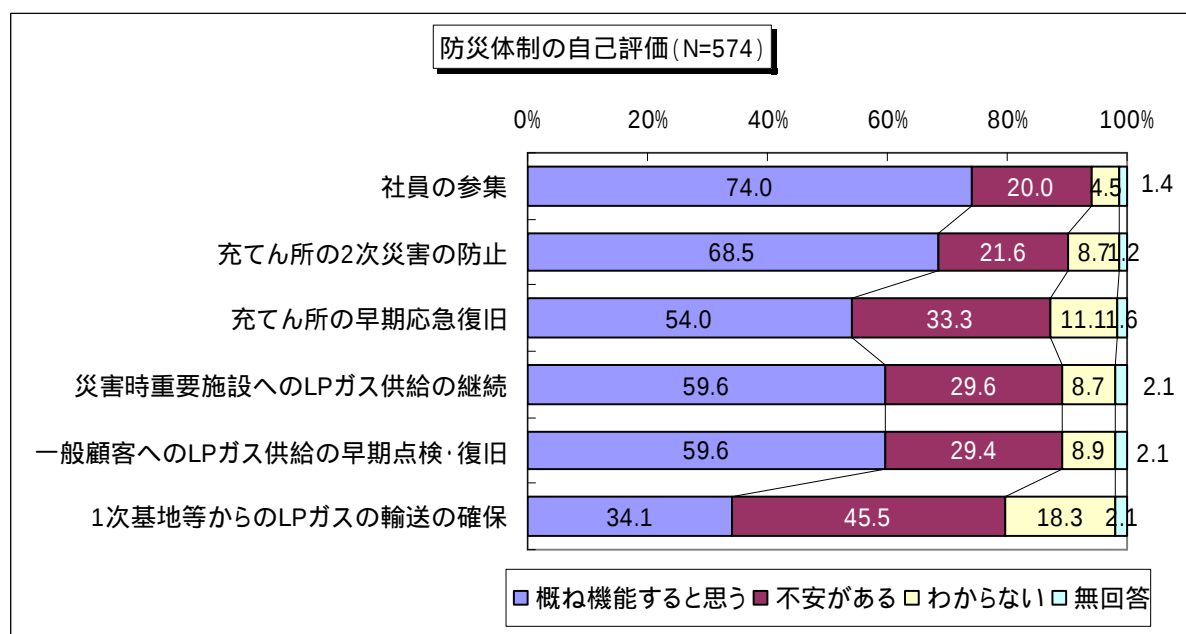
問 大規模な地震の際に、貴社の防災体制は機能するとお考えですか。

LP ガス卸売事業者に対し、大規模な地震の際に自社防災体制が機能するか否かの評価を尋ねた。

肯定的評価が高い項目（「概ね機能すると思う」が多い項目）は、「職員の参集」（74.0%）、「充てん所の2次災害の防止」（68.5%）の順であった。また、「充てん所の早期応急復旧」、「災害時重要施設へのLP ガス供給の継続」、「一般顧客へのLP ガス供給の早期点検・復旧」も肯定的評価が過半数を超えた。

一方、「1次基地等からのLP ガスの輸送の確保」は、否定的な評価（「不安がある」）（45.5%）が上回っていた。

「1次基地等からのLP ガスの輸送の確保」はローリー保有事業者等との連携が必要であり、LP ガスの流通ネットワークを強化する取組みが求められる。



災害時重要施設：自治体の庁舎、大病院、老人ホーム等の災害時にもエネルギー供給の継続が求められる施設

問 上記について、「２．不安がある」及び「３．わからない」を選んだ方にお聞きします。その理由は何ですか。ご記入ください。

防災体制に対する否定的評価の理由（主な回答）

職員の 参集	遠方より通勤している者がいる為
	遠距離の通勤者が多いため、職員の参集に難あり
	夜間、休日等に地震が発生した場合、勤務地に遠い社員もいるため、参集する事ができるか不安である。
	事業所より自宅までの距離が20～40km離れている
	勤務地が遠い。家族を優先する。
	車通勤者が多い為、交通状態が心配
	道路事情（遠距離通勤者が多い為）
	道路封鎖された場合困難である
	社員は車通勤をしている。
	交通網が麻痺した場合
	職員の参集について、大規模災害時の交通手段がどの程度確保できるのか
	各交通機関、道路状況に不安あり
	公共交通機関の復旧
	災害時の交通について予測がつかない
	地震の規模により決め事はあるが、交通機関の状況次第
	高齢化、人員の減少
	特に首都圏で発生した場合は、人員確保に時間を要するため。
	営業活動にて各地に散らばっている為。
	各地区における従事者に余剰人員がいらない
	職員の参集に不安がなければ他の項目も不安がない
充てん所の 2次災害の 防止	連絡する手段がない。電話の不通と道路の通行不能
	各販売店の株主での参集によりその時で対応できるか？
	貯蓄の元弁は常時閉じる方向になるが、充てん済容器による2次災害は予想がつかない
	地下タンクである事と経験のない事なので機能するとは言えない
	近隣住宅の問題
	勤務時間外の場合、社員の参集時間による。（機械警備の為）
充てん所の 早期応 急復旧	災害の規模により大きく変わると思われます。
	電源を必要とする機々がほとんどないので、電気の復旧次第
	外注の為、委託先の被害程度による
充てん所の 早期応 急復旧	損傷の程度によるが、自社での修理が不可能の場合は、メンテナンス会社への依頼となるため復旧までに時間がかかる。

	メンテナンスは外注に依頼しているので、被害状況による。
	簡単な修理であれば、自社でやれるが、他社を頼む様なら、不安あり
	自家発電を用意していないので、電気がストップの場合、充電が出来ない。
	ダメージの程度が想定しにくい
	設備の被害状況による
	災害の規模により大きく変わると考えられます。
	大規模地震により、広範囲の地域に被害を受けた場合に、応急復旧がスムーズに行なわれるかわからない。
災害時重要 施設へのLP ガス供給 継続	交通遮断等の影響で供給出来ない不安
	事業所が内陸の為、交通の状況が想定不能
	充電所から重要施設迄の交通状況次第
	交通遮断により供給不能となる不安
	交通遮断等の影響で供給できない不安
	道路等の交通規制により、供給継続に不安を感じる。
	道路状況等に、車両が走れるか不安
	交通事情
	道路状況、電話に不安あり
	充電・配送委託している場合も多く、委託先との検討を行っていないため
	全てバルク供給の為、依頼先が運行できるかどうか？
	他社に配送委託しているため
	各事業所は少数で運営していて人員不足である
	災害の状況により難度が変わり予測が出来ない
	当面優先し、在庫にて対応するが当該設備に大きな被害を及ぼしている時に製造が出来ないのでは
	当社でどうこうできる問題ではないし、予想もつかない。
一般顧客 へのLP ガス供給 の早期点 検、復旧	道路、車両の確保に不安
	交通事情
	災害の規模による 交通状態による
	三浦半島という地域性でトンネル・谷戸が多く道路状況次第で配送等が左右される
	一般家庭全件の復旧には、人数が少なすぎる
	高齢化、人員の減少
	特に首都圏で発生した場合は、人員確保に時間を要するため。
	近隣の卸売事業社間の相互協力体制が未整備
	相互間の連絡 人員の確保 交通手段
	道路状況、充電設備の機能等把握に時間がかかる。
	災害における被害状況にもよるが、かなりの時間を要する可能性有の為

	災害の程度にもよるが、要員の確保、導管の損傷等確認に時間を要すると思われる。
	各事業所は点検復旧に時間がかかる
	広範囲で営業活動をしているので、早期点検、復旧には不安がある
	個々の状況による対応期待の多様性に対応できるか不安
	地震の影響度合により対策が異なるため
	地震の影響度合により対応が変わるため
	災害の状況により難度が変わり予測が出来ない
1次基地等からのLPガスの輸送の確保	道路の状況
	道路状況の不安
	道路の被害状況に左右されるから
	災害時の道路事情による
	道路事情・基地の復旧に依存する事が大きい為
	一般道・高速道路復旧度合
	交通網の混乱でどこも同じになる。混乱なきよう祈る
	交通状態による
	事業所が内陸の為、交通の状況が想定不能
	道路状況次第で孤立する可能性もある
	輸送経路の国道が狭いため、災害時の通行に難あり
	距離は問題ないが、都市部を通る為、交通傷害の予測が出来ない為。
	1次基地から充てん所迄の交通状況次第
	道路の破壊・交通状況による
	道路等の交通規制により、供給継続に不安を感じる。
	道路状況、電話に不安あり
	数量は確保できてローリー車、道路状況の不安
	道路事情（ローリーの通行確保等）
	ローリー車が動けるかどうか
	仕入先及びローリー会社の状況と道路状態によるが、期待出来ない。
	輸送は委託しているので、委託先の状況による
	外注の為、委託先の被害程度による
	据付のタンク内（30t）に関しては問題ないが、輸送道路に影響が出ると思われる為
	基地インフラの機能停止などの影響による不安
	基地機能停止等の影響についての不安
	1次基地等の被害状況がどの程度のものか想像出来ないのだからわからない。
	最も基本的な項目であるが、自社以外の防災体制に係ることでもあり、不安がある。

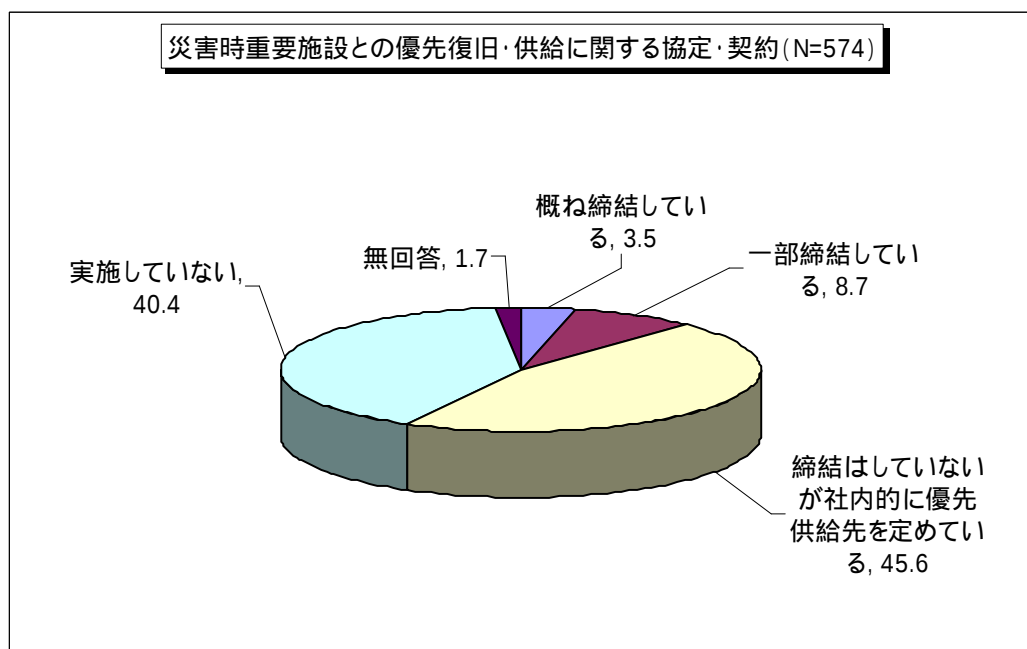
	外的要素が多いため
	災害の規模により大きく変わる。
その他	道路の被害状況が想定できない
	道路、交通、通信設備等の被災状況が解らない為
	災害規模によるため一概に言えない。
	被害程度が分からない
	毎年防災訓練は実施しているが、設問に対する具体的な検討はしていないため。

3．災害時重要施設との優先復旧・供給に関する協定や契約

問 貴社では、災害時重要施設との間に、発災時における LP ガスの優先復旧・優先供給に関する協定や契約を取り交わしていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

災害時重要施設との間に優先復旧・優先供給に関する協定・契約を締結している事業者は、「概ね締結している」と「一部締結している」を合わせて 12.2%と少数であった。

しかし、「締結はしていないが社内的に優先供給先を定めている」が 45.6%あり、これらを合わせた「災害時重要施設へ優先供給を予定している」事業者は 57.8%であった。

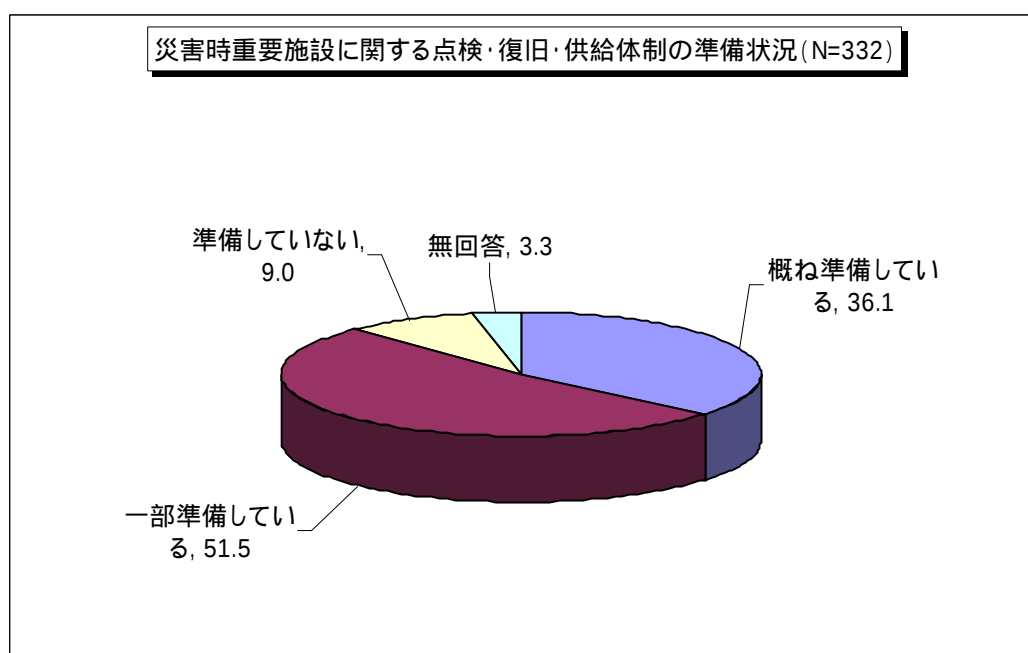


4 . 災害時重要施設に関する点検・復旧・供給体制の準備状況

問 前問で1、2、3を選んだ方「優先供給を予定している方」にお聞きします。貴社では、発災時においても、上記災害時重要施設に対し、滞りなく点検・復旧・供給が可能な体制を準備されていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

前問の「災害時重要施設へ優先供給を予定している事業者」(332社)に対し、災害時においても滞りなく点検・復旧・供給が可能かどうかについて、その準備状況を聞いた。

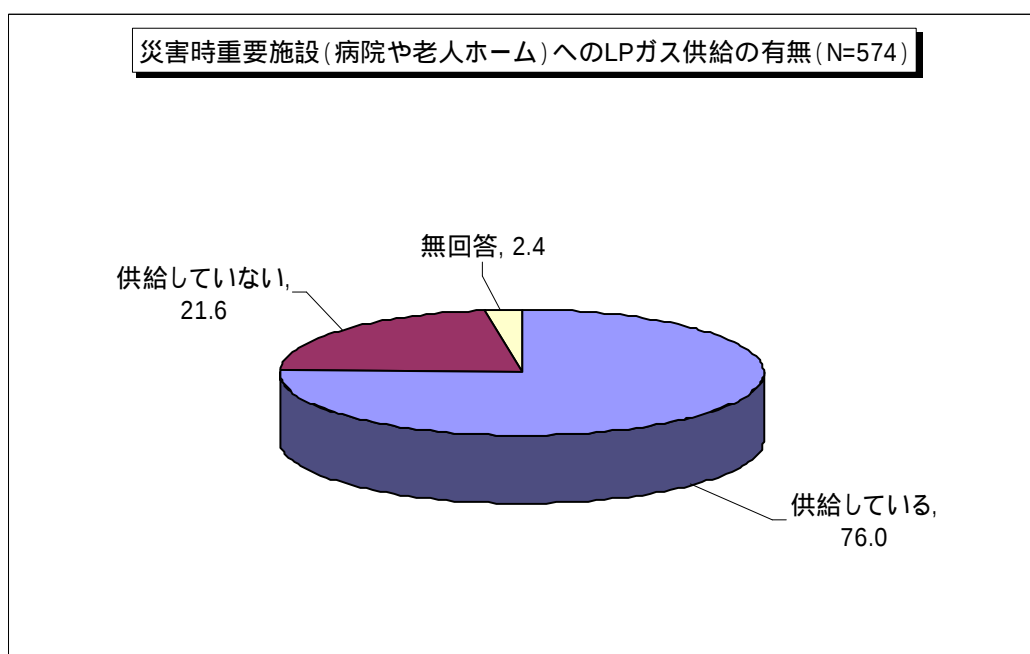
その結果、「一部準備している」(51.5%)が最も多く、「概ね準備している」(36.1%)を合わせた「準備している」事業者は87.6%に達した。



5 . 病院や老人ホームへの LP ガス供給の有無

問 貴社では、災害時重要施設に対し、止めることのできない設備（例えば、病院や老人ホームの給湯・厨房など）への LP ガス供給を行なっていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

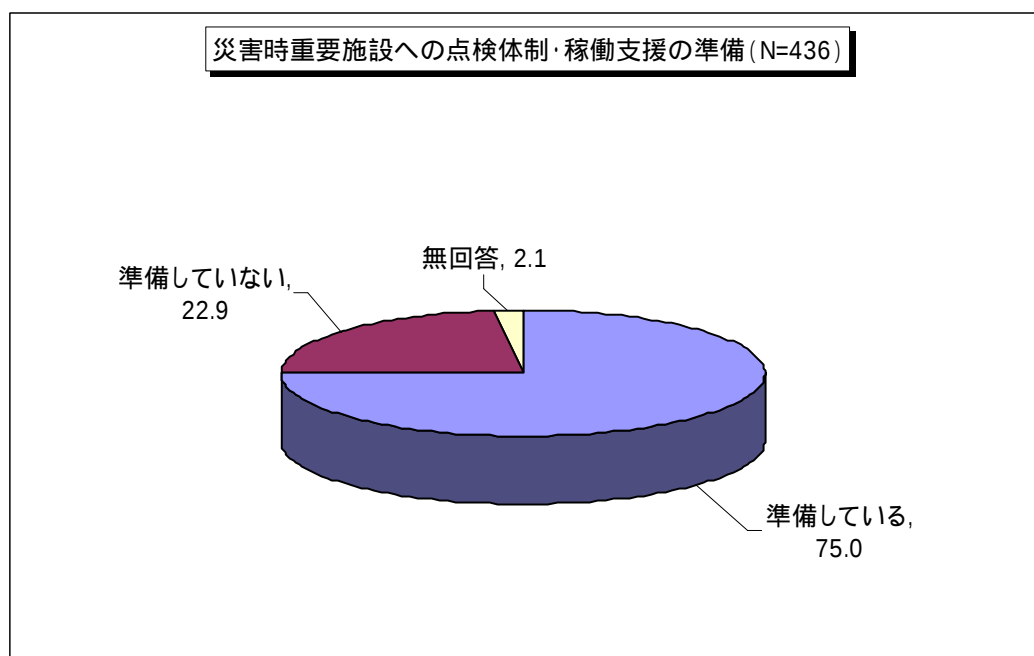
災害時重要施設（病院や老人ホーム）への LP ガス供給については、「供給している」事業者が 76.0%に達する。



6．病院や老人ホームの災害時点検体制の準備

問 上記で「1.供給している」を選んだ方にお聞きます。貴社では、発災時においても、直ちに点検・稼働が可能な体制を準備されていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

前問の「災害時重要施設へLPガスを供給している事業者」(436社)に対し、災害時において点検・稼働が可能かどうかについて、その準備状況を聞いたところ、「準備している」事業者が75.0%であった。



7. 充てん所等の耐震性の評価

問 貴社の充てん所の付近で震度6弱の地震が起こったとき、貴社の充てん所の耐震性をどう評価されますか。貴社の充てん所数をご記入ください。

L P ガス卸売事業者の充てん所等の耐震性評価について充てん所数ベースでみると、「1. タンク及びタンク周りのプラント、充てん場、事務所を含め耐震性がある」すなわち「耐震性がある充てん所」は565 か所（48.3%）であった。一方、「2. タンク及びタンク周りのプラント、充てん場は耐震性があるが事務所が不安」から「4. 諸設備・事務所に重大な被害を受ける可能性がある不明」までを合わせた「被災する可能性がある充てん所」は479 か所（40.9%）であった。

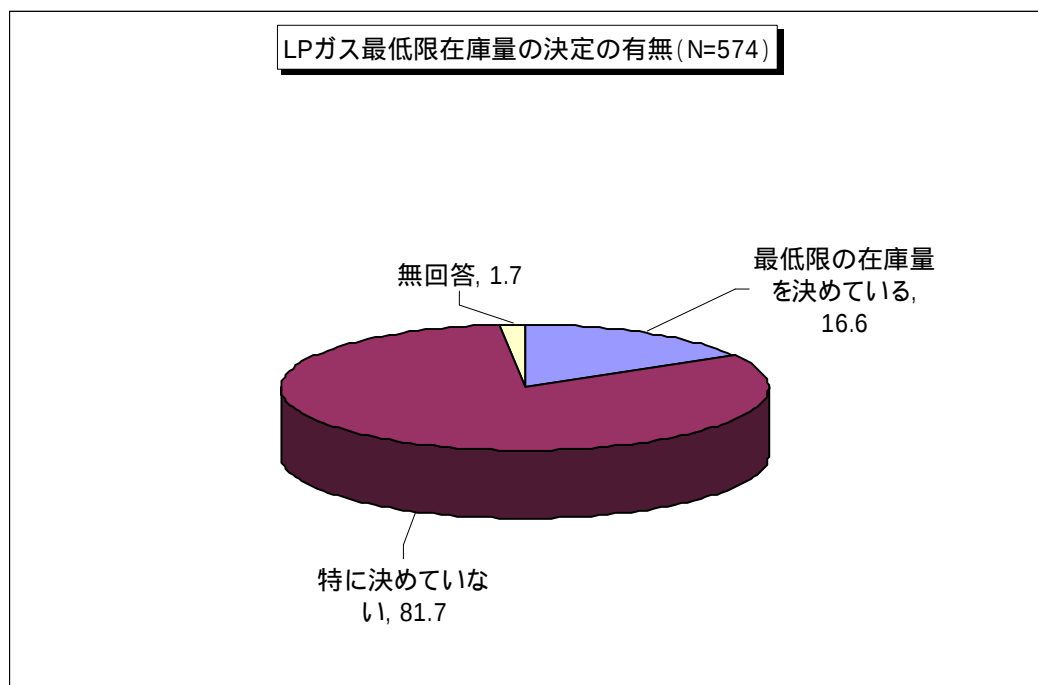
充てん所の耐震性評価

充てん所の耐震性評価	耐震性がある 充てん所 の割合	被災する 可能性が ある充てん所 の割合
1. タンク及びタンク周りのプラント、充てん場、事務所を含め耐震性がある	565 か所 48.3%	-
2. タンク及びタンク周りのプラント、充てん場は耐震性があるが事務所が不安	-	479 か所 40.9%
3. タンク及びタンク周りのプラントは耐震性があるが充てん場が不安		
4. 諸設備・事務所に重大な被害を受ける可能性がある		
5. 不明	126 か所 10.8%	
無回答	12 事業所	
合計	1,170 か所	

8 . LP ガス最低限在庫量の決定の有無

問 貴社の充てん所では、震災時などに 1 次基地等からの LP ガスの輸送が途絶えたときに供え、最低限の LP ガス在庫量を決めていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

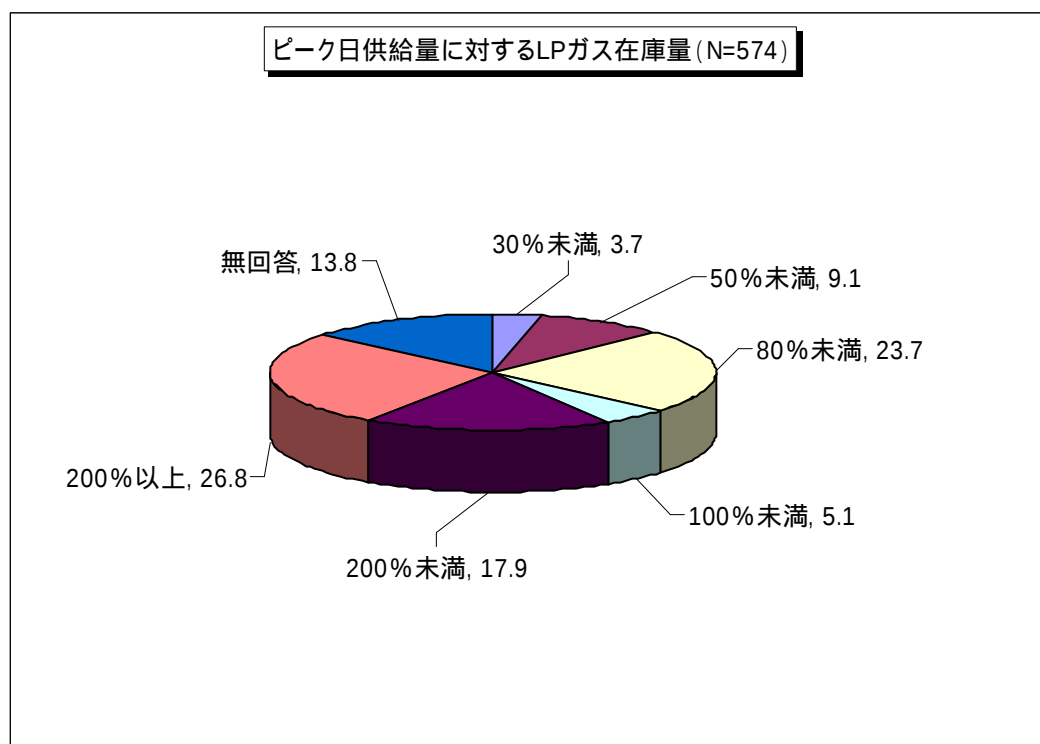
震災時などに 1 次基地等からの LP ガスの輸送が途絶えたときに備え、最低限の LP ガス在庫量を決めているか否かについては、「特に決めていない」が 81.7%に達する。



9. ピーク日供給量に対するLPガス在庫量

問 貴社の充てん所では、震災時などに1次基地等からのLPガスの輸送が途絶えたときに、どれ位のストックがありますか。 平常時の1日分は、冬季などピーク時のケースでお考えください。

震災時などに1次基地等からのLPガスの輸送が途絶えたときの残存ストック量については、「1日分未満(100%未満)」の事業所が合わせて41.6%、1日以上をストックしている事業所は合わせて44.7%であった。

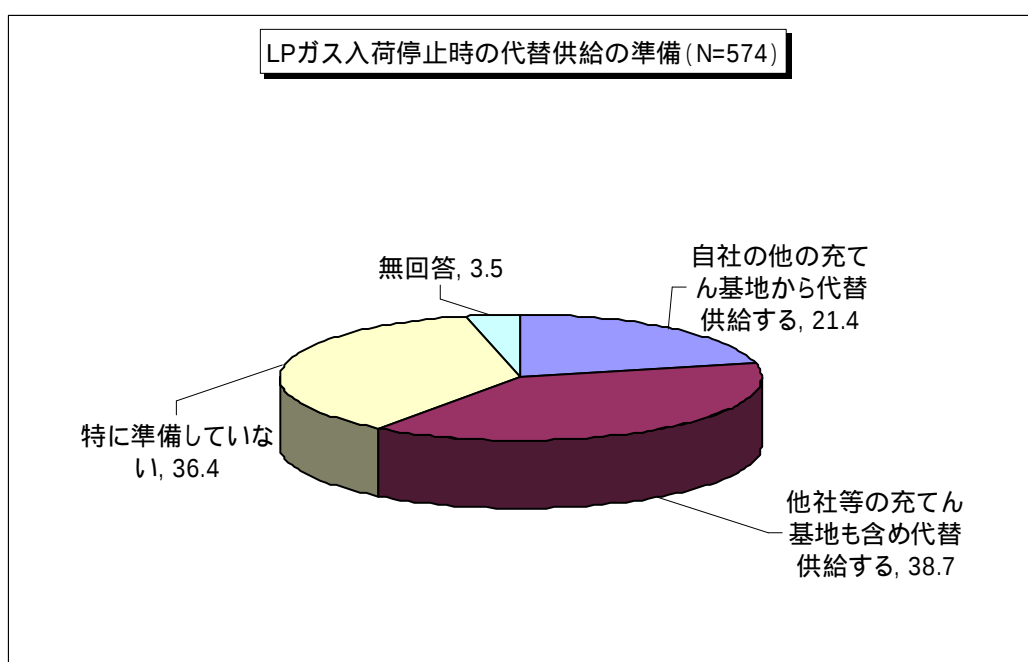


10 . LP ガス入荷停止時の代替供給の準備

問 1 次基地等からの LP ガスの輸送が途絶えたとき、又は貴社の充てん所が稼働不能となったとき、需要先への供給について、以下を準備されていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

LP ガス入荷停止時の代替供給の準備状況としては、「他社等の充てん基地も含め代替供給する」(38.7%) が最も多く、「自社の他の充てん基地から代替供給する」(21.4%) を合わせた「代替供給をする」事業者が 60.1% と過半数を超えた。

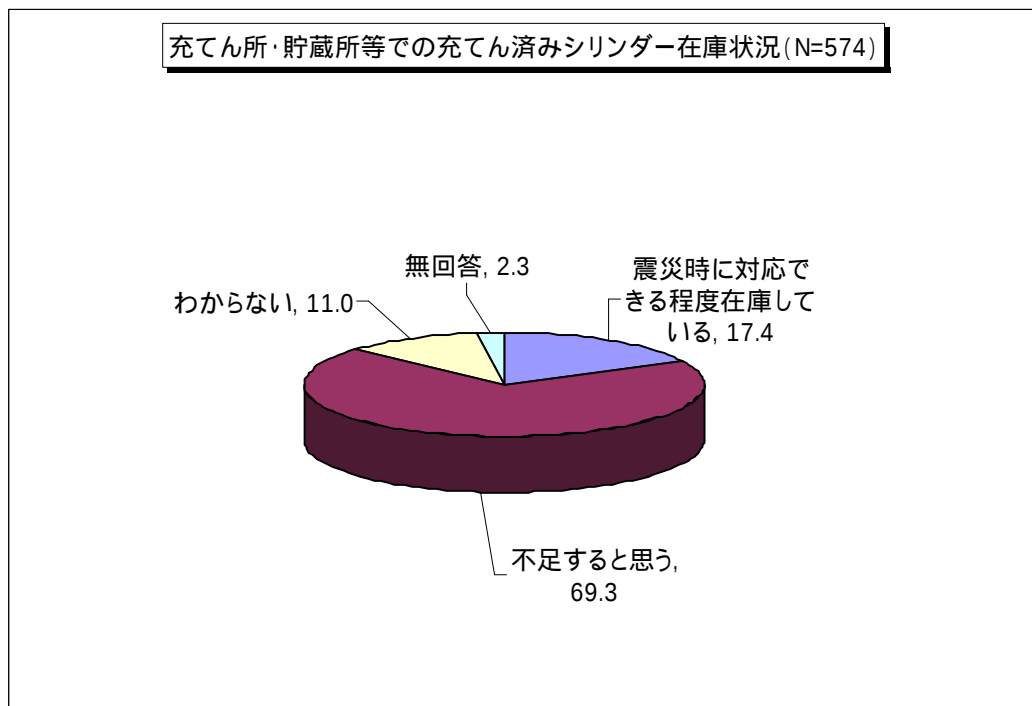
しかし、「特に準備していない」「無回答」も少なくない。



11. 充てん所・貯蔵所等での充てん済みシリンダー在庫状況

問 地震後（４日後～１週間程度後）のLPガス供給は、道路事情等を考えるとシリンダーによる小口配送が効果的と考えられます。また1次基地等からのLPガスの輸送が一時途絶えることも考えられます。こうした事態に備えた貴社充てん所・配送デポ基地等の貯蔵所における充てん済みのシリンダー在庫量の状況をお聞きます。

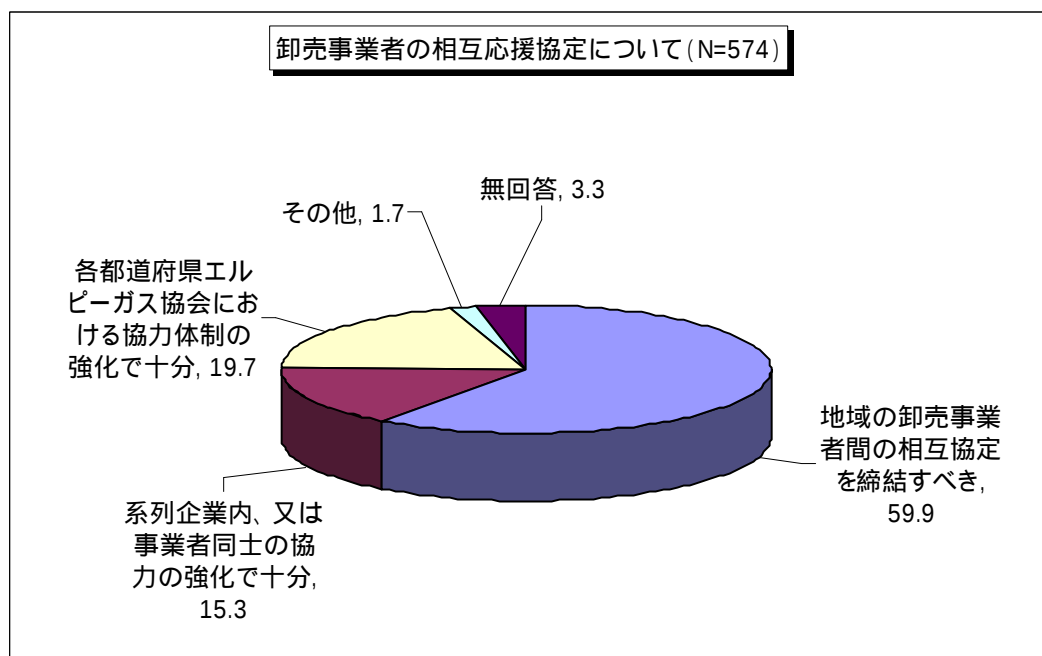
震災時に対応した充てん所・配送デポ基地等の貯蔵所における充てん済みのシリンダー在庫量については、「不足すると思う」が最も多く 69.3%に達した。



12. 卸売事業者の相互応援協定について

問 日団協、全卸協等LPガス業界団体は、地域の卸売事業者が協力し合い、大規模災害時における充てん所間のLPガス相互供給及び需要家設備の早期点検・復旧を図る相互応援協定の締結が必要と考えています。このことについてどうお考えでしょうか。

充てん所間の相互応援協定の締結については、「地域の卸売事業者間の相互協定を締結すべきだ
と思う」事業者が最も多く 59.9%に達し、卸売事業者として地域内相互協定が重要との回答結果
となった。



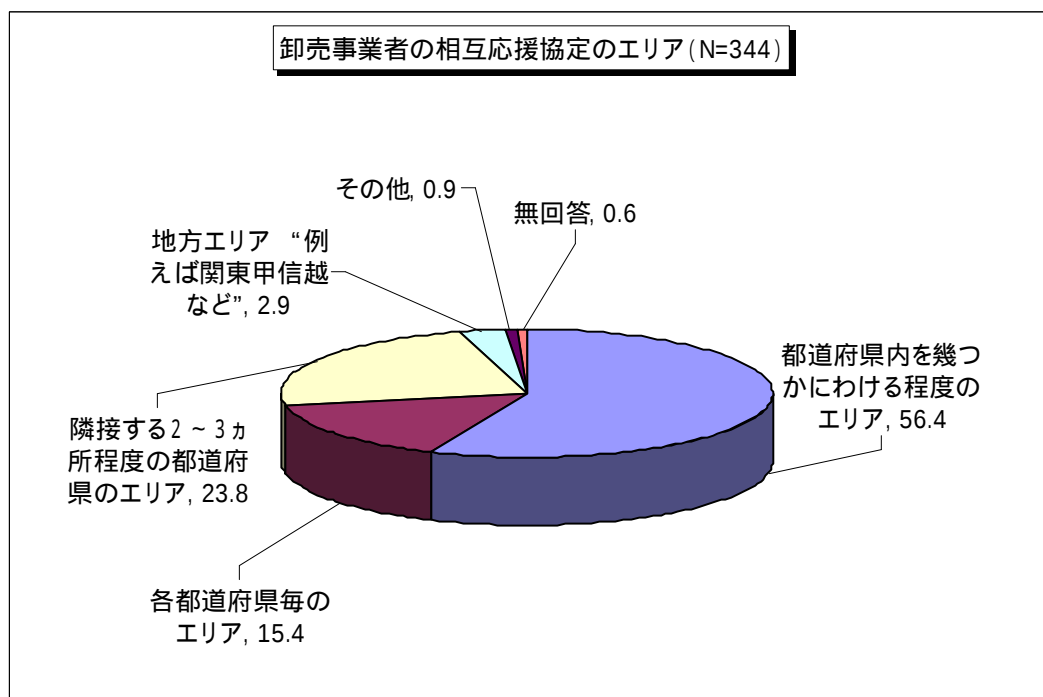
13. 卸売事業者の相互応援協定締結のエリア

問 前問で「1. 地域の卸売事業者間の相互協定を締結すべきだと思う」を選んだ方にお聞きします。“地域”の範囲はどの程度が良いとお考えですか。一つだけ選んで○印をつけてください。

前問で「地域の卸売事業者間の相互協定を締結すべきだと思う」を選んだ事業者（344社）に対し、“地域”の範囲はどの程度が良いか尋ねた。

その結果、「都道府県内を幾つかにわたる程度のエリア」が最も多く56.4%に達し、都道府県協会の支部等に該当する比較的小地域での連携を望む結果となった。

また、「隣接する2～3か所程度の都道府県のエリア」も23.8%と少なくない。



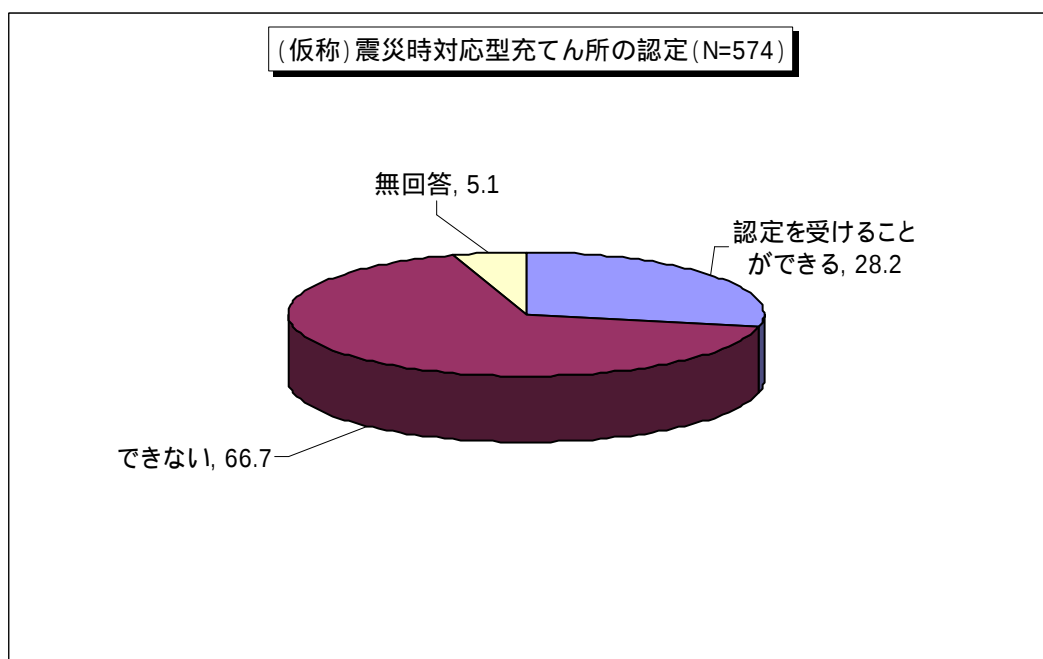
14. 「(仮称)震災時対応型充てん所」の認定

問 大規模な震災の際、各社充てん所の供給能力を活かし、近隣の避難所へのLPガス供給を行う「(仮称)震災時対応型充てん所」の認定を検討しています。貴充てん所は「(仮称)震災時対応型充てん所」の認定を受けることは可能とお考えですか。

「(仮称)震災時対応型充てん所」の認定を受けることは可能か否かについては、「できない」事業者が66.7%であり、「認定を受けることができる」事業者(28.2%)を大きく上回っていた。

平成18年度に実施した「災害時における事業継続の取組み実態とあり方に関する調査」(社団法人全国エルピーガス卸売協会)では、充てん所単位へのアンケートであったが、「認定を受けることができる」が41.8%、「できない」が47.3%となっていた。

今回の調査は、自家発電を備えている等の要件を加えたことから、「認定を受けることができる」事業者の割合が低下したものと考えられる。



「(仮称)震災時対応型充てん所」とは

「(仮称)震災時対応型充てん所」は、担当避難所への臨時的なLPガス供給の責任を持つものです。都市ガスエリアも対象にしますので平常時に契約していない避難所も含まれます。

全国平均であれば避難所約8万箇所に対し充てん所数は約2500箇所なので、1充てん所あたり平均すると30程度の避難所を受け持つこととなります。

1避難所あたり500人の避難者が生活するケースでは、1日当たり50kgボンベ1本の配送が必要です。

「(仮称)震災時対応型充てん所」の要件

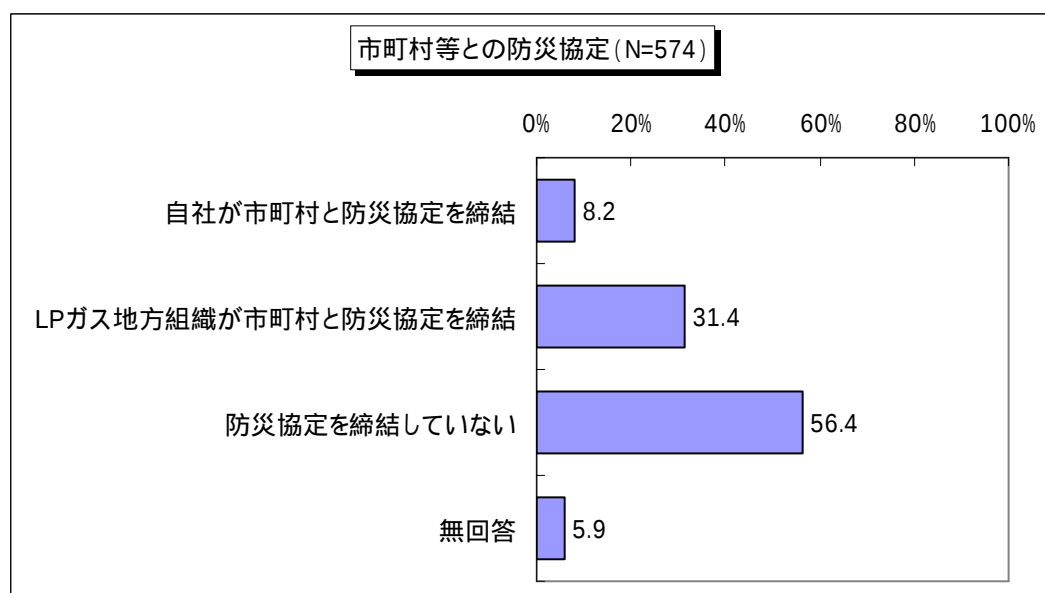
災害時の電力ストップにも対応できる自家発電を備えている。又はシリンダ - 在庫に比較的余裕がある。

タンクや設備が比較的新しく、耐震性を備えている。

15 . 市町村との防災協定締結状況

問 貴社は市町村等との防災協定 (LP ガスの供給) を締結していますか。あてはまるもの全て選んで○印をつけてください。

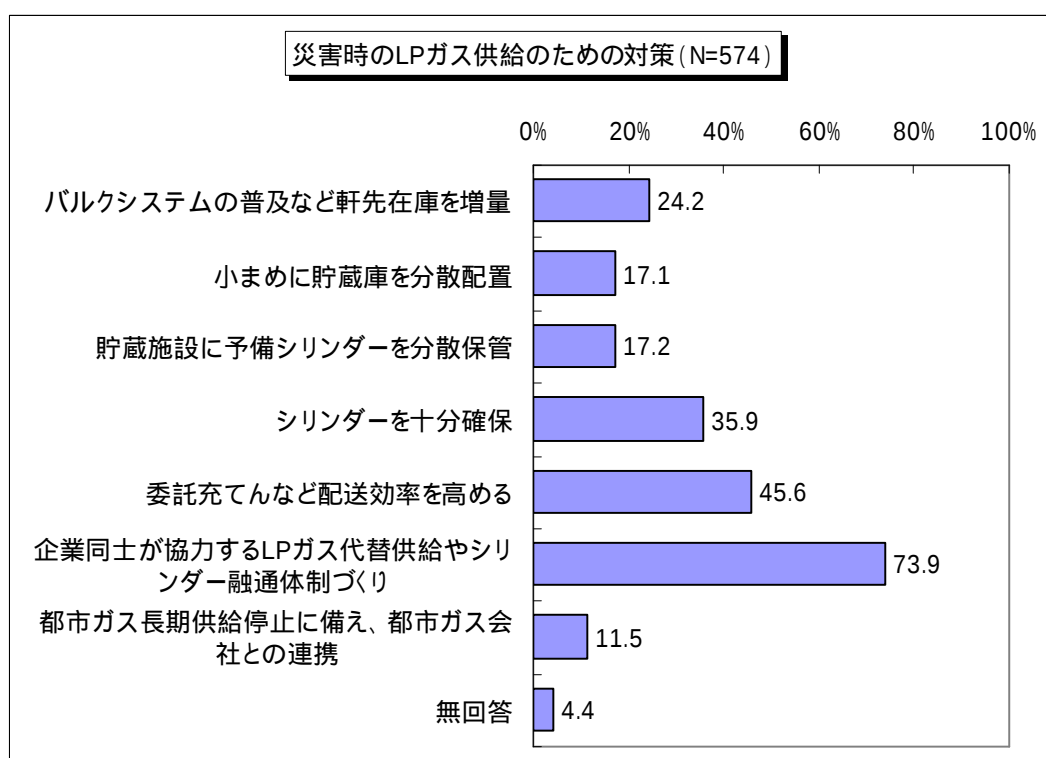
市町村等と防災協定を締結しているか否かについては、「自社が市町村と防災協定を締結」している事業者が 8.2%、「LP ガス地方組織が市町村と防災協定を締結」している事業者が 31.4% であり、両方をあわせても、何らかの形で防災協定を締結している事業者は 39.6%にとどまった。



16．災害時のエネルギー安定供給のための重点

問 一般に、充てん所の合理化が進展し職員数も減少傾向にあります。大規模な地震の際にエネルギーの安定供給を図るためには、何が重要とお考えですか。

災害時のエネルギー安定供給のための重点としては「企業同士が協力しLPガスの代替供給やシリンダーの融通ができるような流通体制づくり」が73.9%と最も多く、回答が集中している。次いで、「委託充てんなど配送効率を高める」(45.6%)、「シリンダーを十分確保」(35.9%)が続く。

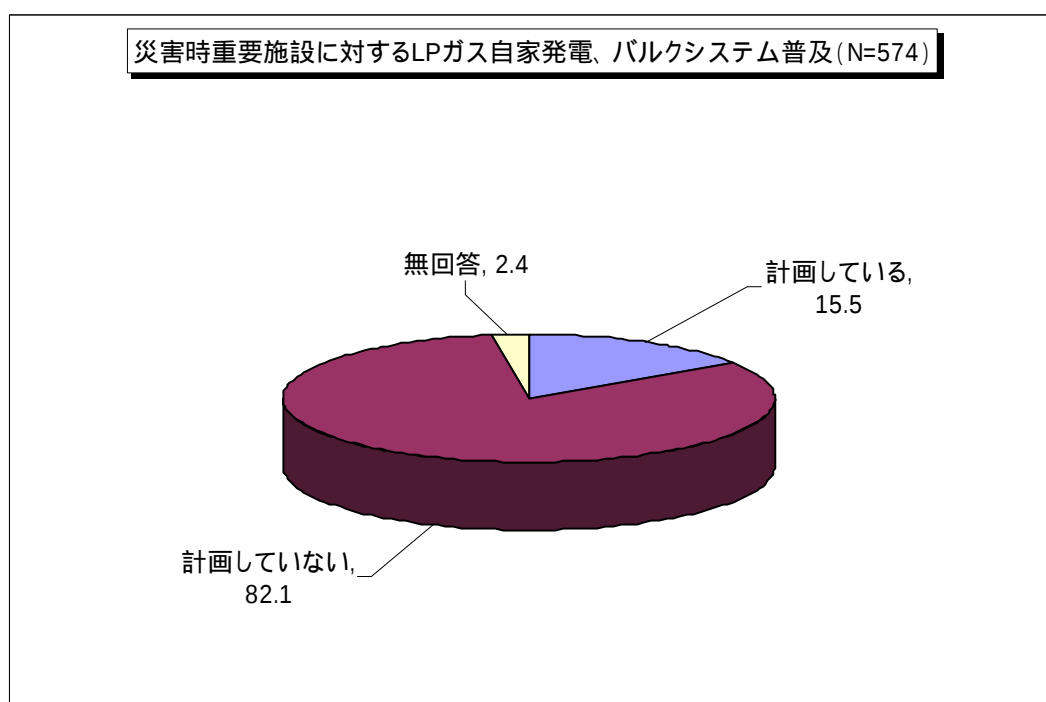


17．災害時重要施設に対するLPガス自家発電、バルクシステムの普及

問 大規模災害時には電力の一時的ストップ、都市ガスの長期停止が懸念されますが、貴社では、災害時重要施設等に対し、LPガス自家発電システムやバルクシステムを普及させる計画はありますか。

災害時重要施設等に対し、LPガス自家発電システムやバルクシステムを普及させる計画の有無について聞いた。

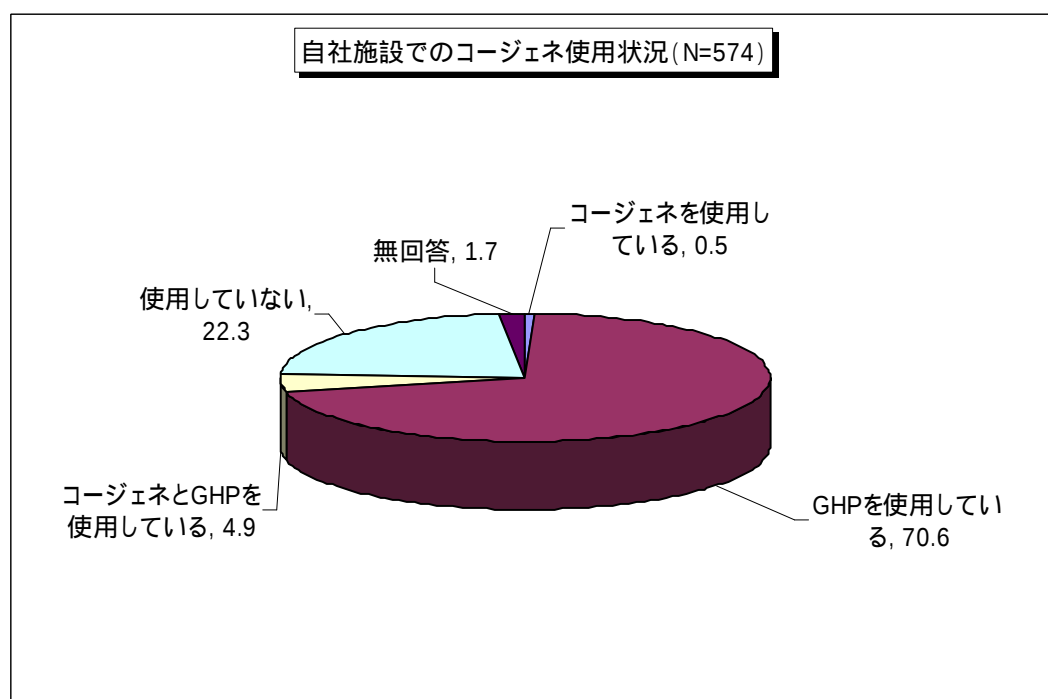
その結果、「計画していない」事業者が82.1%とほとんどを占め、「計画している」(15.5%)を大きく上回る。



18．自社施設でのコージェネ等の使用状況

問 貴施設では、コージェネレーション（以下 コージェネと言います）や GHP（ガスヒートポンプエアコン）を使用されていますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

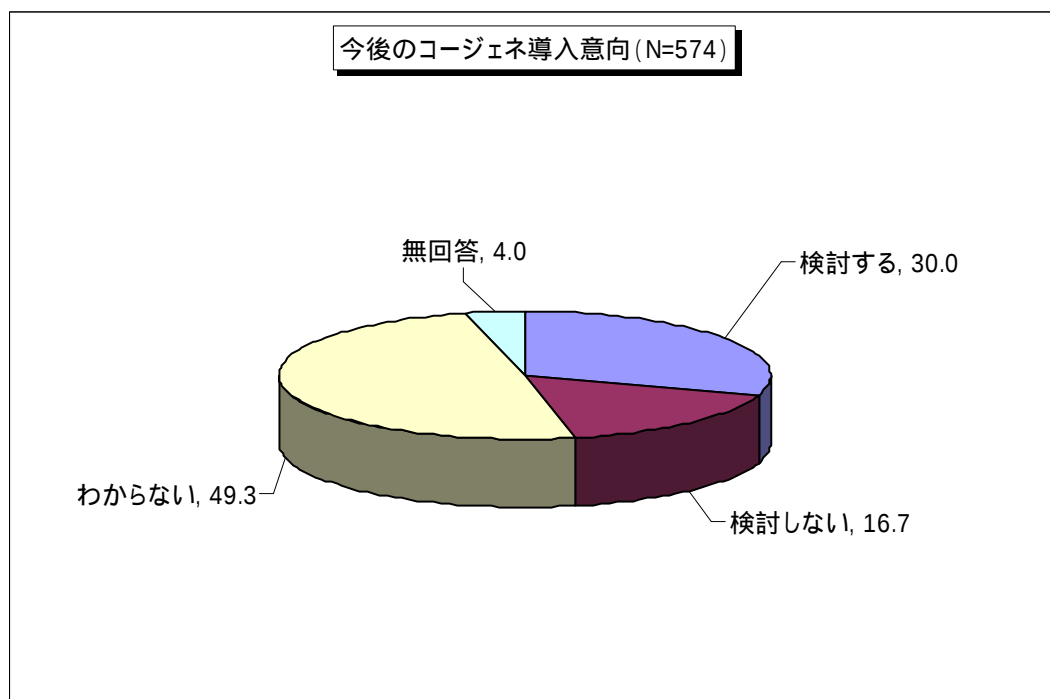
自社施設でのコージェネレーション（以下 コージェネ）や GHP（ガスヒートポンプエアコン）の使用状況については、「GHP を使用している」事業者が最も多く 70.6%に達したが、「コージェネを使用している」は僅か 0.5%であった。なお、「使用していない」も 22.3%と少なくない。



19．今後のコージェネ導入意向

問 今後、コージェネの導入をご検討されますか。一つだけ選んで○印をつけてください。

今後のコージェネの導入意向については、「わからない」が49.3%と最も多く、「検討する」は30.0%となった。



20．L P ガス自家発電、バルクシステム普及への取り組み

問 災害時に配慮した L P ガス自家発電システムやバルクシステムなどの普及について、貴社が取り組んでいることがありましたらご記入ください。

L P ガス自家発電、バルクシステム普及の取り組み内容（主な意見）

日団協災害バルク設置予定。
災害時バルクの導入推進。
「災害バルク供給システム」の採用を検討中。
バルク供給システムの普及促進に努めている。結果として、災害時の軒先在庫の確保につながる。
L P ガス自家発電システムは取り組んでいない。バルク供給設備の普及に関しては、地震対策としても取り組みを考えている。ただし、3 t ～ 1 t の比較的大きな設備に限られる。（自社でバルク配送を行っていないため）
燃料電池の普及に努めたい。
燃料電池の実証事業。
将来の「燃料電池システム」の販売に向け、 モニター用として都市ガス用と L P ガス用の 2 種類の燃料電池を社員の自宅に設置し、実証運転を行っている。 営業マンを積極的にセミナーに参加させている。

2 1 . 流通対策や社会貢献への意見・提案

問 大規模な震災の際、卸売事業者や充てん所の機能を活かした、流通対策や社会貢献について、ご意見・ご提案がありましたらご記入ください。

流通対策や社会貢献への意見・提案（主な意見）

充てん所機能活用	大なべ等は用意してある。震災時にはできるだけの協力はおしまない。
	帰宅困難者や家屋の損壊で居住できなくなった方々が家族の安否の連絡を取れる集合場所としてご利用して頂くと良いと思う。
	避難所へのLPガス供給の可能な充てん所は、炊き出しに備えてコンロ、釜等の常備することで、より確実な支援が可能となる。充てん所の敷地を利用した支援物質の一時保管も有効と思われる。
	販社には、地域貢献の一環として、災害時対応を積極的に行うよう、指導している。
	容器配送車輛を緊急物資輸送に活用する(充てん所機能ダウン時やローリー供給途絶時)
LP ガス供給継続	自家発電装置を保有する充てん所は電力が復旧するまでの間は情報中継基地として活用する。
	シリンダー(充瓶)の保管場所として、官舎の遊休地や使用していない建物等を利用し、充てん設備が被災し、充てん所が稼働不可になった場合、いつでも供給の為、放出可能にする。
LP ガス活用	既存の充てん所や事業所の耐震性を再確認すべき。GHPは普及していると思うが、コージェネレーションを導入している充てん所は少ないと思う。電気がなければ充てんはできないし、地域への社会貢献、避難所的役割も果せない。
	福祉施設や特別養護老人ホーム等が被災した場合や被害者の避難場所への促時供給できる様に、各事業所(地区卸協単位)より設備、保安、配送要員を集結し、(仮)LPガス緊急支援部隊の編成を行う。
LP ガス活用	卸事業者・小売事業者・自治体の連携で速やかな災害復旧を目指したい。
	都市ガス会社との連携、有事の時の供給体制等について、協議が必要である。
	公共施設のLPガス設備より都市ガスへの切替が進むなか、災害が起きたらLPガス業者に対応を求めて来るのはおかしい。災害に強いLPガスへ都市ガスよりの切替を推進し、非常事態に備えるべきである。
	災害対策用バルクの設置。

第3章 ヒアリング調査結果

1 次基地における地震防災対策及びL P ガス流通経路の実態に関するヒアリング調査を行った。

鹿島液化ガス共同備蓄株式会社

鹿島液化ガス共同備蓄（株）は、独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構＝50%、岩谷産業＝40%、コスモ石油ガス＝5%、昭和シェル石油＝5%の株式保有で平成3年設立、貯蔵設備（低温タンク）22万5,000トンの平成6年に操業開始。オーシャンタンカーにより月2回それぞれ4万トン程度を受入、年間50万トン程度の受払いを行っており、L P ガス総需要の80%を輸入に頼るわが国のL P ガス供給事情のもとで民間備蓄50日分の一翼を首都圏で担う大きな役割を果たしてきた。なお隣接する神栖国家石油ガス備蓄基地（備蓄能力約20万トン）の業務を行っている。

災害時の緊急体制

鹿島事業所では、基地内震度計が40gal（震度4程度）を観測したときは、職員召集・点検を実施する体制を整えている。（夜間は3名が常駐）なお、緊急遮断については、点検判断により行なうこととしている。

災害時の出荷可能性

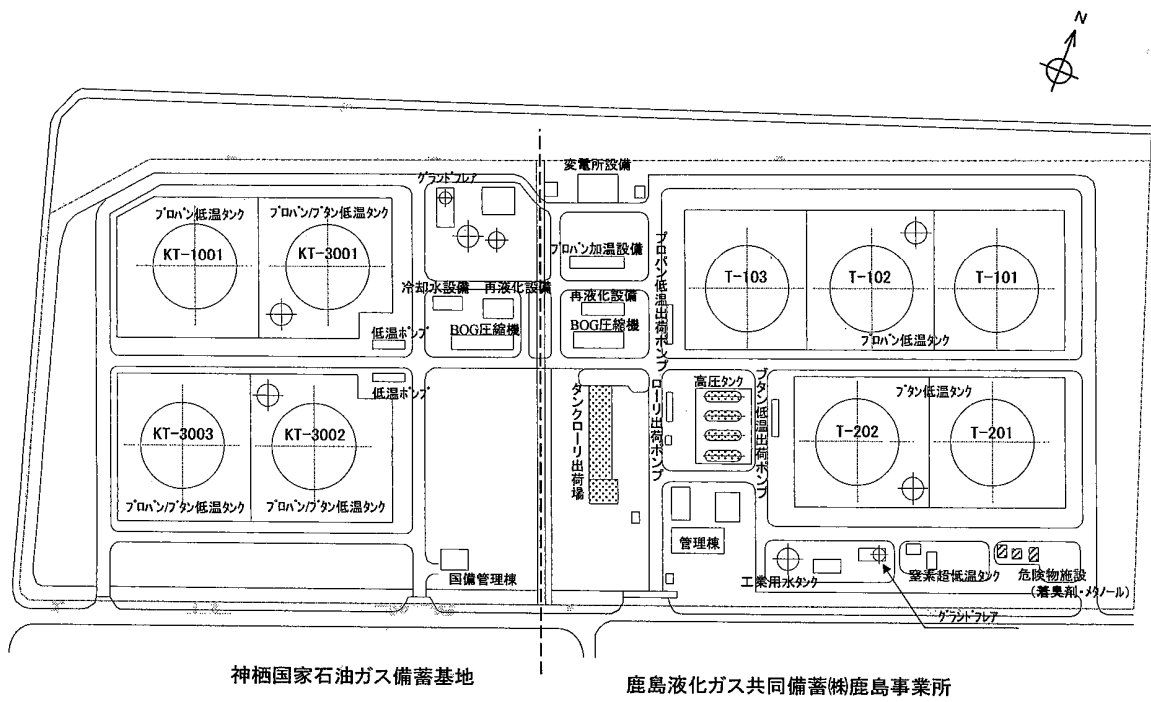
鹿島臨海工業地帯は、埋め立て地ではなく、自然堆積した砂層が主であるため、地盤の液化化や厚い軟弱地盤による強震動は、比較的受けにくい条件がある。危険視される首都直下地震の東京湾北部地震ケースなどに関しては、震源から遠距離であり基地の稼働は確保されるものと考えられる。

また、広域災害時には、日本L P ガス協会「災害時におけるL P ガス供給に関する相互支援協定書」に基づき、株式保有会社の判断により、24時間体制の出荷（ローリー、コースタルタンカー）が可能である。

なお、鹿島東部コンビナートでは、東京電力の火力発電所をはじめ、2つの共同発電により各社へ電力を供給しているが、電力停止となった場合には、鹿島液化ガス共同備蓄（株）の操業も停止することとなる。（保安設備は自社の自家発電等により確保されている）

その他に、鹿島港の立地特性から、特に冬季の千島列島沖の低気圧等が発生した場合、タンカーの着岸が不能となることがある。

図表1 鹿島液化ガス共同備蓄（株）配置図



出典) 鹿島液化ガス共同備蓄（株）資料

図表2 鹿島液化ガス共同備蓄（株）現地写真

タンクローリー出荷場



低温タンク



第4章 災害対策についての今後の対応

調査結果を分析し、ＬＰガスの供給に関する課題を整理するとともに、課題解決に向けた方策及び災害時対応を見通したＬＰガス供給のために平常時から活用するための課題を記す。

(1)「震災時のＬＰガス確保への対応」

- 卸売事業者は、大規模震災の際の１次基地等からの入荷停止を想定し、流通在庫・軒先在庫の適正在庫量を把握する必要がある。
- また、充てん所が被災する場合や交通渋滞等による配送の困難も考慮し、稼働を止めることができない重要施設には、シリンダー積み増しやバルクシステムの設置を検討することが必要である。
- 大規模災害の初期には、水道等の停止により一般消費者宅のＬＰガス使用量が減少する一方で、防災協定等に基づくＬＰガス応急供給については、顧客以外の都市ガスエリアの避難所を含め、需要が増大することに配慮する必要がある。さらに避難生活等が長引くにつれて需要が高まることに配慮し、１次基地等からのＬＰガス輸送を再開する必要がある。
- １次基地等からのＬＰガス輸送に関しては、緊急輸送道路の通行規制を考慮する必要がある、運送事業者等との協力によりタンクローリーの災害時緊急通行が可能となるよう事前の取組みが必要である。

(2)「老人福祉施設や病院等重要施設への安定供給」

- ＬＰガス顧客である重要施設の稼働を優先する観点から、災害時のＬＰガス消費者一斉点検の前に、重要施設の優先復旧・供給継続を確実に実施するため、小売事業者の顧客を含む顧客リストの整備、緊急時の対応マニュアル等の充実が必要である。
- 重要施設等へのＬＰガス供給の要となる卸売事業者は、充てん所の耐震性の向上及び事務所を含む稼働体制の強化が必要となる。
- 各卸売事業者の災害に対する準備については、事業継続計画（ＢＣＰ）を「策定済み・策定中・策定予定」が76.9%に達し、事業継続への対応が急速に進展しつつある状況であり、更に流通の要として１次基地から安定供給と消費者に対する供給への取り組み等平時から災害時供給体制を構築しておく必要がある。

(3)「地域でのＬＰガスの確保、配送及び復旧」

- 充てん所は、充てん施設の被害や近隣の延焼等による業務停止・被災を考慮する必要がある。小売事業者は、その多くが街中の立地、建物の耐震性も低いケースも想定され、被災時に十分に対応できない点を考慮する必要がある、卸売事業者は臨時の配送代行などが実施できるよう事前の取組みが必要である。

- 消費設備の段階では、家屋倒壊、延焼火災等による直接被害やＬＰガス消費設備の被災により一斉安全点検・復旧需要が増大するため、応援要員の確保に配慮する必要がある。
- また、卸売事業者は、災害時流通の状況を考慮し、同じ地域内の同業者の協力によるＬＰガス代替供給のための協調体制（シリンダー相互補完を含む）など、相互支援体制を強化するために、同業者とのＬＰガス相互供給協定（応援要員の派遣を含む）を早急に締結していくことが必要である。

（４）「流通各段階での相互支援」

- 元売会社は、１次・２次基地からの供給停止に対応して相互支援協定によるＬＰガス供給支援による代替流通の体制を構築している。
- 消費者設備の点検・復旧に関しては、ＬＰガス各県協会内の相互支援（各県協会マニュアル）及び他県からの応援隊の派遣（日本ＬＰガス団体協議会マニュアル）が規定されており、これらによる対応を確実に実施できる体制づくりが求められる。
- 卸売事業者は、自社で応援派遣が可能な要員を、それぞれ各県協会へ届け出て、全国規模の応援隊の整備に努力する必要がある。

（５）「自治体等との連携」

- ＬＰガス業界は、自治体の協力を求めながら優先すべき重要施設の選定、重要施設・避難所の所在等の情報共有をはじめ、都市ガス・ＬＰガス業界を含む連携体制構築へ向けた政策が展開されるよう努める必要がある。
- 特に、県協会（支部）が、市町村との間に防災協定を締結している場合は、避難所等へのＬＰガス配送を担う充てん所・配送センターを明確化しておく必要がある。
- 市町村避難所への支援に関しては、防災協定（県・市町村）を基にしてＬＰガス供給設備導入等の促進が必要である。
- 炊出し訓練など防災訓練では、自治体とＬＰガス業界や自主防災組織等と連携し、きめの細やかな普及啓蒙活動が必要となる。
- ＬＰガス業界は、自社施設等を利用して災害時の臨時炊き出し拠点とするなど、被災者支援機能を整備するなど率先的な取り組みを実施して町内会や自主防災組織と連携する地域密着型の体制を強化する必要がある。また、こうした取り組みを重ね、自治体との協定締結の機運づくり等も検討していく必要がある。

（６）「災害時活用を見通したＬＰガスの平常時活用」

- 避難所を含め重要施設への平常時からのＬＰガス供給設備の導入については、局所的にしか進展してはいないので、行政に対して重要施設側への災害時対応の重要性、ＬＰガスの優位性のＰＲに努め、災害時対応バルクやＬＰガスコージェネ機器システム等も視野にいたした機器の配備を進めていく必要がある。