

(197) 台風9119号による都市ライフライン災害に対するスーパー及び
コンビニエンスストアの対応と防災意識についてのアンケート調査

広島工業大学 浅野 照雄

1. まえがき

平成3年9月27日夕方から広島市では台風19号の強風とそれに伴う塩害によって大規模な停電が発生し、長くは5日間にも及び市民生活に多大の影響が生じた。今日、都市の住民は生活必需品をスーパー及びコンビニエンスストアで買うことが多く、災害時のそれらの店舗の対応や防災意識を調査することは今後の都市防災を考える上で重要なことと思われる。本報告は、台風による停電と断水の災害を受けた広島市のスーパーなどの店舗の対応と防災に関するアンケート調査結果について述べるものである。

2. 台風による電気・水道の被害の概要

広島市の停電被害は、図-1に示すように強風によるものと塩害によるものの2段階に分かれている。すなわち、27日午後8時頃強風により市全域で停電したが1日でほぼ復旧した。しかし、30日明け方3時頃降雨により市内62%の家庭で塩害の停電が発生し、復旧に長いところで3日を要した。

断水被害は、主に高台にある家庭か屋上に貯水タンクを設けて利用する家庭で生じた。断水は停電とほぼ対応して生じており、最大25000戸に上った。

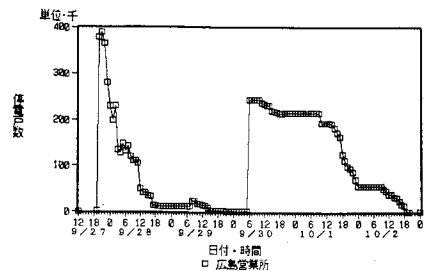


図-1. 広島地域の停電戸数
(中国電力・広島市消防局資料より)

3. 調査方法及び調査項目

調査は、平成4年10月及び12月の2回にわたって行った。第1回は市内各区の店舗数に比例して無作為に400店舗選び発送し、回収率は約37% (149店舗数) であった。内容は、停電・停電対策・断水・休業・被害などの有無及び売れた品物等を主として調べたものである。第2回は、回収された店舗の中から120店舗選び発送し、回収率は約48% (58店舗数) であった。内容は、休業の有無および理由・停電対策としての施設の有無および災害時のその有効性・その施設の保有時期と保有する動機、更に施設がない場合は保有しない理由・将来保有する予定の有無、また、被災した後の新たな防災対策の必要性の有無とその内容・被災したときの他の店舗間での相互の連絡調整の有無等主として防災対策について調査した。

3. 調査結果

(1) 第1回アンケート

[停電の有無]

(台風襲来するとき)

調査した店舗のうち約94%が停電し、そのうち72%が1日以内、17%が2日、6%が3日、1%が4日以上復電に要した。

(塩害停電)

2日後は、50%の店舗で塩害停電が生じ、そのうち51%が1日以内、27%が2日、16%が3日、5%が4日以上復電に要した。

このように台風襲来時は大多数の店舗は停電したが、90%が2日以内に復電した。しかし、塩害による停電は78%が2日以内に復電し、塩害による停電が長くなった店舗が多い。

[断水の有無]

台風襲来直後17%の店舗で断水し、塩害による停電で12%の店舗が断水した。

[生鮮食料品の廃棄]

生鮮食料品の扱う店舗のうち、75%の店舗で廃棄を行った。主として停電により冷凍・冷蔵品が解凍し品質劣化により廃棄処分した

[特に売れた商品]

電池(93%店数)、ろうそく(81%)、食料品(57%)、水(ミネラルウォーター)(50%)

[商品流通システムの遅れの有無]

66%の店舗で遅れがあり、特に南区で多かった(83%)。

[休業の有無]

平均すると20%の店舗で休業しているが、休業状況には地域により差が出ており、南区・西区・中区では30~40%の店舗で1日以上、特に南区では17%が4日以上休業している。

[商品被害額]

無被害が15%、50万円以下が44%、50~100万円が17%、100~200万円が9%、200~500万円が5%である。

[停電対策の有無]

台風襲来時に停電対策をとっていた店舗数は、平均29%であり、安佐南区が最も高く46%、次いで安佐北区39%、東区31%となっている。

対策の一つとして自家発電設備を有しているのはそのうち27%であり、東区が50%、佐伯区が43%、安佐南区32%、安佐北区30%となっており、地域差がかなりある。1年後には、自家発電設備を有しているのはほとんど増えていない。

その他の対策として、懐中電灯・ろうそくの備え、冷凍食品の保護等であり、数は極めて少ないが、停電後の客への対応があった。

(2) 第2回アンケート

[休業の理由]

29%の店舗で休業しているが、その理由は、

- (1) 停電により電力確保ができなかった (88%)
- (2) 長い停電により無停電装置などが役に立たなかった (41%)
- (3) 断水 (18%)
- (4) 浸水 (12%)

[非常用電源の有無と効果]

・台風時に24%が保有しており、そのうち57%が役に立った。役に立たなかった理由として、

- (1) 停電時間が長く能力を超えた
- (2) 発電機の騒音

非常用電源装置はPOSシステムの維持・非常灯のために設置しているところが多く、長時間の停電に対応できる能力を持ったものでないものがほとんどである

[非常用電源の設置の時期と動機]

- ・台風前に購入した(74%)、台風後に購入した(16%)
- ・店舗本部の指導があったから購入した(58%) 店舗独自の判断による(10%)

[非常用電源を設置していなかった理由]

- (1) 設備の費用(57%)
- (2) 設置するスペースがない(37%)
- (3) 本部からの指導がなかった(29%)
- (4) 騒音(11%)

などであり、その他に、まれな災害に多大な費用をかける必要がないというものもあった。

[将来非常用電源を設置する予定の有無]

有る(6%) 無い(86%)

設置する予定が無い理由は今まで設置してこなかった理由と同じものと思われる

[災害が予想されるときに良く売れる商品の在庫を増やすか?]

83%は増やすと答え、他は在庫負担になる等の理由で消極的である。

[災害時の店舗相互の調整の有無]・・・72%は調整をするとしている。

[新たな防災対策の必要性の有無など]

<必要性あり(74%)>

(新たな対策ですでに実施しているもの)

- (1) 災害時に良く売れるものの在庫を確保(21%)
- (2) 長期停電においても冷凍・冷蔵の温度維持のためのドライアイス等の準備(14%)
- (3) 断水が生じないような貯水設備の改善(5%)
- (4) その他
各種の保険の検討(修理代・設備・商品)
緊急対策本部という緊急組織が発足
自家発電装置・照明などのリース会社の把握

(新たな対策でまだ実施していないもの)

- (1) 災害時に良く売れるものの在庫を確保(58%)
- (2) 長期停電においても冷凍・冷蔵の温度維持のためのドライアイス等の準備(40%)
- (3) 長期停電でも商品発注ができるシステム(37%)
- (4) 非常用電源装置の設置(23%)
- (5) 断水が生じないような貯水設備の改善(16%)

[シアン流出事故による断水では台風の経験が役立ったか?]

<役立った(47%)>

- (1) 断水になることが分かっていたからの対処・対策が迅速にできた(70%)
- (2) ミネラルウォーター・非常用食品の在庫を十分にしたので品切れにならなかった(63%)

その他には、緊急事対策網を作っていたので本社と店と打ち合わせができたというのもあった

4. あとがき

本台風で停電した店舗はほとんどであり、30%が1日以上休業をしたが、復電までの時間の割りには休業時間が比較的短かったのは、店舗がなるべく営業をする努力をした結果ではないと思われる。売れた商品が、電池・ローソク・食料品・水等であり、市民には停電・断水により情報収集のためのラジオ・照明・飲食物の必要性が生じたことと対応している⁽¹⁾。スーパー等の店舗ではPOSシステムのレジや食料品の冷凍のために電力に依存している部分が多いのであるが、台風襲来による停電対策も3割程度の店舗しか採っておらず、また停電も長時間となり、流通システムの遅れもあり、休業したり、商品不足等により市民の需要に十分対応できなかった店舗もかなりあった。すなわち、停電対策として、非常用電源を保持しているのは約3割（チェーン店舗が主）であったが、そのうち役立ったのは4割で、かなりが装置の能力を超えた停電時間のためあるいは装置の発する騒音のため役立たなかった。宮城県沖地震時の調査によれば、仙台市において非常用電源が使われたのは4割でそれも大規模店舗が主であった²⁾ということであるが、今回の広島市においても同様な結果となった。台風というある程度事前に災害が予想されたにもかかわらず、広島市ではそれに対する十分な対策を準備できていなかったのは、広島市が災害の少ない所であり、また、防災は行政のするものであるという意識を持っていることにもよると思われる。

この災害により、今後の防災対策として、

- (1) 災害が予想される時には市民の需要の高い商品の在庫を増やす
- (2) ドライアイスの準備をする
- (3) 商品発注のシステムの改善をする

等の比較的費用のかからないすぐに実施できると思われる対策を立てており、一部実施していると答える店舗が多かったが、非常用電源・貯水槽についてはその必要性は認めながらも費用・スペース等の点で設置するのが消極的であった。

また、緊急時対策連絡網を設置した店舗があり、それがシアン流出による断水時に役立った店舗があった。ただ、台風時の停電に関する正確な情報提供が無く、折角の店舗間の連絡網が十分機能しなかったという例もあり、防災には正確な情報を早く提供することが必要である。

以上の調査によりPOSシステムを導入し、かつ冷凍食品を扱うスーパーへの停電の影響は大きい、非常用電源装置の設置には、性能・スペース・費用・周辺環境等により問題を残しており、一方、災害時の商品流通システムの確保・店舗間相互調整・正確な情報の早期収集・伝達などのためのシステムの設置というソフト面の必要性があることが分かった。

また、アンケートでは、19号台風以後、台風の接近の度に市民が電池・ローソクなどを事前に購入するようになったという学習効果を指摘しているものがあつた。市民の防災意識の更なる高揚と継続をこの災害を契機にして進めることが必要である。

本研究は本大学工学部土木工学科4年 藤岡 精君（現 前田道路（KK））によるところが多く、また、文部省科学研究費重点領域研究（研究代表者 林 春男）の援助を受けていることを付記します。

最後に、お忙しい中アンケート調査にご協力頂いた店舗の皆様へ心から感謝申し上げます。

5. 参考文献

- 1) 国土庁：平成4年度防災白書
- 2) 総合研究開発機構：都市機能の複合化と防災性に関する研究、昭和57

(連) 広島市佐伯区三宅2-1-1 広島工業大学工学部土木工学科