

## 資 料

# 平常期間と災害期間の購入行動に関する事例分析 —電子商取引における災害関連商品について—

アイダ産業株式会社 相田研一

### 【要旨】

本稿は、電子商取引の平常期間と災害期間における、購入行動の購入時間と曜日の違いを時系列に報告する。調査内容は、東日本大震災2011年3月11日に起きた災害を対象とする。日本最大のインターネットビジネス市場である楽天に出店している一企業を中心として、調査分析をした。

東日本大震災では、日本において、オイルショック（1973）と同じような状況であった。大震災によって、地震後の3月14日月曜日以降、購入者の商品買い占めによる、市場に不安が広がり、災害関連の商品不足が起きた。このような状況下、購入者の行動に平常期間と災害期間の違いを時系列より曜日と購入時間を分析した。本研究の結果、購入行動は平常期間とは違う特異行動が見られた。

**キーワード** 東日本大震災、インターネット、楽天、災害期間と平常期間、購入行動

### 【Abstract】

This paper chronological sequence explores changes in e-commerce purchasing during, before, and after times of disaster in context to the Great East Japan Earthquake of 2011. One company that opens a store in Rakuten market in Japan's largest market for goods and services searched for using the medium of internet. Starting on the first business day following the time of the initial devastation caused by the earthquake subsided(Monday, March 14th), panic-buying of disaster-related products caused by consumer anxiety occurred. A similar effect occurred during the panic-buying seen during the Japanese 1973 Oil Crisis Explored here is how different circumstances affect a buyer's purchasing behavior. Times of crisis show different buying patterns than the typical idiosyncratic patterns seen during normal times or those well after a disaster occurs.

**Keywords** *E-commerce. Normal times. Disaster. Purchasing Behavior. Idiosyncratic*

## 1. 研究の背景と目的

最近の購入行動は、インターネットの普及により、ますます広域化・多様化している。経済産業省（2011）「消費者の購買に関するニーズの動向調査」によると、従来の流通チャンネルがインターネット購入構造の変更により、ネットショッピングが大きな販売チャンネルになった。購入方法は、ネットショッピングは9割、テレビショッピングは3割、カタログ通販は7割が利用経験ありと複数回答している。特に、ネットショッピングは購入者の平均3ヶ月間で利用回数5.7回。利用金額は5.13万円になる。男女とも40代の多忙な層、子育て層、要介護者のいる層でネットショッピングの利用率が高くなっている。購入者の自由時間が、平日、休日ともに、21：00時から深夜24：00時にかけての時間帯に集中している。このような状態で、実店舗での昼間や夕方のショッピングができる販売モデルは限界が生じている。また、経済産業省（2011）は、「平成22年度我が国情報経済社会における基盤整備（電子商取引に関する市場調査）」を実施した。日本のB to B EC（企業間電子商取引）、B to C EC（消費者向け電子商取引）は、ともに市場規模が拡大し（狭義B to B：169兆円、B to C：7.8兆円）。リーマンショックにより2008年～2009年にかけての世界的な景気後退によって、B to B EC市場規模が縮小したものの、2010年頃からリーマンショック（2008年9月）前の水準まで回復した。EC化率（電子商取引率）については大きく上昇し（B to B：15.6%、B to C：2.5%）、ここ数年におけるEC化率の伸び率の鈍化が解消されるとともに、商取引の電子化が更に進展した結果、現在の電子商取引は日本経済に大きな位置を占めている。このような市場で、ネットビジネスが平常期間と災害期間において、購入者がどのような購入行動を起こしたのであろうか。

購入者の発注エリアは、東北・関東・東海地域が多数であった。購入アイテムは、防災用品の需要が増加した。商品価格は発電機等が値上がりした。その他の商品は平常期間とあまり価格変化は見られなかった。事例研究として、2011年3月11日に起きた東日本大震災（気象庁地震名 平成23年東北地方太平洋沖地震）を対象とした、電子商取引の平常期間と災害期間における購入者の購入曜日および購入時間を時系列に分析する。本稿の平常期間と災害期間の定義を下記に示す。

平常期間とは、一般的にはいつも通常であること。何か事に当たって、興奮したり、浮足だったりしない落ち着いた個人の平常状態（期間）と言う。企業（個人企業を含む）では、通常どおり営業を行うことである。（三省堂 大辞林より筆者作成）

災害期間とは災害対策基本法（昭和三十六年十一月十五日法律第二百二十三号）によると、「（定義）第二条 この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。災害 暴風、竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他その及ぼす被害の程度においてこれらに類する政令で定める原因により生ずる被害をいう」。本稿では、地震と津波の災害を中心として研究を報告する。分析地域は東京電力

および東北電力管内の東北地域の東日本である。

## 2. 先行研究と研究方法

平常期間と災害期間の先行研究は、東日本大震災より前の大地震では2007年7月16日地震名「新潟県中越沖地震」死者15名、負傷者2,346名であった。新潟県中越沖地震に関する論文は、国立情報学研究所（CiNii）543件、国立国会図書館506件。東日本大震災に関連する論文は、CiNiiでは、14236件、国立国会図書館24823件があった。しかし、電子商取引の平常期間、災害期間に関する購入行動の購入時間と曜日の時系列の研究は筆者の知る限り見当たらない。Economic Outlook for Japan JMR生活総合研究所（2011）によると、消費支出はこれまで堅調な推移をみせるとともに、小売業全体の回復傾向に加え不振続きであった小売業態でも改善の兆しがみられるなど、供給サイドからも明るい材料が出ている。他方で、エコカー補助金終了後に自動車販売が大幅に減少し、これまで景気と消費を下支えてきたエコカー減税・補助金や家電エコポイントなど、政策効果剥落が景気にもたらす下振れリスクに人々の関心は移りつつある。東日本大地震により、谷内（2011）「首都圏の既婚女性に聞いた調査によると、野菜や乳製品について特定産地の商品の購入を避けている」という報告があるが、商品によっては、懐中電灯、電池、トイレットペーパー、飲料水等は品切れになっていた。しかし、これらの報告は実店舗の研究報告である。森田（2011）は「サイバー流通プラットフォームの役割と機能」を発表しているが、具体的な購入者の行動までは論じていない。ネットショッピングの国内での電子商取引は約15年の期間であるが、2011年3月11日のような大災害は初めての出来事であり、ネットショッピングでは災害期間のネット商取引の実例研究の報告はほとんど見られない。

本研究は、ネット企業の販売戦略を日々の時系列の考察から、購入曜日・購入時間を調査することにより、企業の営業活動の一助となれば意義がある。また、平常期間と災害（震災）期間を比較することにより、災害期間の事業継続計画（BCP/Business Continuity Plan）にも参考となり重要性がある。災害期間の調査期間は東日本大震災発生時の2011年3月1日から平常期間に戻りつつある2011年6月30日までの4ヶ月間である。2011年7月からネット店舗や実店舗とも平常に戻りつつあるため、この4か月期間を災害期間とした。

平常の調査期間は2010年3月1日から2010年6月30日までの災害期間と前年同月同日を対比させた。対比することにより、平常期間と災害期間との違いが分析できる。調査市場は日本のネットビジネス最大市場である楽天を調査対象とした。楽天株式会社は市場開設1997年5月、資本金1,077億円（2010年12月）、モール契約企業数35,794（2011年6月）、流通総額5,008億円（2010年下期）、楽天会員6,900万人（2010年下期）、ネットショッピング流通シェア29.7%（2010-2011年）である。研究方法の購入時間と曜日については、香川大学堀啓造によれば、Belk, R.W.（1975）は、購買に影響を及ぼす状況要因として時間的展望（temporal perspective）を挙げている。消費者場面の購入曜日および購入時間の特徴として、購入者の行動が特定の時間としての瞬間場面の時間的特性（時刻、曜日、月、季節）

がある。Lewin,K (1951) は、ある一定時点における個人の心理的過去および未来についての見解の総体である。時間は、その場面の購入者にとってのある過去または、ある未来の出来事との関係で測定されることもある。

本稿の時間特性としては、購入時間および曜日を調査対象とする。購入者が、購入曜日および購入時間に購入するのか、その行動を調査した。平常期間に購入曜日と購入時間による購入行動を調査して、データを比較分析する事により、インターネット企業の経営に役立てば意義と有用性がある。研究方法は、1節は平常時期と災害期間の定義、2節 先行研究と研究方法、3節 購入者と楽天市場の販売構造、4節では平常期間と災害期間の購入曜日と購入時間、5節 災害時の購入曜日と購入時間、6節まとめと研究課題である。

### 3. 購入者と楽天市場の販売構造

平常期間と災害期間に購入者がどの曜日および購入時間に商品を購入するのであるのか。図1は楽天市場内のネット企業と購入者の取引構造を示した。購入者はネット企業にインターネット（固定機・パソコン）（移動機・モバイル）より注文する。ネット企業では、注文後、商品を発送するという販売システムである。

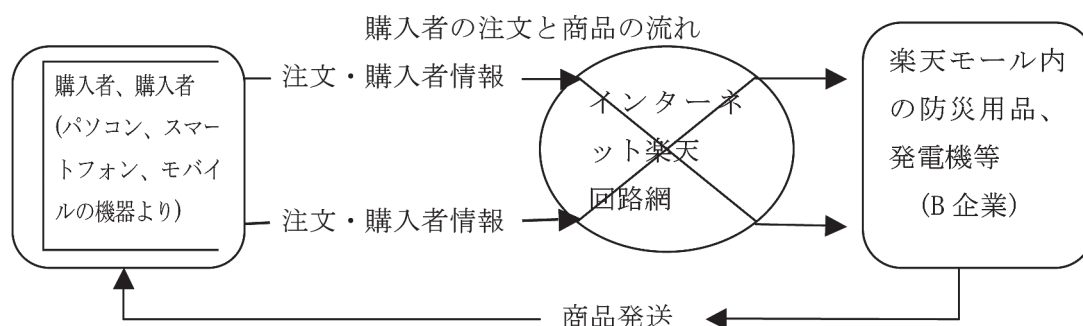


図1 インターネット企業と購入者との販売構造

災害期間には、主に食料品、衣料、防災用品、発電機等が生活の必需品である。本稿では防災用品、発電機等を扱うB企業（図1-1）を選定した。B企業は防災用品（非常食品を含む）ヤマハ発動機、ホンダ発動機を取り扱っている。同社はヤマハ発電機のサテライト店（主要店）でもある。発電機の国内市場規模は2010年に約8万1000台で、ホンダ発電機は約3万7000台を販売している。ヤマハとホンダで国内の約45%のシェアを占めている。ヤマハ発動機は2010年の国内市場シェアが30%超である。

調査対象企業は、静岡県にあるB企業（資本金 6300 万円、ネットビジネスに携わる専属社員 6 名）である。調査商材は楽天市場（2010－2011 年）の災害期間に必需品となる防災用品、発電機等をインターネットにおける固定系（パソコン）と移動系（スマートフォンなど）の両機器によるインターネット取引である。取引の対象者はB2C（企業対消費者）およびB2B（企業対企業）である。

図1-1 調査対象企業



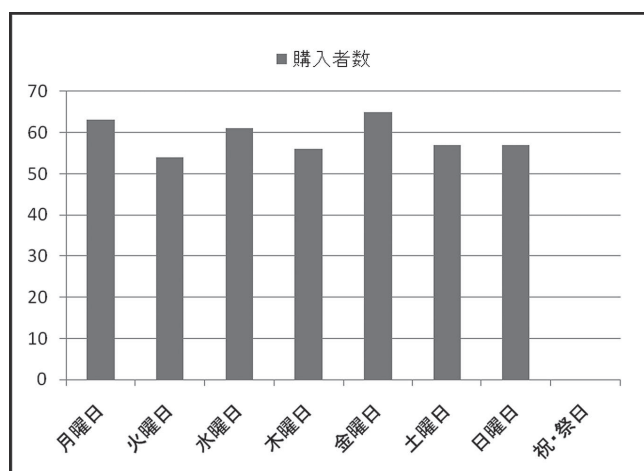
## 4. 平常期間と災害期間の購入曜日と購入時間

### 4.1 平常期間の楽天の購入曜日

災害の調査期間は東日本大震災発生時の2011年3月11日から3月20日頃、平常期間に戻りつつあった2011年6月30日までの4ヶ月間とした。平常の調査期間は前年の2010年3月11日から2010年6月30日までの災害期間と前年同月同日を対比させた。平常期間に購入曜日と購入時間による購入行動を調査して、災害期間のデータを比較分析する事により、災害期間の事業継続計画（BCP）と違いが分析できる。平常の調査期間は、この期間の購入者数は433人（表1）である。4ヶ月間の購入曜日調査では、調査期間が短いためか、月曜日から日曜日（祝・祭日を除く）まで、購入者数は火曜日、最小54名から最大、金曜日65名の差は11名であるため、表1および図2からはほぼ一定の範囲で推移している。購入者数のあまり大きな変動は見られない。図2は表1の調査数値を視覚的に視やすいように図2に表した。図2に示すグラフは、月曜日・水曜日・金曜日は購入者数が多いが、月曜日から日曜日まではほぼ一定が少ないため図2では除いた。

表1 平常期間の楽天市場の購入曜日

| 購入曜日 | 購入者数       | 構成比 (%)     |
|------|------------|-------------|
| 月曜日  | 63         | 14.5        |
| 火曜日  | 54         | 12.5        |
| 水曜日  | 61         | 14.1        |
| 木曜日  | 56         | 12.9        |
| 金曜日  | 65         | 15.0        |
| 土曜日  | 57         | 13.2        |
| 日曜日  | 57         | 13.2        |
| 祝・祭日 | 20         | 4.6         |
|      | 購入者数 433 人 | 構成比 100 (%) |



(2010年3月11日～2010年6月30日)

図2 平常期間の楽天の購入

表1、平常の調査期間は2010年3月11日～2010年6月30日までの災害期間と2011年同月同日を対比させたが調査期間が4カ月と期間が短いため、表2は平常期間の楽天市場の購入曜日、前年の2010年3月1日～2011年2月28日まで1年間の購入曜日の調査である。平常期間2010年3月10日～2011年2月28日までの設定した理由として、2011年3月11日～6月30日の期間は災害期間と同じである、調査期間が重なるため、この期間を調査対象外にした。表1および図2の調査期間4ヶ月間（2010年3月11日～2010年6月30日まで）の調査を比較するために、1年間の長期間を調査する事により1年間の平均値との比較を示した。表1では月曜日（購入者数63人）、水曜日（購入者数61人）、金曜日（購入者数65人）の購入数が多く、

火曜日（購入者54人）から木曜日（購入者56人）、金曜日と土曜日（購入者同数57人）にかけて、減少している。祝・祭日は購入者数20人と少数であるため、図2には表さなかった。表1（2010年3月11日～2010年6月30日）と表2（2010年3月1日～2011年2月28日）1年間との購入曜日の比較では、表2（全購入者数1379人）、月曜日（購入者数230人）と最も多い購入者数である。表1での最も多い購入者数は金曜日（購入者数65人）との違いがある。理由として、前週の土曜日・日曜日は企業の休業日・運送会社の休業日になるためである。購入者側では、ネット企業に対して、商品情報・在庫情報・配送時間の問い合わせができないためと思われる。そのため、企業の営業開始日の月曜日に注文数量が増加すると考えられる。表1の購入者数の多い金曜日（購入者数65人）、2番目に月曜日（63人）購入者数が多いが、平常期間の表2（1年間）との違いは、分析して見当たらないが4カ月の短期間と1年間の長期間として購入曜日・購入時間の環境要因として、春期・夏期・秋期・冬の季節的要因、天候による晴れ・雨・温度・湿度などの要因、年間調査の平均値等の違いが考えられる。表2での購入者数は月曜日をピークとして、火曜日から日曜日にかけて減少傾向にある。土曜日（購入者数167人）、購入者数が少ない日曜日（購入者数155人）は前文と同様に、休業のネット企業に対して、購入者側の商品情報・在庫情報・配送日・配達時間等の問い合わせができないのである。購入者の多数は月曜日に注文を済ませたので、火曜日（購入者数188人）は多少減少する。水曜日（購入者数192人）・木曜日（購入者数194人）・金曜日（購入者数194人）は、ほぼ一定の購入者数である。祝・祭日は購入者数59人（4.3%）と購入者数が少ないため、祝・祭日は月曜日から日曜日に比べて日数が少ないので購入数がない。

表2 平常期間の楽天・1年間の購入曜日  
(2010年3月1日～2011年2月28日)

| 購入曜日 | 購入者数          | 構成比(%)          |
|------|---------------|-----------------|
| 月曜日  | 230           | 16.7            |
| 火曜日  | 188           | 13.6            |
| 水曜日  | 192           | 13.9            |
| 木曜日  | 194           | 14.1            |
| 金曜日  | 194           | 14.1            |
| 土曜日  | 167           | 12.1            |
| 日曜日  | 155           | 11.2            |
| 祝・祭日 | 59            | 4.3             |
|      | 購入者数<br>1379人 | 構 成 比<br>100(%) |

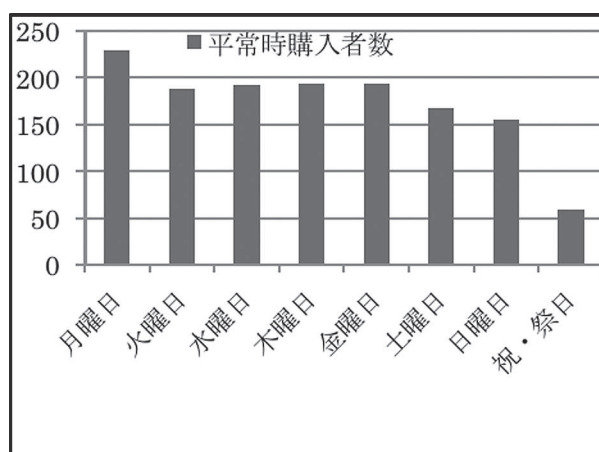


図3 平常期間の楽天の購入曜日

## 4.2 平常期間の楽天の購入時間

購入時間のカウント（時間測定）方法は、たとえば、購入者が00:00に購入した場合は、購入者は00:00より早い時間帯に注文行動を起こしている。また、購入者の購入した時間と楽天のサーバーに到達する時間にタイムラグが生じる事が考えられる。そのため、注文時間00:00では、その前の時間帯23:00～00:00としてカウントした。他の時間帯も同様である。

表3は平常期間における楽天の購入時間は、災害期間の2011年3月11日～6月30日までの平常期間、前年同月同日2010年3月11日～6月30日までを対比させた約4ヶ月間である。平常期間の購入時間では、8:00～9:00（購入者数15人）から昼食時間帯12:00～13:00時（購入者数30人）まで購入者数が増加する。つぎに、14:00～15:00（購入者数35人）の15:00休息の時間帯に増加する。帰宅時の17:00～18:00（購入者数17人）に増加する。夕食時の19:00～20:00（購入者数16人）は夕食とテレビ視聴および休養のため購入者数が減少すると思われる。その後、21:00～22:00まで、就寝時前の時間帯にインターネットを利用する時間が出来るので、購入者数は増加すると考える。就寝時の22:00～23:00と23:00～00:00（両時間とも同数の購入者数23人）まで購入者数は増加する。購入者の自由時間が平日、休日ともに、21:00から深夜00:00にかけての時間帯に集中している。その後00:00～7:00まで減少する。特に、就寝時の4:00～5:00までは、購入者数は0人であった。購入時間帯の最大時間は、図4平常期間の購入時間から視られるように、職場の始業時間9:00～10:00（購入者数36人）になる。これは、企業の始業と同時に企業（企業対企業）が購入すると思われる。これは、個人が購入する時間帯では無い為、主に企業が始業時の開始と同時に購入すると考えられる。個人の購入時間帯は、一般的には、12:00～13:00までの昼休みの時間帯、15:00の休みの時間帯、帰宅時の17:00～18:00の時間帯である。つぎに、2番目に購入数が多い14:00～15:00の時間帯（購入者数35人）は個人が職場からの購入数である。平常期間（表3）の調査期間（2010年3月11日～6月30日・購入者数計433人）までの4ヶ月間の調査データと表4 平常期間における楽天の購入時間の1年間（2010年3月1日～2011年2月28日・購入者数1379人）との比較では、最大購入時間は、表3と表4とも9:00～10:00（表3 購入者数36人、表4購入者数93人）が同時時間帯であり、表4の14:00～15:00（購入者数96人）である。第2番には、表3では14:00～15:00（購入者数35人）と表4では16:00～17:00（購入者数90人）であり、表3と表4との時間差は1時間である。第3番には、表3では、15:00～16:00（購入者数29人）と表4では23:00～00:00（購入者数85人）で時間差は6時間であるが、通常、就寝時間前の23:00～00:00の購入数が増加する。これは、表3(2010年3月11日～6月30日)の短期間の調査と表4(2010年3月1日～2011年2月28日)との長期間の調査の違いと思われる。しかし、全体としては、類似したような調査データとなった。4カ月間(2010年3月11日～6月30日)と1年間(2010年3月1日～2011年2月28日)の平常期間の調査では、購入曜日および購入時間はあまり大きな変化は見られない。図4は表3の調査数値を視やすいように図4に示した。

表3 平常期間の楽天の購入時間（2010年3月11日～6月30日）

| 時間帯         | 購入者数 | 構成比 | 時間帯         | 購入者数       | 構成比        |
|-------------|------|-----|-------------|------------|------------|
| 00:00-01:00 | 14   | 3.2 | 12:00-13:00 | 30         | 6.9        |
| 01:00-02:00 | 9    | 2.1 | 13:00-14:00 | 26         | 6.0        |
| 02:00-03:00 | 3    | 0.7 | 14:00-15:00 | 35         | 8.1        |
| 03:00-04:00 | 1    | 0.2 | 15:00-16:00 | 29         | 6.7        |
| 04:00-05:00 | 0    | 0   | 16:00-17:00 | 25         | 5.8        |
| 05:00-06:00 | 1    | 0.2 | 17:00-18:00 | 27         | 6.2        |
| 06:00-07:00 | 4    | 0.9 | 18:00-19:00 | 21         | 4.9        |
| 07:00-08:00 | 6    | 1.4 | 19:00-20:00 | 16         | 3.7        |
| 08:00-09:00 | 15   | 3.5 | 20:00-21:00 | 18         | 4.2        |
| 09:00-10:00 | 36   | 8.3 | 21:00-22:00 | 26         | 6.0        |
| 10:00-11:00 | 22   | 5.1 | 22:00-23:00 | 23         | 5.3        |
| 11:00-12:00 | 23   | 5.3 | 23:00-00:00 | 23         | 5.3        |
|             |      |     |             | 購入者計 433 人 | 構成比合計 100% |

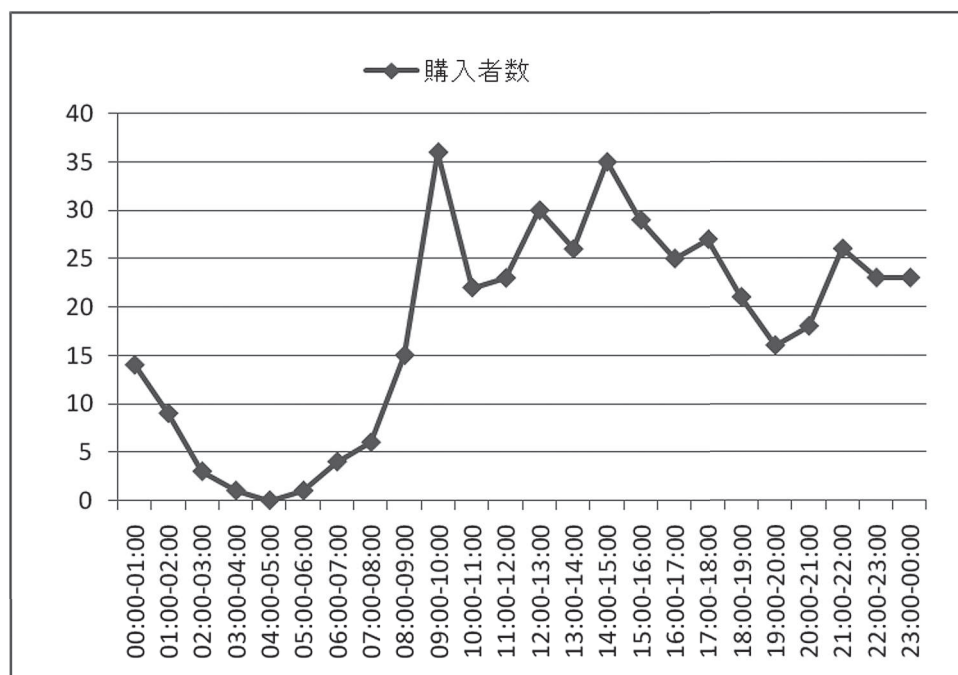


図4 平常期間の楽天の購入時間

#### 4.3 平常期間における楽天市場の購入時間の1年間の比較

表4および図5は平常期間の（災害期間の前年）2010年3月1日～2011年2月28日までの1年間（累計購入者数1379人）、平常期間の楽天市場の購入時間で、表3、図4（2010年3月11日～6月30日約4ヶ月間、購入者433人）との比較図である。比較図では、平常期間（表3、図4）の調査期間が4カ月と短いために、購入曜日と同様に、2010年3月1日～2011年2月28



日の期間に設定したのは、2011年3月11日～6月30日の災害期間と同時期になるため、前年度、1年間の調査を比較した表4、図5である。表3と同時時間帯の9：00～10：00（購入者数93人）が最大購入者数である。つぎに、表3と同時時間帯14：00～15：00（購入者数93人）であった。購入者数3番目では、表3の12：00～13：00（購入者数30人）であるが、表4では、16：00～17：00（購入者数90人）である。購入時間では図4とほぼ同じようなデータであった。

表4 平常期間における楽天の購入時間と購入者数の1年間

(2010年3月1日～2011年2月28日)

| 時間帯         | 購入者数 | 構成比 | 時間帯         | 購入者数   | 構成比   |
|-------------|------|-----|-------------|--------|-------|
| 00:00-01:00 | 51   | 3.7 | 12:00-13:00 | 80     | 5.8   |
| 01:00-02:00 | 25   | 1.8 | 13:00-14:00 | 80     | 5.8   |
| 02:00-03:00 | 9    | 0.7 | 14:00-15:00 | 93     | 6.7   |
| 03:00-04:00 | 5    | 0.4 | 15:00-16:00 | 86     | 6.2   |
| 04:00-05:00 | 4    | 0.3 | 16:00-17:00 | 90     | 6.5   |
| 05:00-06:00 | 7    | 0.5 | 17:00-18:00 | 83     | 6.0   |
| 06:00-07:00 | 11   | 0.8 | 18:00-19:00 | 83     | 6.0   |
| 07:00-08:00 | 22   | 1.6 | 19:00-20:00 | 61     | 4.4   |
| 08:00-09:00 | 41   | 3.0 | 20:00-21:00 | 62     | 4.5   |
| 09:00-10:00 | 93   | 6.7 | 21:00-22:00 | 76     | 5.5   |
| 10:00-11:00 | 78   | 5.7 | 22:00-23:00 | 73     | 5.3   |
| 11:00-12:00 | 81   | 5.9 | 23:00-00:00 | 85     | 6.2   |
|             |      |     | 購入者計        | 1379 人 | 構成比合計 |
|             |      |     |             |        | 100%  |

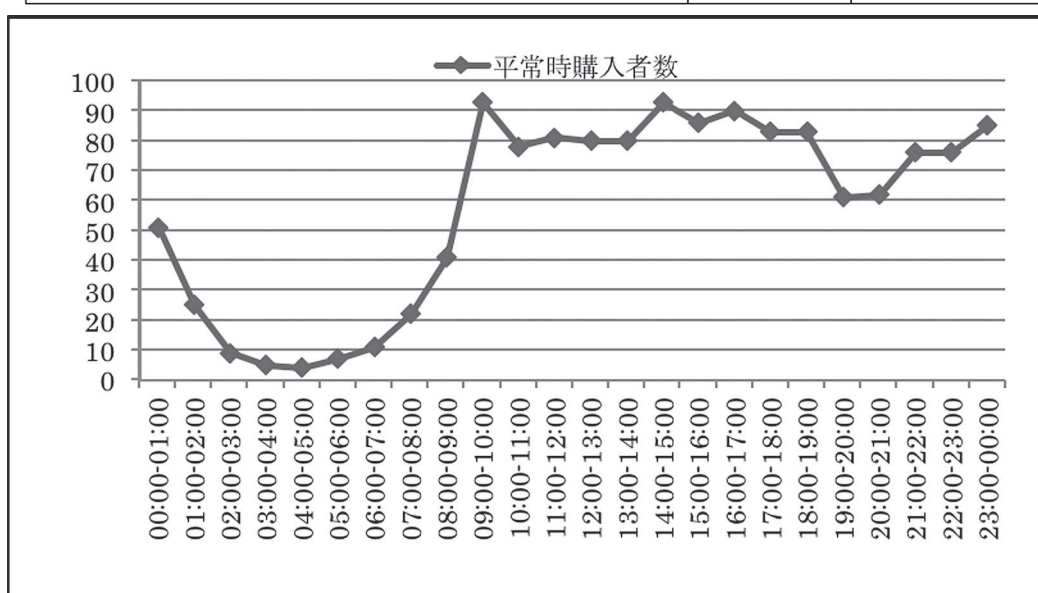


図5 平常期間における楽天ショップの購入時間の1年間

## 5. 災害期間の楽天市場の購入行動

震災前後の東日本地域において、2011年3月1日から3月12日までは、平常期間と同じような購入行動であった。

2011年3月1日から3月31日までの購入者の特異行動・購入者数405人（表5）である。表5の調査数値を視覚的に視やすいように図6に表した。

2011年3月11日（金曜日）の地震直後はそれほどの購入行動はなく、3月12日（土曜日）も同様である。また、3月11日、12日の段階ではテレビ・インターネット・ラジオ等では、大地震に対しての報道や情報が部分的しか報道されていなかった。

3月13日（日曜日）頃はテレビ・ラジオ・インターネット等の情報により地震の規模が大規模で、なおかつ、大震災である事が購入者に分かり始めた。

停電などの情報や報道がなされたため、東日本の注文エリアは東北地域を中心として、企業や個人が防災用品（購入商品）は飲料水、懐中電灯、乾電池、計画停電による発電機等の注文が殺到した。

地震直後の3月11日（購入者数5人）、まだ地震規模等の詳細の情報が少ないため12日（購入者数2人）購入者数は少ない。

13日（購入数42人）日曜日は販売側の企業、運送会社が休業日のため、購入者は購入を控えたのではないと思われる。

14日（月曜日・購入者数137人、構成比58.8%）企業が営業開始と同時に購入行動がピーク状態になった。

特に、防災関連品の買い占めが起きた。企業や個人商店、個人においても防災用品等の注文がネット企業に対して殺到した。14日の購入者数ピーク後の15日（火曜日・購入者数22人）、16日（水曜日・購入者数13人）から17日（木曜日・購入者数12人）にかけて、購入者数は急激に減少した。

この傾向は、14日・月曜日に企業（法人・個人企業とも）においては企業活動の円滑な運用である。

個人においては生活防衛のため、防災用品を中心として、買い急ぎの行動を起こしたのである。

表5が示すように、平常期間では起こり得ない災害期間の購入が起きたと考えられる。急激な購入者数の増加により、販売企業は品不足、生産企業では部品調達の困難により、生産能力の低下、また、東北地方の部品工場の被災などが加わり、ますます生産活動が困難を極めた。

特に、計画停電による発電機等の需要が急激に多くなり、生産から販売までサプライチェーンの狂いと配送に関する運送会社の配送停止、生産のための部品調達の困難さが加わり需要と供給のバランスが狂い、市場は混乱状態に陥った。

そのほか、石油製品の入手困難、部品調達の困難による新車生産不足、被災地の需要に

よる中古車不足、防災用品の乾電池・懐中電灯・携帯ラジオ、食料品では飲料水を中心として品不足が起こった。

生活必需品では、トイレトペーパーなどがネット店舗および実店舗においても同様であった。2011年3月18日から3月31日の期間は平常状態へ戻りつつあった。

表5 災害前後の購入者数の特異行動（2011年3月1日から3月31日）

| 2011年3月1日-16日 | 購入者数 | 構成比  | 3月17日-31日  | 購入者数       | 構成比      |
|---------------|------|------|------------|------------|----------|
| 1日 火曜日        | 6    | 1.6  | 17日 木曜日    | 12         | 3.2      |
| 2日 水曜日        | 5    | 1.4  | 18日 金曜日    | 10         | 2.7      |
| 3日 木曜日        | 6    | 1.6  | 19日 土曜日    | 9          | 2.4      |
| 4日 金曜日        | 4    | 1.1  | 20日 日曜日    | 9          | 2.4      |
| 5日 土曜日        | 4    | 1.1  | 21日月曜日(祭日) | 7          | 1.9      |
| 6日 日曜日        | 2    | 0.5  | 22日 火曜日    | 8          | 2.1      |
| 7日 月曜日        | 9    | 2.4  | 23日 水曜日    | 6          | 1.6      |
| 8日 火曜日        | 5    | 1.4  | 24日 木曜日    | 7          | 1.9      |
| 9日 水曜日        | 4    | 1.1  | 25日 金曜日    | 5          | 1.4      |
| 10日 木曜日       | 5    | 1.4  | 26日 土曜日    | 3          | 0.8      |
| 11日 金曜日       | 5    | 1.4  | 27日 日曜日    | 2          | 0.5      |
| 12日 土曜日       | 2    | 0.5  | 28日 月曜日    | 4          | 1.1      |
| 13日 日曜日       | 42   | 11.4 | 29日 火曜日    | 8          | 2.1      |
| 14日 月曜日       | ※137 | 37.0 | 30日 水曜日    | 4          | 1.1      |
| 15日 火曜日       | 22   | 6.0  | 31日 木曜日    | 5          | 1.4      |
| 16日 水曜日       | 13   | 3.5  | 合計         | 購入者数 370 人 | 構成比 100% |

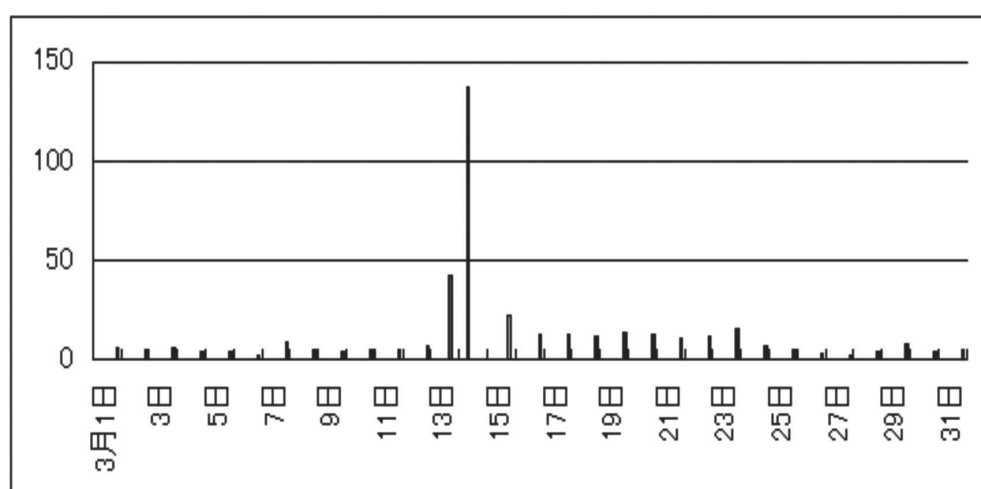


図6 災害前後の購入者数の特異行動（2011年3月1日から3月31日）

## 6. まとめ

表3、図4平常期間の購入時間との災害期間の購入時間との購入時間の比較図（図7）である。平常期間（災害期間の前年同月同日の比較のため、2010年3月11日～6月30日とした）の調査である。平常期間と災害期間では、ほぼ同じ曲線を描くが、災害期間の00:00～1:00では就寝時まで、購入者（32人）がある。その後、1:00～10:00頃までは、同じような購入者数の曲線を描く。11:00～12:00にかけて災害期間の購入者数55人、平常期間の購入者数22人と大きな差が視られる。災害期間には昼食時間前に注文数が増加している。これは、昼休み前に防災用品を購入しようとしている状況が窺える。災害時では12:00～13:00の昼食時の休憩時間帯はテレビやインターネットによる災害報道・情報を集めているのではないだろうか。災害期間における最大の購入者数（58人）は、13:00～14:00である。これは、昼食時間にテレビニュースなどの災害報道や情報後の被害の深刻さによる、物品の購入者数が増加したと考えられる。14:00～16:00には購入者数は減少する。これは、職場での仕事当中と考えられる。つぎに、終業時の16:00～17:00にかけて購入者数（49人）の増加が視られる。19:00～20:00の購入者数（21人）は夕食やテレビ等を視ている時間帯である。夕食・テレビ等の閲覧後、21:00～23:00就寝時間前での時間帯はインターネット等を作動させる余裕時間になるため購入者数は増加する。平常時では、12:00～13:00の昼食時間帯の休憩時に購入者数（23人）と14:00～15:00に購入者数（35人）は増加した。

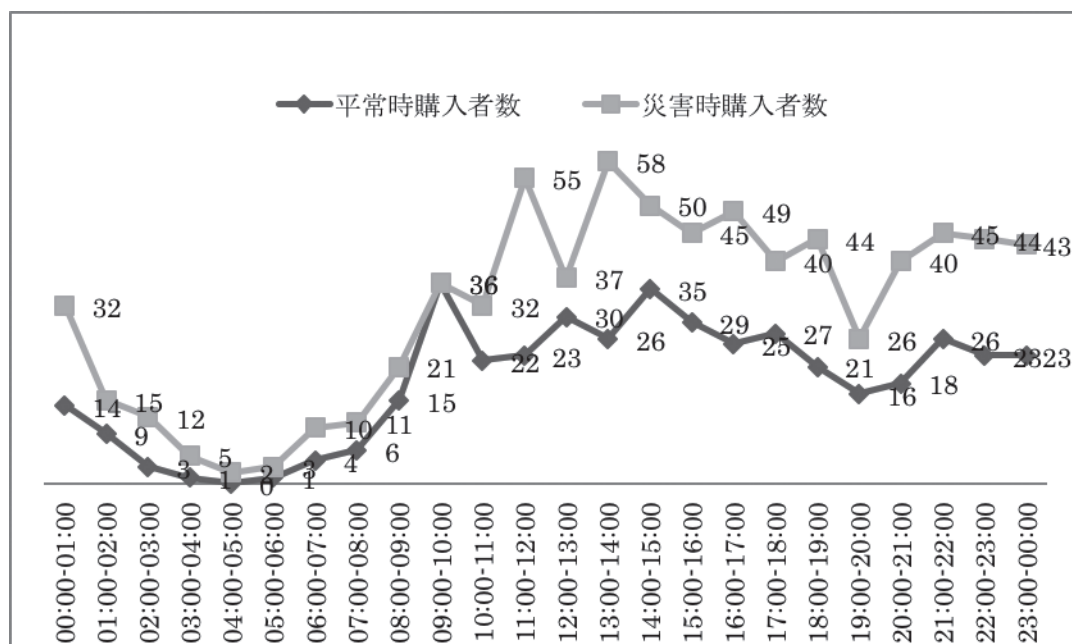


図7 平常期間と災害期間の購入時間の比較

（平常：2010年3月11日～6月30日）（災害：2011年3月11日～6月30日）



平常期間と災害期間の購入曜日および購入時間は同じ様な曲線図を描いている。ただし、災害期間の月曜日の購入曜日が異なった購入行動であった。これは、3月13日に「東京電力が、14日から計画停電を実施する」ことを発表したことが影響している。発表から電気のない生活あるいは企業活動にも影響があり、購入行動が起こったのである。また、土曜日・日曜日はネット店舗の営業および運送会社が休業日となっている場合が多い為、購入者がこの曜日を避けて、連絡ができる月曜日に注文が集中したと考えられる。

図8 災害直後の購入者数の特異行動では、購入者数が異常の数値を示した。防災用品の買い占めが起こったと思われる。

この調査から、災害時に企業の対応として、災害後は正確な災害情報と確認による防災関連用品の素早い物品の仕入と十分な在庫が必要である。特に、発電機等の高価格の製品は在庫の確保により、購入者への販売体制の確立が必要である。

分析の結果、図6に示すように、災害直後には、大量の防災用品の注文が入ることが分析できた。この分析を、企業は参照されたい。

製造業のみのサプライチェーンだけではなく、インターネット企業においても、サプライチェーンが重要な課題である。メーカーからの仕入れ⇒販売企業⇒購入者のために、多様な仕入れ先の確保による取引の信頼関係と配送管理が、各企業において、業種の特徴を生かした災害期間のクライシス管理として、災害時の事業継続計画（BCP）にも参考となり責務がある。

## 7. 今後の研究課題

本稿は楽天市場における企業一社の調査であるため、複数企業の調査とその他のインターネット市場、たとえばYahooショッピングやアマゾン等の市場の調査を行えば、もっと正確なデータが得られると思う。今後の研究課題である。

2011.3.11地震により、亡くなれた方々のご冥福をお祈り申し上げます。また、被災された方々の早期の復帰を願っております。

### 【謝辞】

本研究について、査読者の方と学会誌編集委員会から貴重なコメントをいただき深く感謝申し上げます。

### 【参考文献】

- ・ Belk, R.W. (1975). Situational variables and consumer behavior  
Journal of Consumer Research, 2 (3). 157-164.
- ・ Economic Outlook for Japan JMR生活総合研究所『消費経済レビュー』 Vol.15

- ・ Lewin, K. (1951). Field theory in social science : Selected theoretical papers. New York: Harper & Brothers (猪俣佐登留訳『社会科学における場の理論』誠信書房、(1974)
- ・ 楽天、車用品、バイク用品ジャンルページ (<http://www.rakuten.co.jp/category/autogoods/>) (2011年3月28日)
- ・ 楽天商品案内ページ (<http://search.rakuten.co.jp/search/mall/-/%E7%99%BA%E9%9B%BB%E6%A9%9F-210413/f.1-p.1-s.5-sf.0-st.A-v.2>) (2011年3月28日)
- ・ 楽天サーチページ (<http://search.rakuten.co.jp/search/mall/%E6%B0%B4/-/>) (2011年3月28日)
- ・ 楽天会社案内ページ (<http://corp.rakuten.co.jp/company/>) (2011年6月30日)
- ・ 楽天商品カテゴリーページ ([http://www.rakuten.co.jp/category/autogoods/?l-id=top\\_beta06\\_gmenu\\_m47](http://www.rakuten.co.jp/category/autogoods/?l-id=top_beta06_gmenu_m47)) (2011年6月30日)
- ・ 相田研一 (2011)。「ネットビジネスの物販系取引による平常時と災害時の購入行動における購入曜日および購入時間特性に関する比較分析」—楽天市場における東日本大震災の事例—第8回日本経営実務研究学会、全国大会 講演論文集、5-8.
- ・ 経済産業省 (2011)。「平成22年度我が国情報経済社会における基盤整備」(電子商取引に関する市場調査)の結果公表について
- ・ 経済産業省 (2011)。「消費者の購買に関するニーズの動向調査」—リーマンショック以降の日本の消費者の実像—
- ・ 災害対策基本法 (昭和三十六年十一月十五日法律第二百二十三号)
- ・ 谷内一也 (2011)「消費者は極めて冷静に特定商品を避けている」『宣伝会議』
- ・ 富士経済研究所 (2010)『流通・eコマースビジネスの実態と今後2010-2011』
- ・ 森田正隆 (2011)・「サイバー流通プラットフォームの役割と機能」『マーケティングジャーナル』 31 (1)。20-32.