

これまでのワーキングチームによる
食品ロス実態調査結果、および事例の紹介

平成30年8月30日(木)

公益財団法人 流通経済研究所

本書の構成

- I 製パンメーカーの食品ロスの実態調査結果
- II 小売業の食品ロスの実態調査結果
- III フードチェーンにおけるパンの食品ロス発生抑制に向けた取組事例

I 製パンメーカーの食品ロスの 実態調査結果

調査概要

■ 調査の目的

- ワーキングチームで検討を行うため、日配品(納豆、豆腐、牛乳類を含む乳製品、パンなど)の流通に関わる返品・廃棄の実態を把握する。

■ 対象者・商品

- パンメーカー(食パン、菓子パン、その他パン、惣菜パン)
- 豆腐メーカー(もめん豆腐、絹ごし豆腐、充填絹ごし豆腐、寄せ豆腐)
- 乳製品メーカー(飲用牛乳・乳飲料の白物、発酵乳、チルドデザート)
- 納豆メーカー(納豆)

(注) 上記の「チルドデザート」の対象は、乳製品のプリン・ゼリーである。

小売業調査の「洋菓子」の対象は、(乳製品以外も含む)プリン、ゼリー、ケーキなどである。

両カテゴリーの対象は一致していない。

■ 調査手法: 郵送・メール調査(業界団体事務局から調査票を配布)

- 配布先 696社 / 回収61社(回収率8.8%)
 - (一社)日本パン工業会・全日本パン協同組合連合会
 - 配布22社 回収19社(回収率86.3%)
 - 日本豆腐協会 配布26社 回収6社(回収率23.1%)
 - (一社)日本乳業協会・都道府県支部 配布478社 回収18社(回収率3.8%)
 - 全国納豆協同組合連合会 配布170社 回収18社(回収率11.0%)

■ 調査期間: 2014年11月11日(火)～2015年1月10日(土)

1 製パンメーカーの余剰生産発生率

- パンの余剰生産発生率(金額ベース)は0.40%である。
- 発生金額は約33億円である。
- パンの余剰生産発生率や発生額は、日配品の中では高めである。

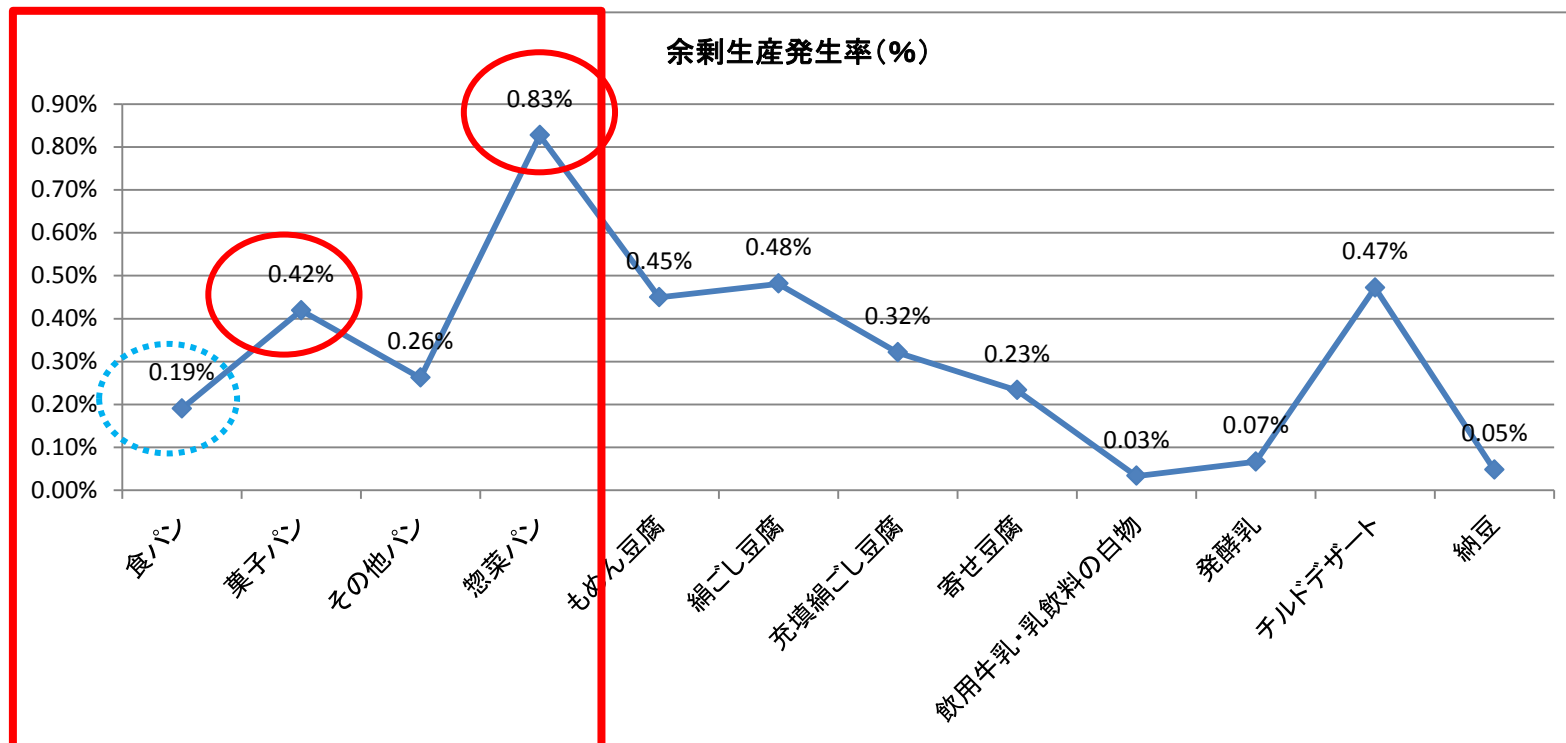
単位：百万円

| 商品カテゴリー | | 売上高 | 余剰生産発生額 | 余剰生産発生率(%) | N |
|---------|-------------|-----------|---------|------------|----|
| パン | 食パン | 214,685 | 408 | 0.19% | 19 |
| | 菓子パン | 431,196 | 1,806 | 0.42% | 19 |
| | その他パン | 78,898 | 207 | 0.26% | 19 |
| | 惣菜パン | 110,915 | 917 | 0.83% | 19 |
| | 小計 | 835,694 | 3,338 | 0.40% | |
| 豆腐 | もめん豆腐 | 5,333 | 24 | 0.45% | 12 |
| | 絹ごし豆腐 | 4,900 | 24 | 0.48% | 12 |
| | 充填絹ごし豆腐 | 5,209 | 17 | 0.32% | 11 |
| | 寄せ豆腐 | 1,128 | 3 | 0.23% | 12 |
| | 小計 | 16,570 | 67 | 0.40% | |
| 乳製品 | 飲用牛乳・乳飲料の白物 | 294,904 | 99 | 0.03% | 17 |
| | 発酵乳 | 261,211 | 174 | 0.07% | 14 |
| | チルドデザート | 35,108 | 166 | 0.47% | 11 |
| | 小計 | 591,223 | 438 | 0.07% | |
| 納豆 | 納豆 | 124,097 | 59 | 0.05% | 17 |
| 合計 | | 1,567,584 | 3,902 | 0.25% | |

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

2 余剰生産発生率(商品カテゴリー別)

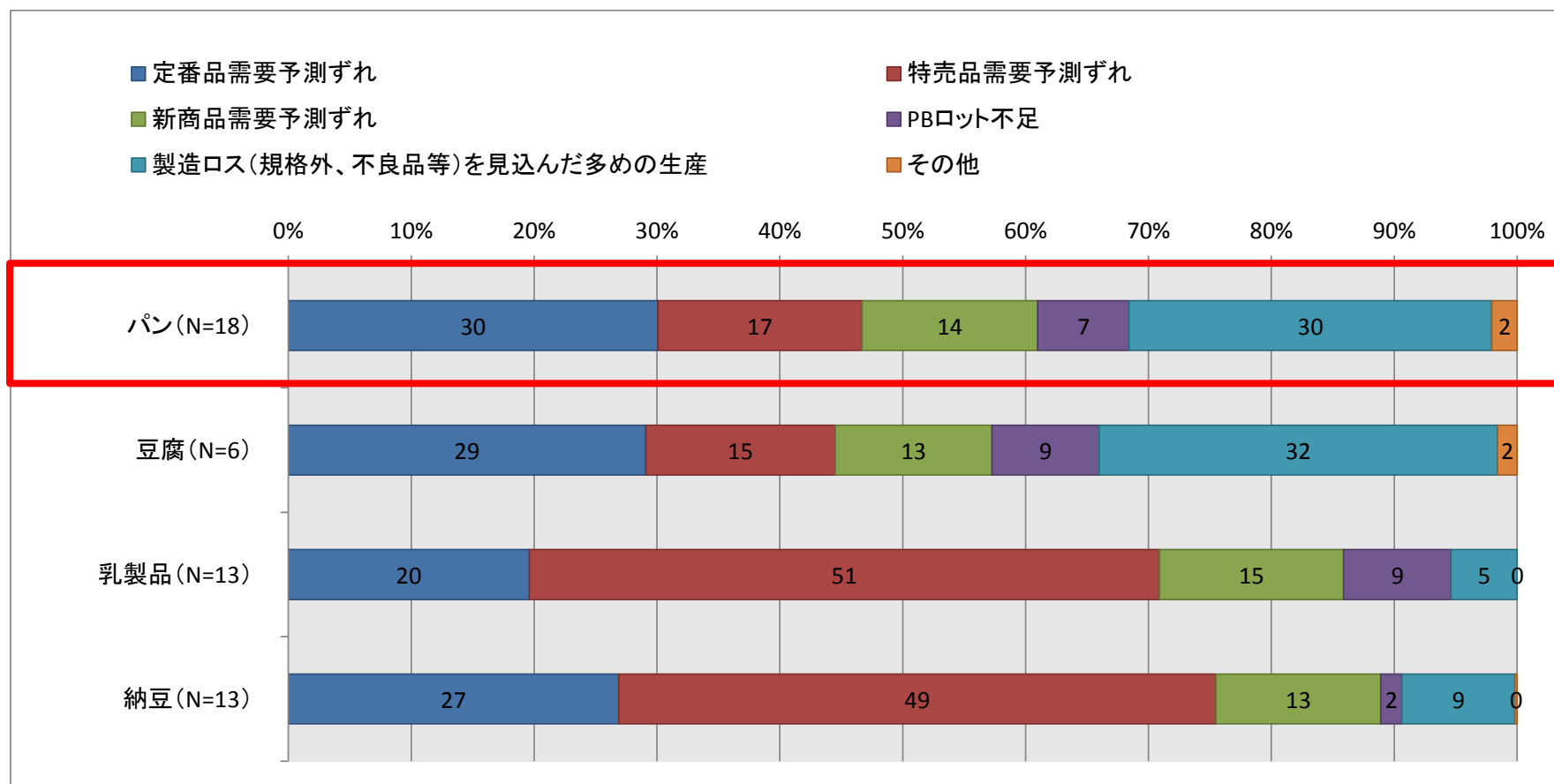
- パンの種類によって発生率に差が見られ、食パンより惣菜パンの余剰生産が発生しやすい。
 - 定番品である食パンがもっとも発生率が低い。
 - 一方、惣菜パン、菓子パンは発生率が高い。とりわけ、惣菜パンの発生率は菓子パンの約2倍、食パンの約4倍にのぼる。



(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

3 パンの余剰生産が発生する理由

- 定番、特売品、新商品の「需要予測ずれ」が全体の6割を占めている。特に、定番品が多い。
 - 「製造ロス(規格外、不良品等)を見込んだ多めの生産」も3割を占める。
- 「需要予測ずれ」と、「製造ロスを見込んだ多めの生産」が、余剰生産発生の主たる要因となっている。

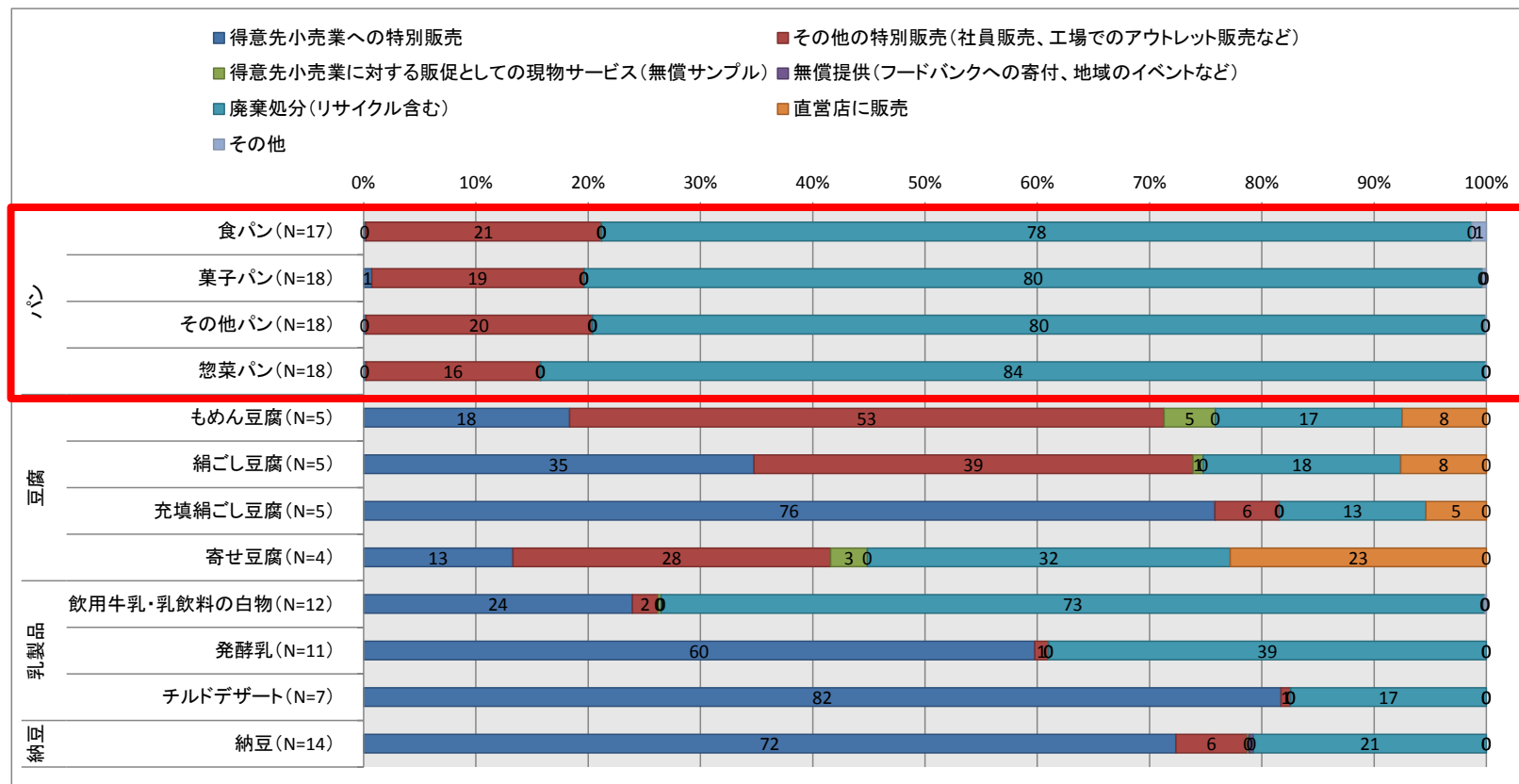


(注)各社の余剰生産発生金額を重みとした加重平均である

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

4 余剰生産発生後の対応/処理

- パンは大半が廃棄処分されている。
→ メーカーにとってコスト面でも大きな負担になっていると考えられる。
- パンの廃棄率は、他の日配品カテゴリーと比べて高い。



(注) 各社の余剰生産発生金額を重みとした加重平均である

(注) ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

5 余剰生産や食品ロスを減らすための方策の有効性

- メーカーに、余剰生産や食品ロスを減らすために、どの方策が有効かをたずねたところ、「発注・納品リードタイムの緩和」と「販売計画情報の共有」が上位にあげられている。

メーカーの回答割合 余剰生産・食品ロス削減策が「有効である」もしくは「やや有効である」商品カテゴリー別 単位:%

| 商品カテゴリー | 小売店の「販売実績」情報の共有 | 小売店の「販売計画」情報の共有 | 「発注・納品リードタイム」の緩和 | 「納品期限」の緩和 | 納品時の「製造日の日付逆転」の容認 | 「製造時間」の短縮 | 自社製品の「消費期限・賞味期限」の延長 |
|-----------|-----------------|-----------------|------------------|-----------|-------------------|-----------|---------------------|
| 全体(N=59) | 59.3 | 81.4 | 82.8 | 76.3 | 44.1 | 32.8 | 56.9 |
| パン(N=19) | 52.6 | 73.7 | 84.2 | 47.4 | 26.3 | 36.8 | 31.6 |
| 豆腐(N=6) | 33.3 | 66.7 | 66.7 | 100.0 | 83.3 | 16.7 | 66.7 |
| 乳製品(N=16) | 50.0 | 81.3 | 81.3 | 100.0 | 50.0 | 37.5 | 68.8 |
| 納豆(N=18) | 83.3 | 94.4 | 88.2 | 77.8 | 44.4 | 29.4 | 70.6 |

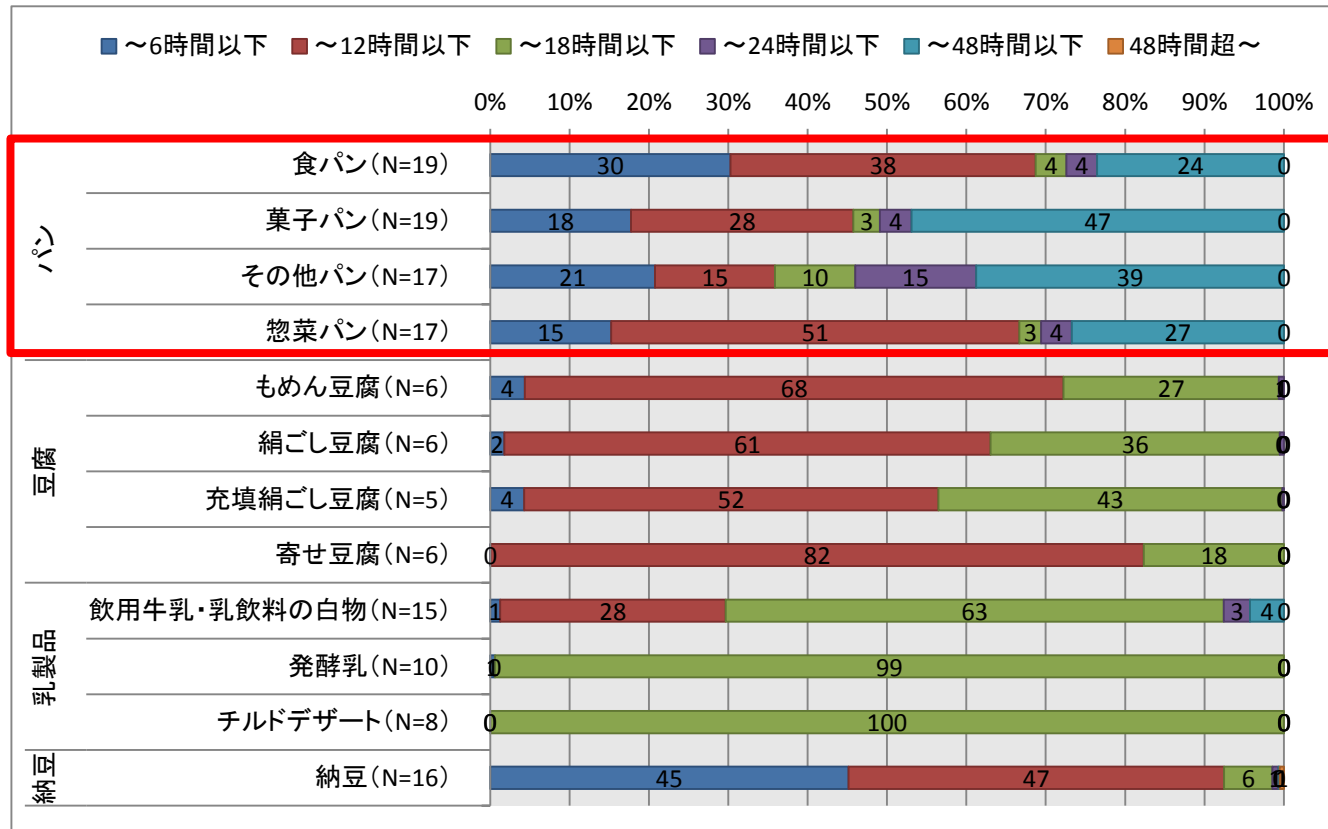
(注)納豆は、「発注・納品リードタイム」の緩和、「製造時間」の短縮、自社製品の「消費期限・賞味期限」の延長の3つの設問肢について、回答者数は17人である。回答率は17人に対する割合である。

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

MEMO

6 出荷リードタイム(受注から製品出荷までの所要時間) (スーパーマーケット店舗向け出荷リードタイム)

- 出荷リードタイム(受注から製品出荷までに要する時間)は、菓子パンについては長めである。
- 一方、食パンや惣菜パンは12時間以下の短めの傾向がみられた。

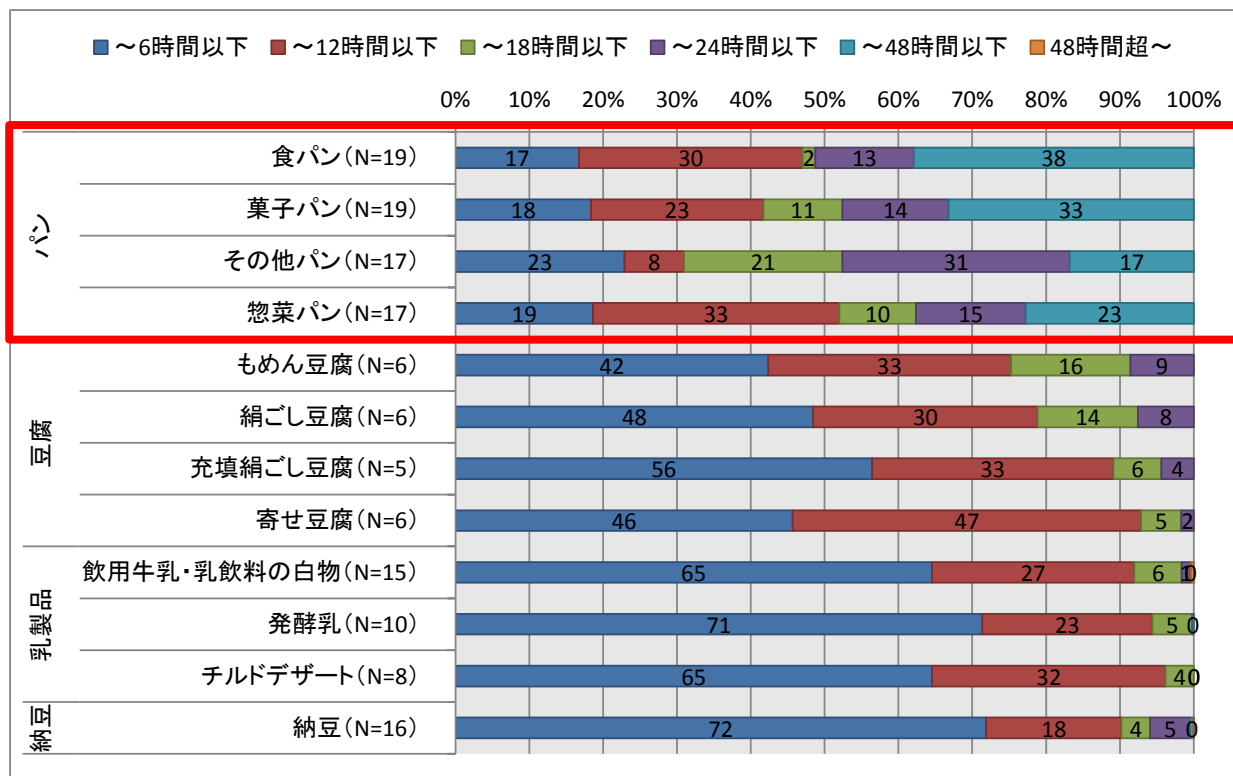


(注)各社の年間売上高を重みとした加重平均である

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

6 出荷リードタイム(受注から製品出荷までの所要時間) (スーパーマーケット物流センター向け出荷リードタイム)

- 出荷リードタイム(受注から製品出荷までに要する時間)は、食パン、菓子パンについては長めである。
- 店舗向けと比べて、やや短い傾向が見られる。

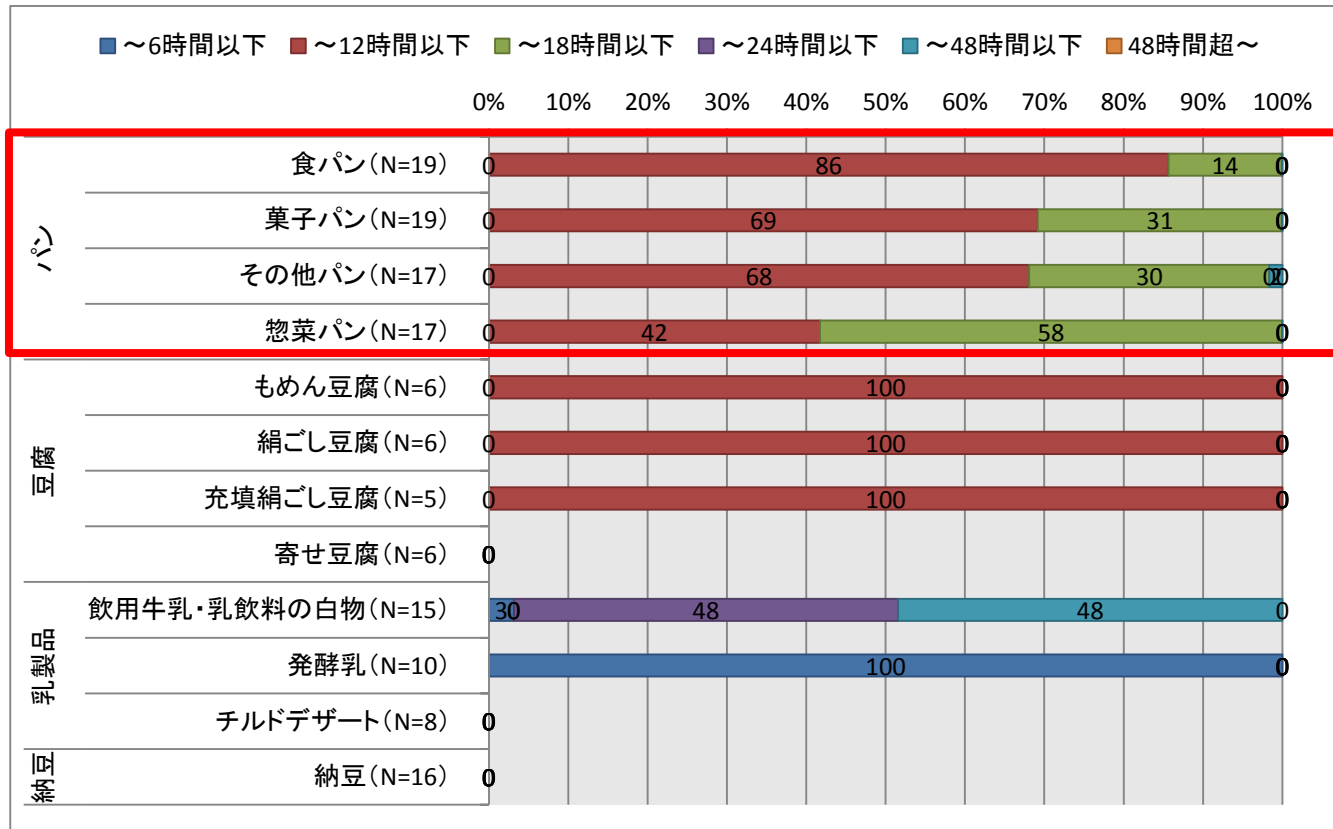


(注)各社の年間売上高を重みとした加重平均である

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

6 出荷リードタイム(受注から製品出荷までの所要時間) (コンビニエンスストア店舗向けの出荷リードタイム)

■ 概ね18時間以下となっている。

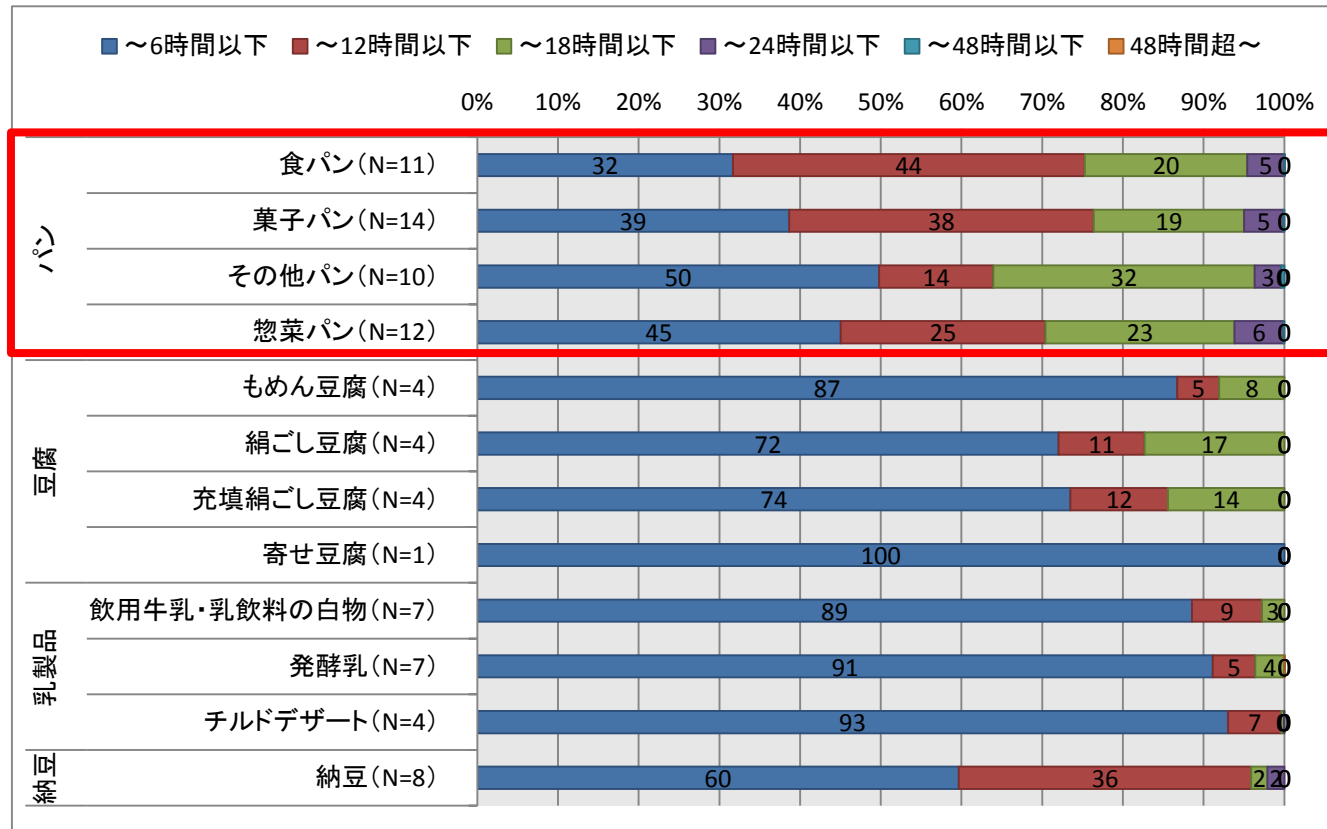


(注)各社の年間売上高を重みとした加重平均である

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

6 出荷リードタイム(受注から製品出荷までの所要時間) (コンビニエンスストア物流センター向けの出荷リードタイム)

- 概ね18時間以下となっている。
- 店舗向けと比べて、やや短い傾向が見られる。

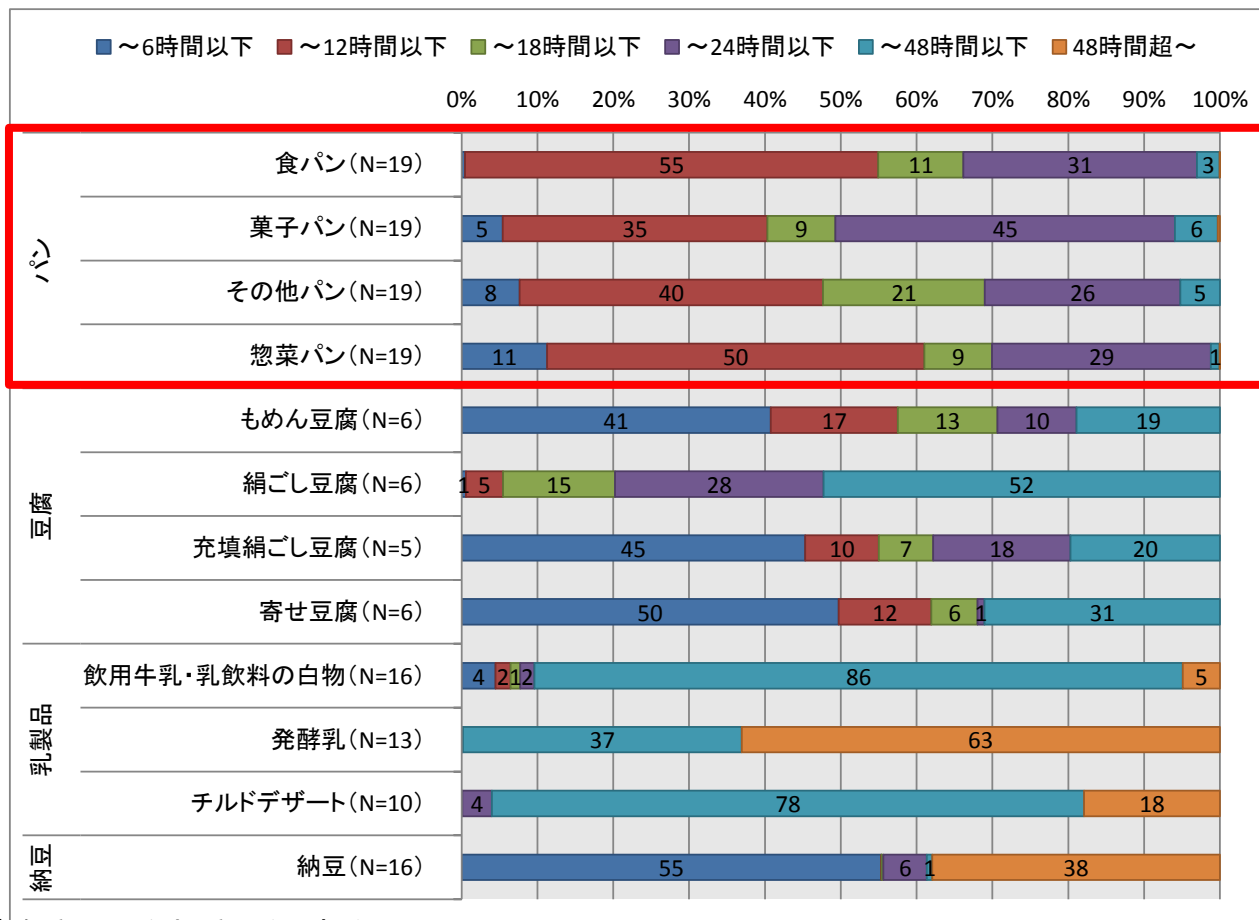


(注)各社の年間売上高を重みとした加重平均である

(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

7 生産開始から製品出荷までの所要時間

- パンの生産開始から製品出荷までの所要時間は、過半数が12時間以下で、大半は24時間以下である。
- 他の日配品カテゴリーと比べると、豆腐、納豆より長い。乳製品よりは短い。

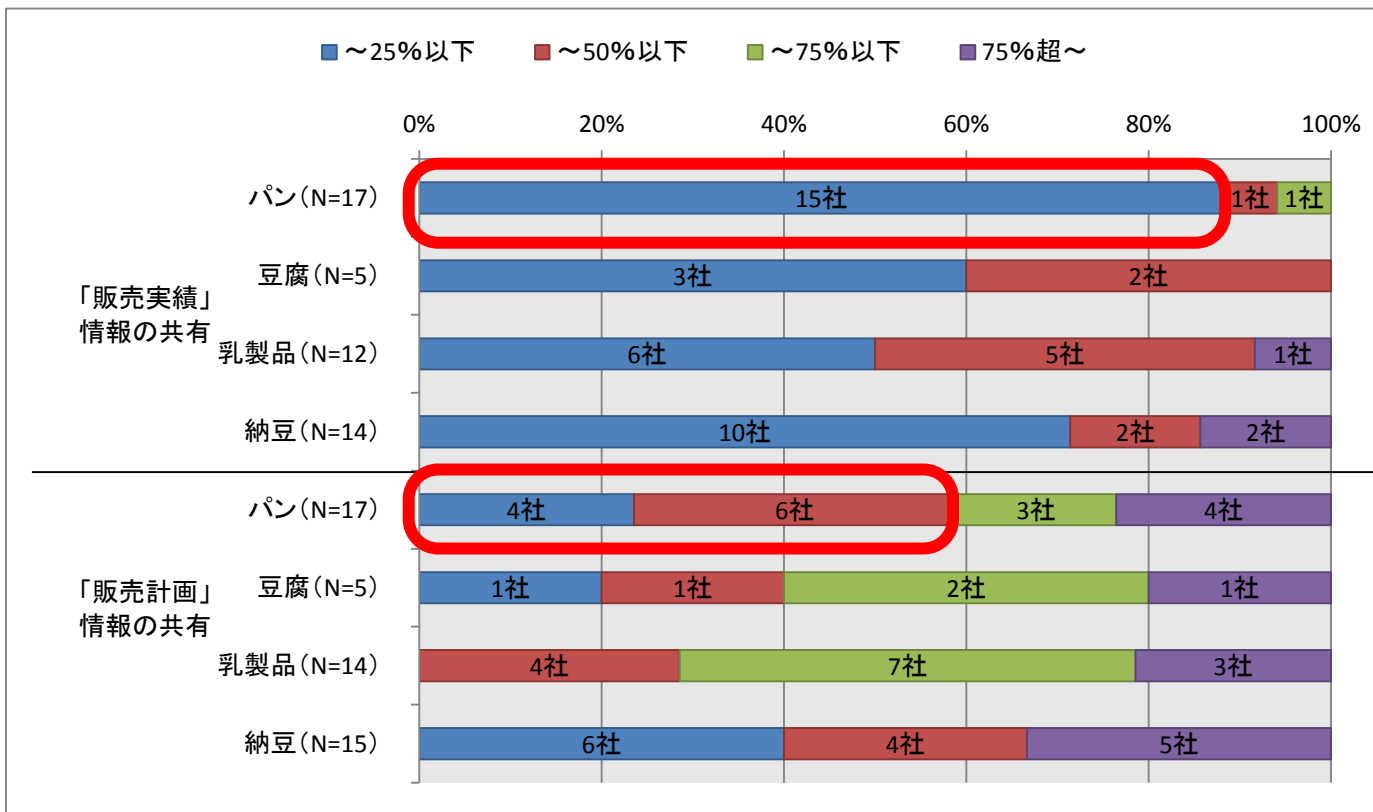


(注)各社の年間売上高を重みとした加重平均である

(注)ここでは無回答は集計から除外している

8 小売業との情報共有の状況

- 「販売実績」(POSデータ)を小売業と情報共有している割合が25%以下(取引金額ベース)の企業が、8割以上である。
 - 「販売計画」(特売、チラシ販売等)を小売業と情報共有している割合が50%以下の企業が約6割である。
- 全体的には、情報共有は進んでいない。向上の余地が大きい。



(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

9 余剰生産を削減した成功事例（パンの事例を抜粋）

■ (1) 小売店との販売実績の情報共有

- 社内システムの活用により、前日受注の一部CVSの確定数量が数時間早く見られるようになり、余剰生産の削減に繋がっている
⇒ 余剰生産の発生金額を2%削減
- POSデータを量販チェーンから入手し、売れ筋を把握した上で商談することにより、アイテム数が減少し、また能率が向上することで、余剰生産の縮小に繋がっている。

■ (2) 小売店との販売計画/新商品発注予定数量の情報共有

- 量販チェーンのおよそ8割のチェーンで販促計画を共有し、計画生産に役立てることで、余剰生産の縮小に繋がっている。
- 特売情報の一定期間前の入手の際に、数量も確定情報を提供してくれる取引先については、余剰生産がほぼなくなっている。
- 前月20日頃に翌月分の販促計画の情報を共有している小売業様との取引においては、日付、アイテム別に専用予測ツールにより最適生産量及び生産終了時間の予測を立てている。社内において、その情報を製造、販売双方において共有している。
⇒ その情報を製造・販売部門で活用することで、余剰生産の発生金額を3%削減
- 一部CVSチェーンにおいて、翌週発売の新製品について、各店の発注済数量の途中経過の提供を受けている。これにより、対象チェーンの新製品の余剰生産の割合が削減された。

9 余剰生産を削減した成功事例（パンの事例を抜粋）（つづき）

■ (3) 発注・納品リードタイムの緩和

- 前日発注を2日前発注へ変更。

⇒見込違いによる追加生産を削減。

- 1年前に見込生産を削減するため、発注リードタイムを前日10:00から前々日21:30に変更してもらった。

⇒該当取引先の余剰生産はゼロに削減。

- 一部エリアのCVSにおいて登録製品を1便から3便製品に切替えた。

⇒従来の予測生産から計画生産体制が可能となり、原則余剰生産はゼロに削減。

■ (4) 製造日の日付逆転の容認

- （日付け逆転の容認については、受入れられていないのが現状。）

- （納品時に「製造日の日付逆転」が発生しないよう、納品している。）

9 余剰生産を削減した成功事例（パンの事例を抜粋）（つづき）

■ (5) 自社製品の消費/賞味期限の延長

- 設備更新等により、食パンについて、D+3であったのを通年D+4に、食卓ロールに関しても中身のあるものはD+3であったのをD+4に延長した。
- 2年前まで夏場(旬間平均気温が22.5℃を超える期間)における食パンの消費期限は、通常D+4であるものをD+3としていた。しかし、現場のクリーンレベルの向上と商品スペックを上げることにより、安全係数を見直し通年でD+4に変更した。

■ (6) 製造時間の短縮

- 生産数量確定から製造指令を出すところを紙ベースからチェーン別に電子帳票に変え、製造時間短縮を図っている。
- 一部商品で、冷凍生地を使用することで、受注確定から製造終了までの時間を短縮させている。(ただし、冷生地の予測生産や、在庫管理の精度が求められる。)

MEMO

Ⅱ 小売業の食品ロスの実態調査結果

調査概要

■ 調査の目的

- 小売店における日配品の食品ロス発生実態や、発注や納品期限などを調査し、ワーキングチームにおける日配品の食品ロス削減に向けた検討の基礎資料とする。

■ 対象者

- スーパー、生協、ディスカウントストア(生鮮を扱う店)

■ 対象商品

- パン、豆腐、納豆、牛乳、ヨーグルト、洋菓子、魚肉加工品

(注) 上記の「チルドデザート」の対象は、乳製品のプリン・ゼリーである。

小売業調査の「洋菓子」の対象は、(乳製品以外も含む)プリン、ゼリー、ケーキなどである。

両カテゴリーの対象は一致していない。

■ 調査手法: 郵送・メール調査

- 日本スーパーマーケット協会会員には、協会事務局から調査票をメールで配布。

■ 配布／回収数

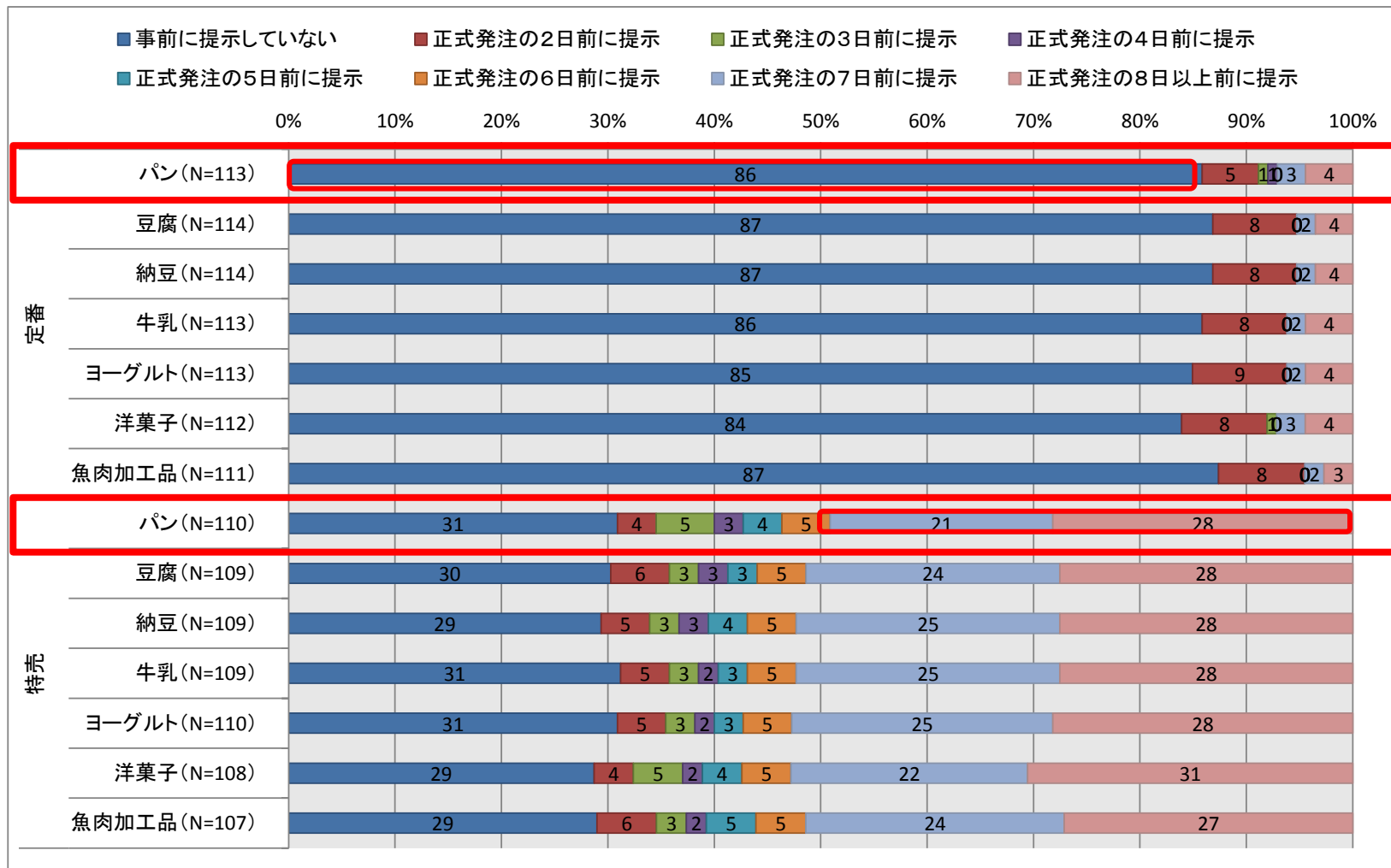
- 配布先1,028社／回収119件(回収率11.6%)

■ 調査期間

- 2014年11月17日(月)～2015年1月10日(土)

1 パンの発注予定数量提示(定番／チラシ特売別)

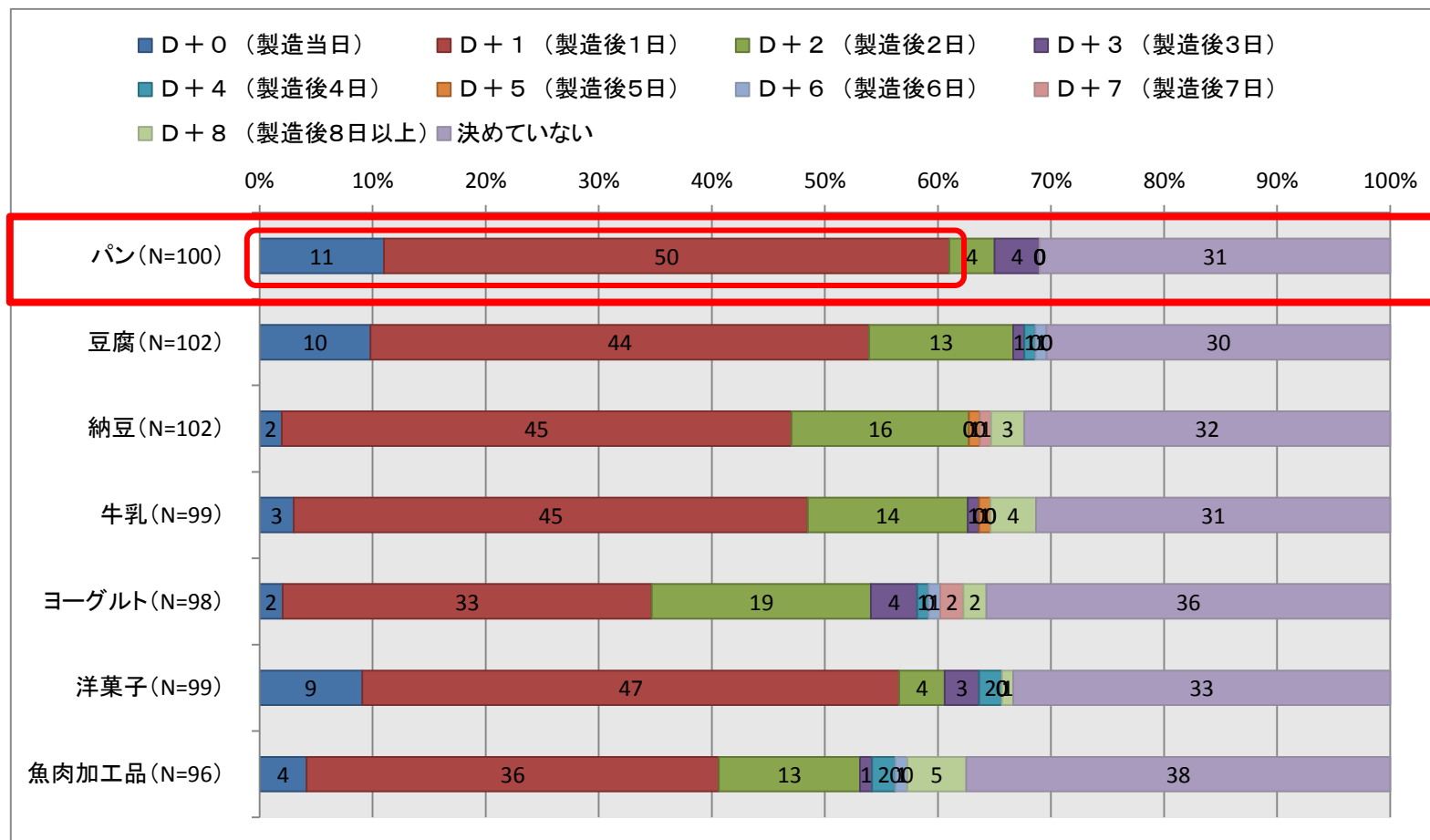
- 正式発注の2日以上前の発注予定数量提示は、定番商品ではほとんど行われていない。
- 一方、チラシ特売では、約半数の事業者が、発注7日以上前に予定数量を提示していた。



(注)ここでは、「その他」及び無回答は集計から除外している

2 パンの納品期限

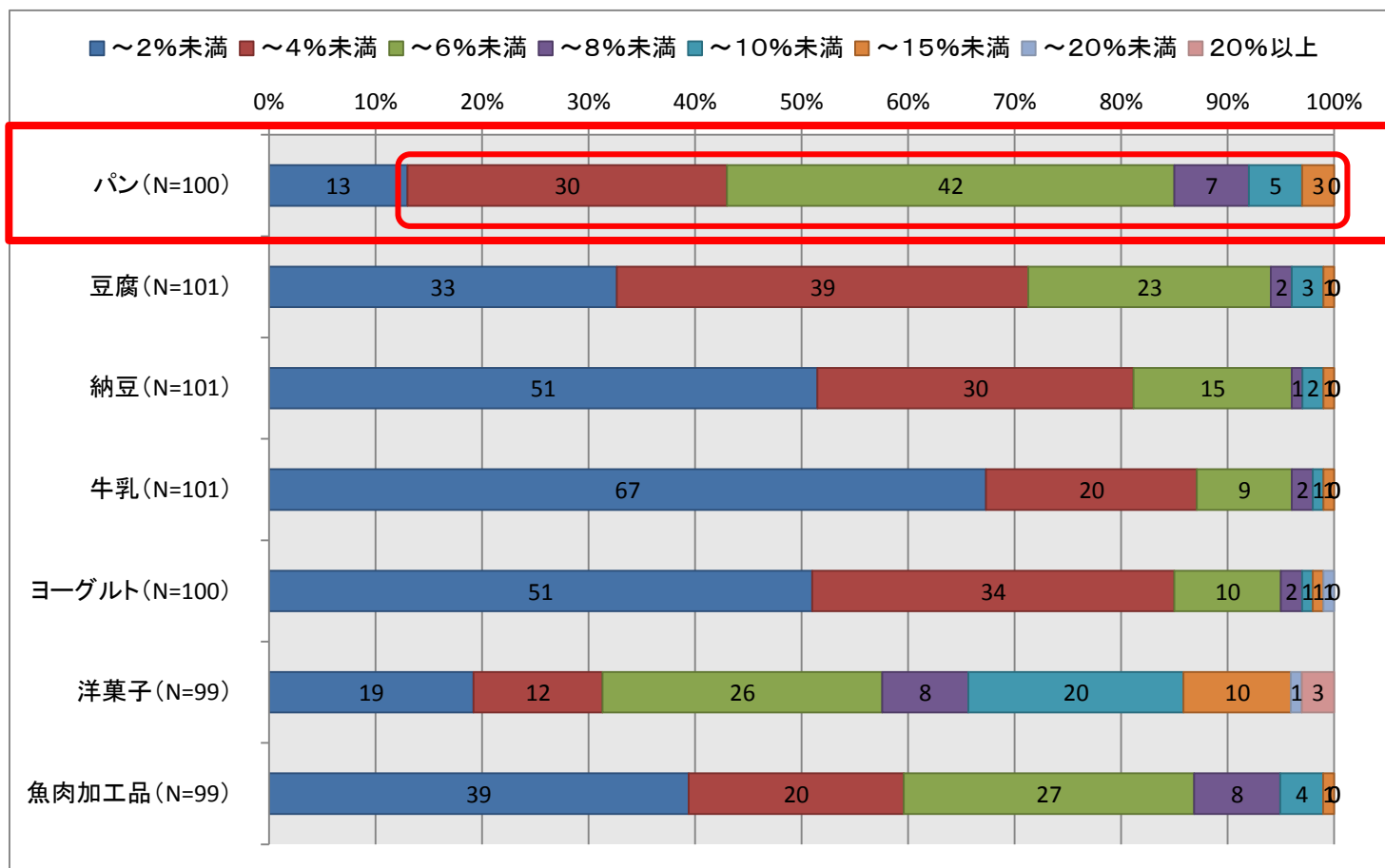
- パンの納品期限は、D+0とD+1が合計で6割以上を占めている。
- 他の日配品と比べて、パンの納品期限は短い傾向にある。



(注)ここでは、「その他」及び無回答は集計から除外している

3 小売業のパンの値引ロス率

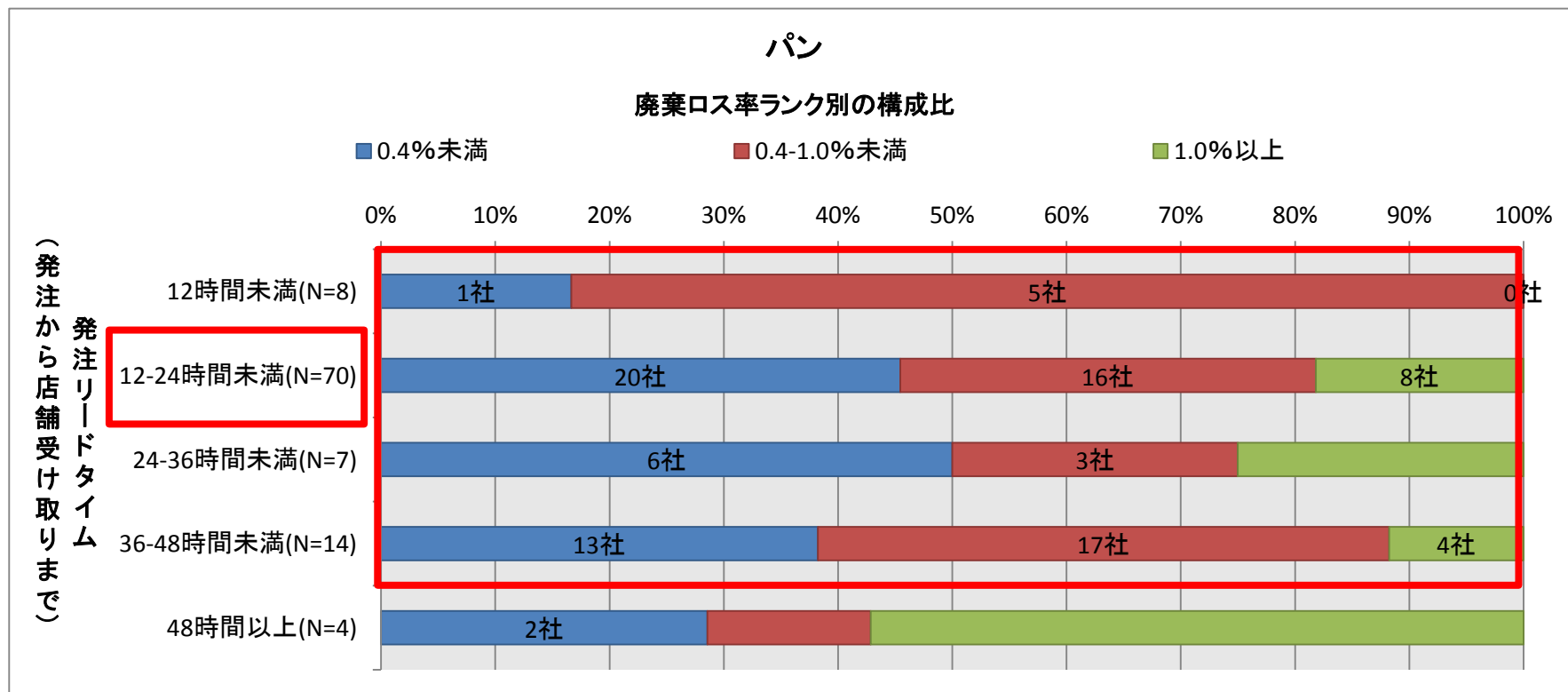
- 店頭で値引きした額が売上高に占める割合(値引ロス率)は、約9割の事業者が2%以上である。
- 小売業でのパンの値引ロス率は、日配品の中では高い水準にある。



(注)ここでは、「その他」及び無回答は集計から除外している

4 パンの発注リードタイム、および廃棄ロス率(金額ベース)との関係

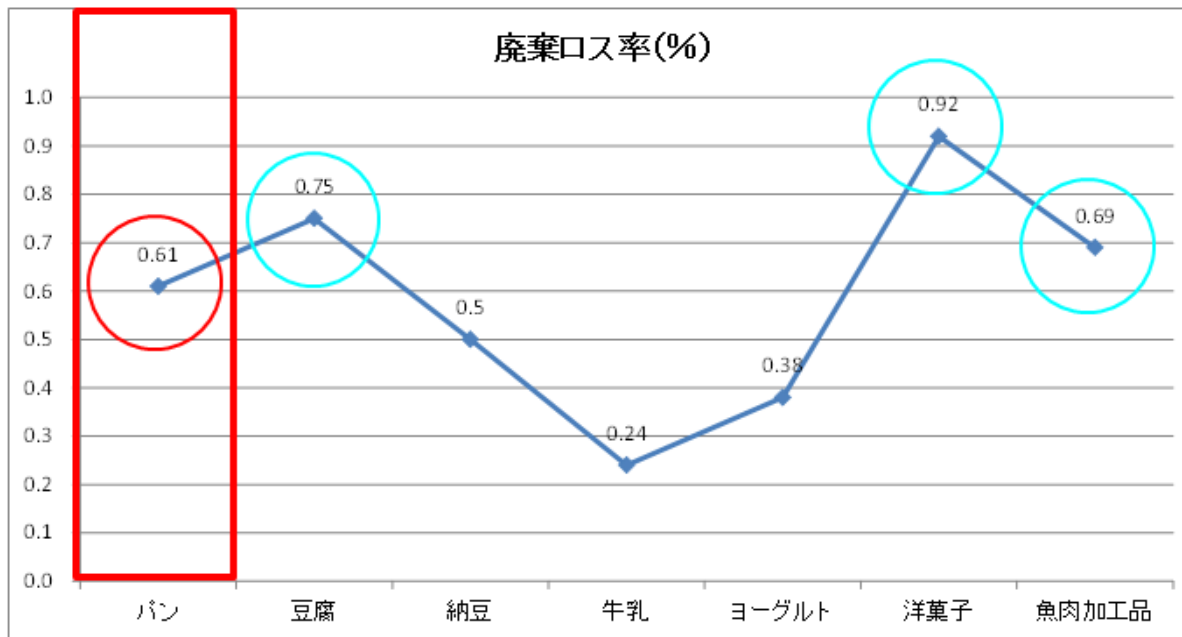
- 発注リードタイム(発注から店舗受け取りまでの所要時間)は「12-24時間未満」が最も多い。
- 発注リードタイム48時間未満では、リードタイムと廃棄率との間に大きな傾向差は見られなかった。
- 発注リードタイム48時間以上では、やや廃棄率が高い傾向が見られた。



(注)ここでは無回答や有効でない回答は集計から除外している

5 パンの廃棄ロス率

- スーパー等におけるパンの廃棄率(金額ベース)は0.61%である。
- 発生金額(推計値)は約24億円である。廃棄金額は、日配品の中では高めである。



※各社の商品別売上高、および廃棄ロス率の選択肢式での回答と、各社の売上高を用いた加重平均法により試算した。無回答、および「計測できない」等の無効回答を除いている。

| ●金額規模 | | 市場規模 | 店頭における | 店頭における |
|-------|-------|-----------|--------|--------|
| | | <金額> | | |
| | | (百万円) | (%) | (百万円) |
| 1 | パン | 394,108 | 0.61 | 2,404 |
| 2 | 豆腐 | 92,212 | 0.75 | 692 |
| 3 | 納豆 | 81,600 | 0.50 | 408 |
| 4 | 牛乳 | 348,509 | 0.24 | 836 |
| 5 | ヨーグルト | 203,135 | 0.38 | 772 |
| 6 | 洋菓子 | 129,413 | 0.92 | 1,191 |
| 7 | 魚肉加工品 | 193,305 | 0.69 | 1,334 |
| 合計 | | 1,442,282 | | 7,636 |

※各商品の市場規模(スーパー等)は富士経済「2013年 食品マーケティング便覧」を元に、流通経済研究所が試算した

MEMO

6 小売店頭での廃棄ロスを削減した成功事例

(日配品全体についての回答のうち、パンにも関連すると思われる内容を抜粋)

| テーマ | 内容・成果 |
|----------------------------|--|
| 販売期限の緩和 | 早めの見切りで鮮度を売る。 →廃棄ロス率がパンで3%以下に低下。 |
| 自社PB製品および専用商品などの消費/賞味期限の延長 | 日持ち日数を考慮した商品の採用。 |
| 消費/賞味期限が近づいた商品購入に向けた理解の促進 | 最終売り切り時での、集合展開による視認性アップ。 →廃棄率の低下。 |
| 商品の鮮度に合わせた、きめ細かな売価・値引の設定 | 朝・夕・夜・深夜の4段階での値引きの実施と、商品カテゴリーにより値引き方法の変更。 →ほぼ全品を完売。 |
| 需要予測精度の向上 | EOB(電子発注端末機)・POSデータの活用及び、月/回のチーフミーティングを実施することにより、廃棄・値引ロスを削減。 →以前はロス率が日配品全体で11.7%だったものが、現在はロス計2.0%に低下。 |
| | 携帯発注端末上で過去2週間の単品別、日別ロス率を表示。 →平均0.2ポイントのロス率削減効果。 |
| | 携帯発注端末での発注に切り替え、1週間の販売数量と天気など発注者支援を行い 需要予測精度を向上。 →年々廃棄ロスを削減している。 |

7 小売店頭での廃棄ロスを削減した成功事例（つづき）

（日配品全体についての回答のうち、パンにも関連すると思われる内容を抜粋）

| テーマ | 内容 |
|-----------------|---|
| 販売実績情報の納入業者との共有 | 納入業者にPOSデータを開示して、チャンスロスを減す取組みを実施。 |
| 発注リードタイムの短縮 | 消費/賞味期限が短い商品では特に必要だが、逆に細かいとチャンスロスにも繋がる。 |

Ⅲ フードチェーンにおける パンの食品ロス発生抑制に向けた 取組事例

MEMO

1 ファミリーマートとパンメーカーでの新商品の発注数量の共有早期化による食品ロス削減

■ 取り組み開始前:

- 新商品は過去の販売実績がないため、販売予測が難しい。そのため、メーカーでは、販売目標等にもみ基づいて見込生産するため、実需(小売業からの確定発注数量)との乖離が生じやすかった。

■ 取り組み開始後:

- 2016年1月以後、各店舗での新商品の発注を、発売前週から行える仕組みに変更。入力された情報を、DCMシステム上でメーカーと共有。
- メーカーではそれをもとにした精度の高い予測が可能となり、乖離が縮小。

(事例 12/15発売 A製品 対象Bエリア 1便)

| 実施前 | ・販売目標 (発売3週間前) | <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>目標</th> <th>実績</th> <th>差</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>店率</td> <td>100.0</td> <td>90.8</td> <td>9.2</td> </tr> <tr> <td>店当り</td> <td>4.0</td> <td>3.9</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>数量</td> <td>8,300</td> <td>7,100</td> <td>1,200</td> </tr> </tbody> </table> | | 目標 | 実績 | 差 | 店率 | 100.0 | 90.8 | 9.2 | 店当り | 4.0 | 3.9 | 0.1 | 数量 | 8,300 | 7,100 | 1,200 | 乖離(16.9%) |
|-----|-------------------|---|-------|------|-----|---|----|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------|-------|-------|-----------|
| | | | 目標 | 実績 | 差 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 店率 | 100.0 | 90.8 | 9.2 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 店当り | 4.0 | 3.9 | 0.1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 数量 | 8,300 | 7,100 | 1,200 | | | | | | | | | | | | | | | | |



(事例 3/8発売 C製品 対象Bエリア 1便)

| | | | | | | | | | |
|-----------|--|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 2016年1月以後 | ・発注データ (Webサービス使用) ・前週金・土のデータを主に使用 | 発注データ推移 | | | | 予測 | 実績 | 予測差 | |
| | | 木曜日 | 金曜日 | 土曜日 | 日曜日 | | | | |
| | | 店率 | 47.0 | 55.0 | 67.0 | 74.0 | 90.0 | 91.0 | ▲ 1.0 |
| | | 店当り | 4.4 | 4.5 | 4.5 | 4.4 | 4.4 | 4.4 | 0.0 |
| | | 数量 | 4,300 | 5,200 | 6,200 | 6,700 | 8,200 | 8,300 | -100 |
| | | Web予測 | 8,000 | 8,200 | 8,300 | 8,200 | — | — | 乖離(1.2%) |

2 イオンリテールの日配品における取組事例

- 定番商品における自動発注の拡充と、特売商品の需要予測精度向上への取り組み
 - システムを改変し、需要予測に用いる変数を拡充し、定番商品の需要予測精度が大幅に向上した。その成果を踏まえ、定番商品の発注の大部分を自動発注に切り替え、それによって生じる売場部門担当者の人時を、特売商品の需要予測精度と販売促進向上策の検討に充てさせた。その結果、売上ロス率の1%減を実現した
- 定番・特売の週間発注の導入
 - 翌日の販売商品を、毎日ゼロから考えて発注・仕入れるのではなく、週間計画を立て、その計画をメーカーと共有した上で、日々その数量を調整する「週間発注」を導入。発注ミーティング等を通じて、日々、週間計画の精緻化、確定発注数の修正幅の削減に取り組んでいる。
 - メーカーでは、同社の発注計画を生産数量計画にいかすことができる。

イオンリテールの日配品の定番・特売の週間発注の取組

