

配送センターにおける 注文データの比較に関する研究

-日用雑貨の配送センターと
アパレルの配送センターを対象として-

流通情報工学科 学籍番号:0623023 氏名:末永健太
指導教員 黒川久幸 准教授

目次

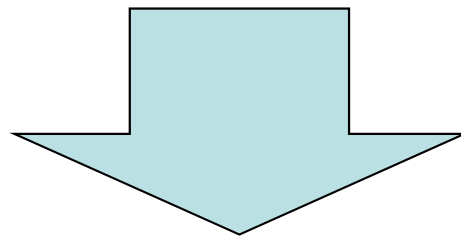
1. 研究背景
2. 研究目的
3. 対象となる配送センター
4. 注文データの分析方法
5. 分析結果の比較
6. 考察
7. まとめ

1. 研究背景

- ・配送センターにおける主な作業

入荷作業 保管作業 ピッキング作業 出荷作業

- ・これらの作業において使用される設備・機器は、取り扱っている商品や注文データの違いなどにより異なっている。



配送センターの設計では取扱商品や注文データの分析が重要となっている。

2. 研究目的

- ・異なる商品を扱う配送センターの注文データを分析・比較することで、そもそも注文内容にどのような相違が見られるのか明らかにする。
- ・注文データの相違から作業方法や使用する設備にどのような違いが考えられるのか考察を試みる。

3. 対象となる配送センター

- A社
- B社

A社について

- ・ 日用雑貨を扱う配送センター
- ・ 小売店舗を対象に出荷

注文データの概要

客先数(E)	121	件
商品数(I)	1257	種類
取扱数量(Q)	18080	個

取り扱い数量は、バラ単位として分析する。

B社について

- ・アパレル関連商品を扱う配送センター
- ・注文を受けたら、直接消費者に出荷

注文データの概要

客先数(E)	387	件
商品数(I)	611	種類
取扱数量(Q)	644	個

取り扱い数量は、バラ単位として分析する。

- ・それぞれ提供していただいた1日の注文データをもとに比較を行う。

4. 注文データの分析方法

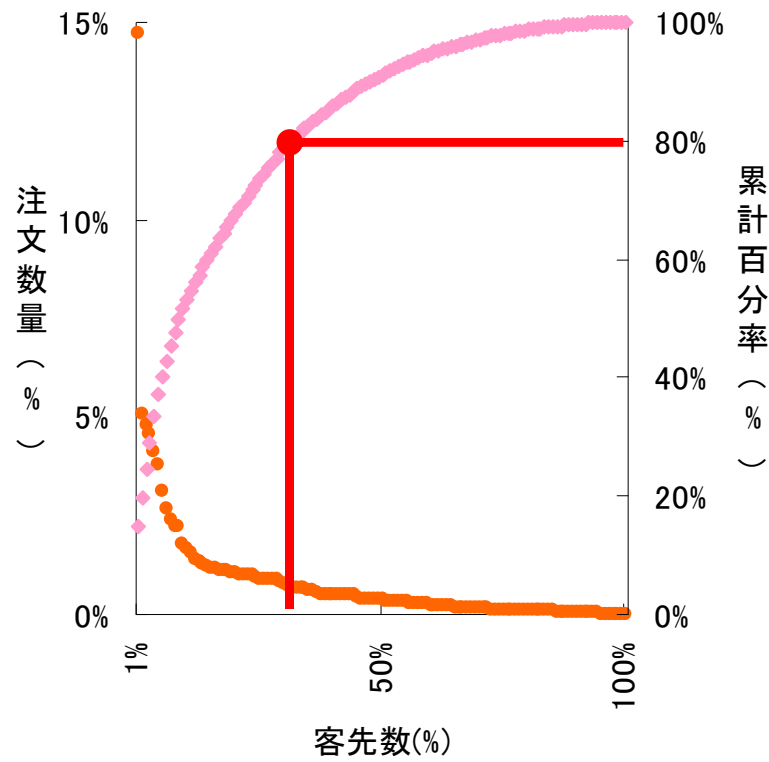
- 注文データを活用したEIQ法
- 注文データの項目
顧客(E) 商品(I) 数量(Q)
- 3つの項目から2つの項目を選び集計
→EQ分析、IQ分析
- 顧客が一度に注文する商品の種類数
→EN分析
- 同じ商品を注文している顧客数
→IK分析

- 比較することにより注文データの特徴を明らかにする。

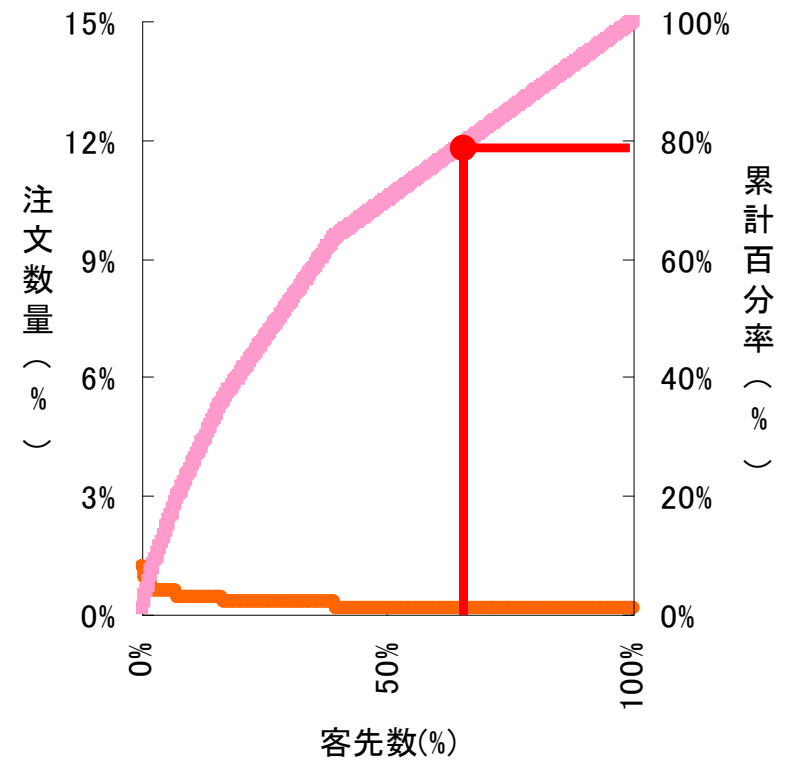
5. 分析結果の比較

- EQ分析
- EN分析
- IQ分析
- IK分析

EQ分析



A社



B社

EN分析

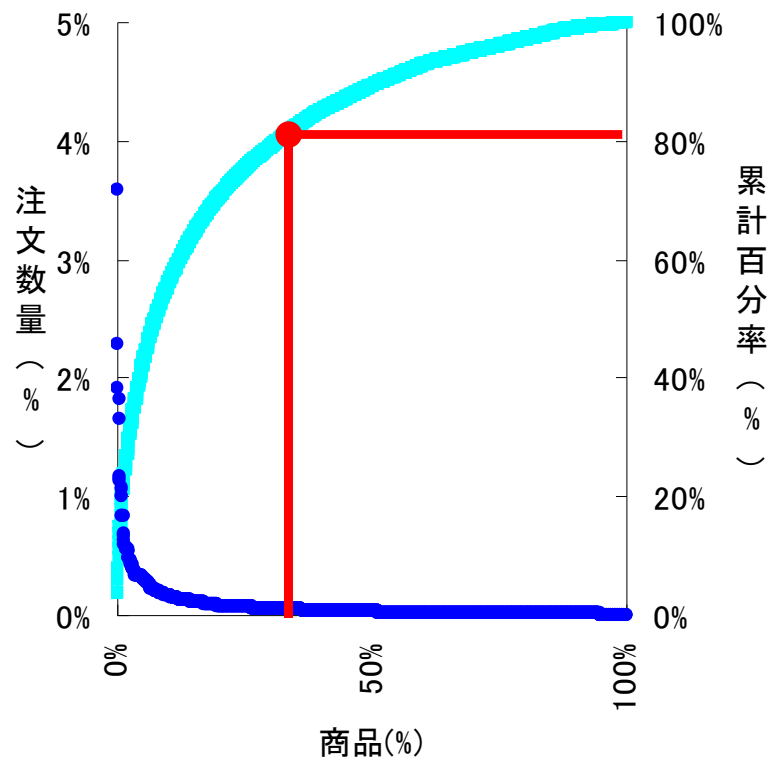
A社

注文点数	客先数	
1	14	11.6%
2	12	9.9%
3	14	11.6%
4	7	5.8%
5	5	4.1%
6	5	4.1%
7	2	1.7%
8	3	2.5%
9	7	5.8%
19	22	18.2%
29	14	11.6%
39	6	5.0%
49	0	0.0%
59	4	3.3%
69	0	0.0%
79	2	1.7%
89	1	0.8%
99	0	0.0%
199	2	1.7%
299	1	0.8%
399	0	0.0%
合計	121	100.0%

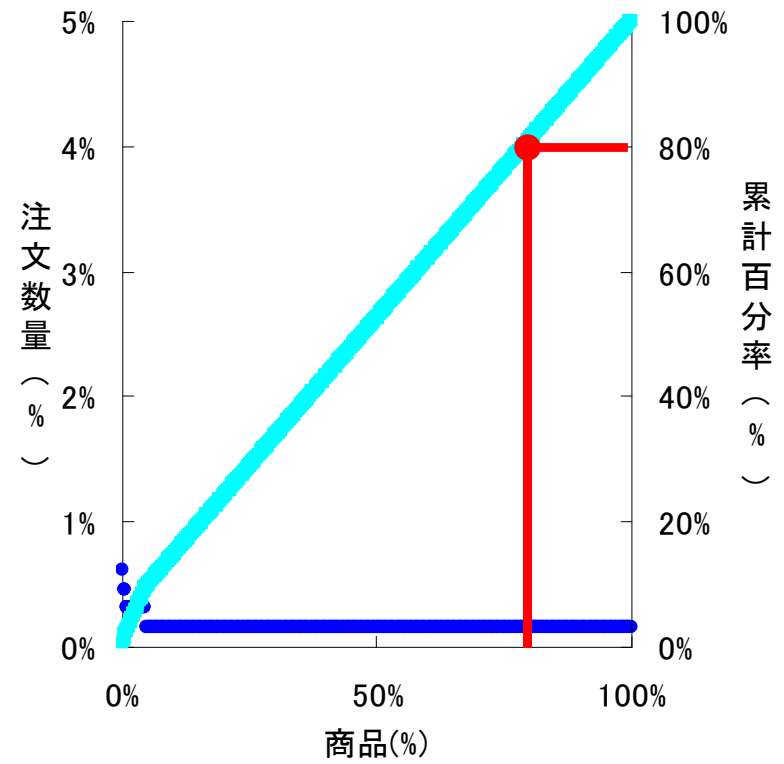
B社

注文点数	客先数	
1	236	61.0%
2	88	22.7%
3	36	9.3%
4	19	4.9%
5	5	1.3%
6	2	0.5%
7	0	0.0%
8	1	0.3%
合計	387	100.0%

IQ分析



A社



B社

IK分析

A社

注文重複数	種類数	
1	896	71.3%
2	203	16.1%
3	80	6.4%
4	36	2.9%
5	19	1.5%
6	8	0.6%
7	4	0.3%
8	3	0.2%
9	1	0.1%
10	2	0.2%
12	2	0.2%
13	1	0.1%
14	1	0.1%
19	1	0.1%
合計	1257	100.0%

B社

注文重複数	種類数	
1	585	95.7%
2	23	3.8%
3	2	0.3%
4	1	0.2%
合計	611	100.0%

6. 考察

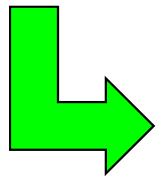
1. ピッキング方式
2. 商品の位置
3. 棚

の順にA社とB社を考察

A社(1)

1. ピッキング方式

- ・摘み取り式と種まき式
- ・IK分析より・・・注文重複数1の商品が896種類(71.3%)
ひとつの顧客の注文のみの商品が多い
- ・EN分析より・・・注文点数が2以上の顧客107件(88.4%)
複数注文する顧客が多い

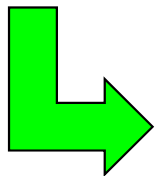


顧客ごとに商品をピッキングする摘み取り式

A社(2)

2. 商品の位置

- ・IQ分析より・・・400種類(32%)の商品で14481個(80%)の注文数量

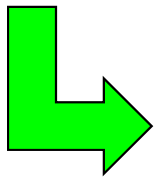


注文数量の多い商品は出入り口の近くに置く

A社(3)

3. 棚について

- ・立体自動倉庫と棚
- ・A社は日用雑貨の配送センター・・・荷姿が異なっている
 - 立体自動倉庫の運用は困難
- ・ピッキング方式が摘み取り式
 - 回転棚ではピッキングに時間がかかる



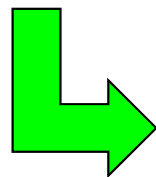
固定棚を活用することが妥当

固定棚を用いて
注文数量の多い商品は出入り口近くに置いた摘み取り式

B社(1)

1. ピッキング方式

- ・IK分析より・・・注文重複数1の商品が585種類(95.7%)
ひとつの顧客の注文のみの商品が多い
- ・EN分析より・・・注文点数1の顧客が236件(61.0%)
1点注文している顧客が多い
- ・アパレル関連の配送センター・・・顧客は消費者となっている
→個別配送

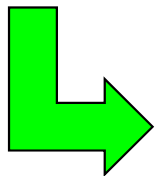


摘み取り式

B社(2)

2. 商品の位置

- ・IQ分析より・・・483種類(79.0%)の商品で516個(80.1%)の注文数量

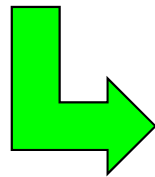


商品位置は、ピッキング作業に影響を与えない

B社(3)

3. 棚について

- ・B社はアパレル関連の配送センター・・・荷姿が似通っている
→立体自動倉庫の運用は可能
- ・ピッキング方式が種まき式
- ・IQ分析・EQ分析より注文における数量の集中がない
- ・EN分析より1点注文する客先が多い



回転棚の活用

回転棚を用いて多品種の商品を保管した種まき式

7. まとめ

まとめ1

- ・取扱商品の異なる2つの配送センターを対象に注文データを分析
 - ・A社は日用雑貨の配送センターで、小売店舗を対象に出荷
 - ・B社はアパレル関連の配送センターで、直接消費者に届ける
- どちらもサプライチェーンの末端に位置

A社	B社
客先の注文数量に集中が見られる。 商品を複数注文する客先が多い。 商品の注文数量に集中が見られる。 ひとつの客先の注文しかない商品が多いこと。 注文重複数の多い商品がある	客先の注文数量に集中が見られない。 商品を1点注文する客先が多い。 商品の注文数量に集中が見られない。 ひとつの客先の注文しかない商品が多いこと。

まとめ2

A社・・・得意先や人気商品がある
ひとつの顧客のみ注文される商品
複数注文される商品

B社・・・複数の顧客がそれぞれ異なる商品を
1点注文している

アパレル

- ・定番商品があるもの
- ・ファッション性が高く、少量多品種の商品を販売するもの

→B社は後者に該当すると考えられる

ご清聴ありがとうございました