

ベisiaにおける生産性向上対応 AI導入でレジ混雑緩和

**2019年 3月 25日
株式会社ベisia
流通技術研究所 所長
重田 憲司**



店内作業分類

作 業	改善の方向性	システム対応
入荷・検収	EDI パーパーレス化	
陳列	商品の絞り込み・補充頻度適正化	経済発注サイクル
鮮度管理	在庫の適正・システムサポート	RFID
発注	自動化・集約化	自動補充発注 需要予測
販売		
商品		シング
レジ		シュレス
棚替		報共有S
値下		
クレンジ		
会議・コミュニケーション	タイムリーな情報共有	ビデオ会議・社内SNS
教育・訓練	マニュアル作成	映像・動画活用・アプリ
その他		

構成比の高い店舗作業

**商品補充・陳列
商品加工
レジオペレーション**

日曜日の状況



レジ混雑予測システムのしくみ

お客様行動モデルに基づきレジ待ち時間をシミュレーションし、
応援が必要となる場合に事前(5分間隔で最大30分前)に通知するシステム

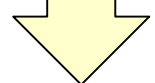
レジ混雑
予測システム

メッセージ
送信



来店客
属性分析
センサ

レジ待ち
客数分析
センサ



お客様行動モデル

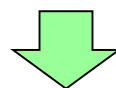
- ・ お客様来店間隔
- ・ お客様買い回り時間
- ・ レジ到達割合
- ・ レジ所要時間

POINT1

性別・年代別・
曜日時間別に用意

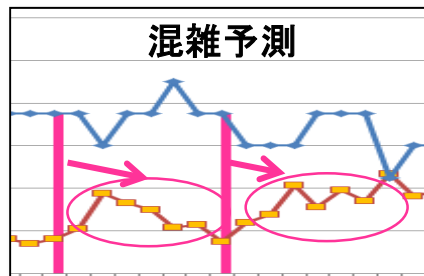
POINT2

実際のレジ待ち
状況から修正



お客様行動のシミュレーション
・ 指定時刻の30分後まで5分間隔で予測

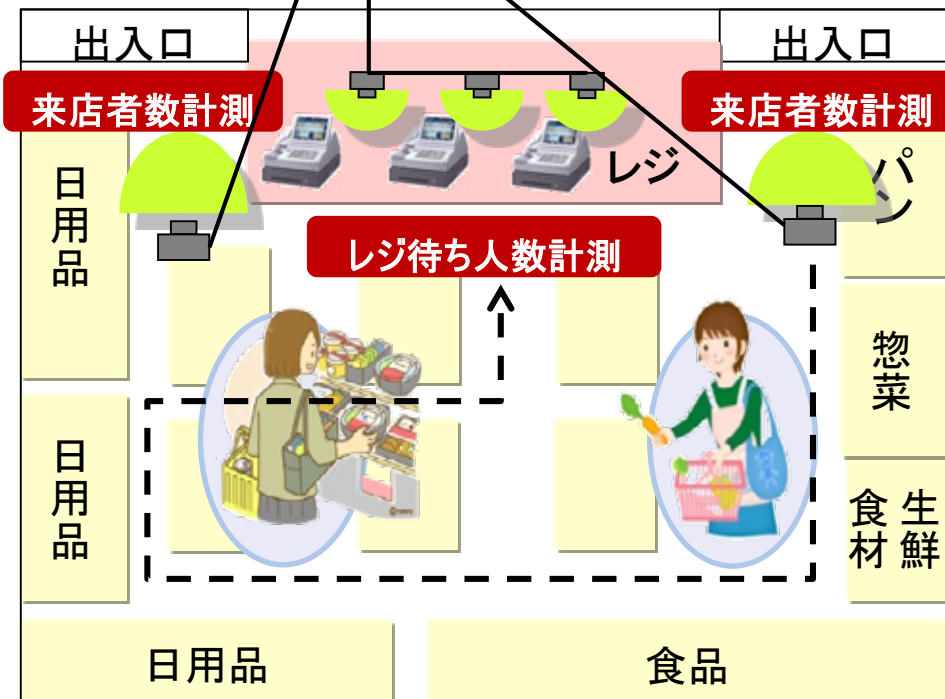
混雑予測



レジ待ち人数が
基準値を超える予測



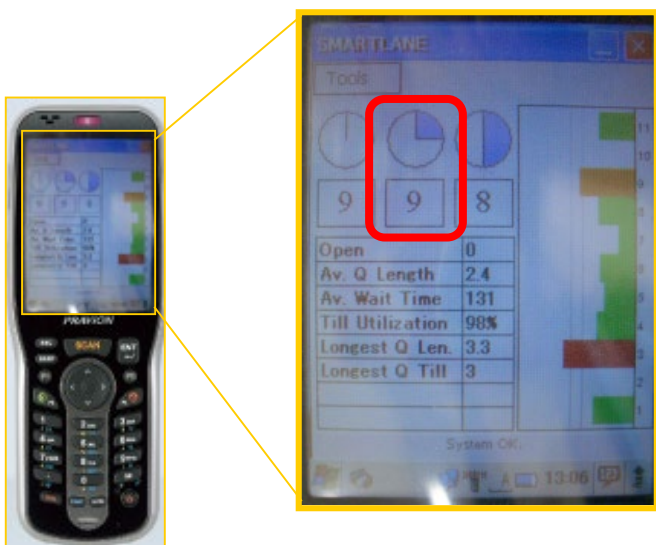
応援の予報を連絡
(画面表示、携帯端末に通知)



レジ混雑予測システム

予測台数に基づくレジ開閉を実施

当日の入店客数、レジ待ち状況及び過去の傾向を基に、
“今必要なレジ台数”を予測し、PDAに表示される。
PDAはレジ前係が常時持っている。



必要レジ台数予測

左: 現在開放中のレジ台数 = 9台

中: 15分後に備えて“今”必要な

レジ台数 = 9台

右: 30分後に必要と思われる

レジ台数 = 8台

レジ開放予測に基づき、
混む前にレジを開けて備える



レジ前係の方がPDAの表示を
確認している様子

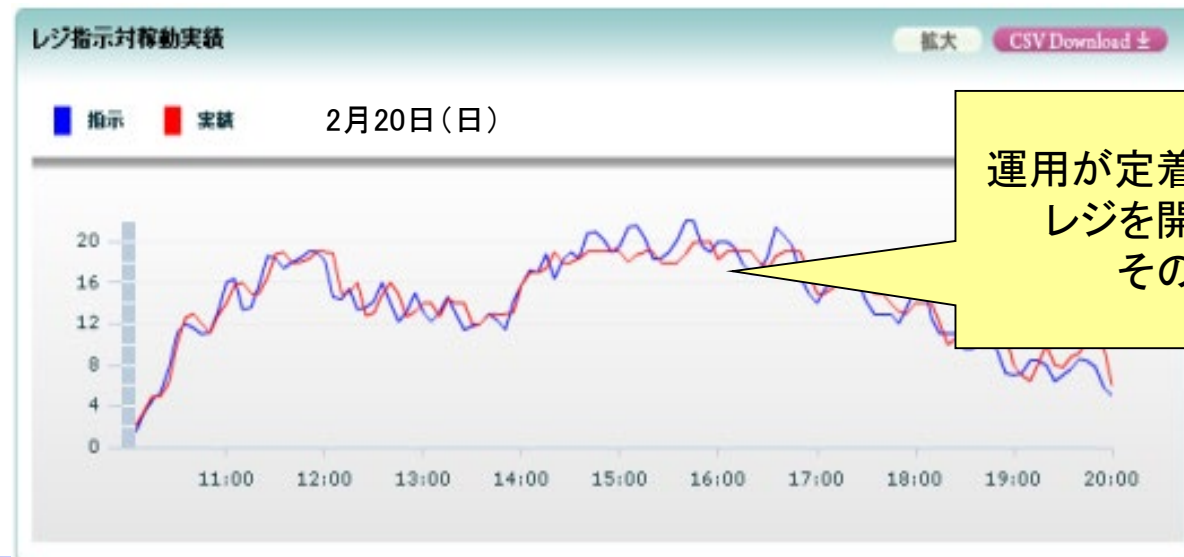
店内へのモニター表示



運用前vs.運用後（予測活用状況の変化）



運用開始前である為、システムの予測通りにレジの開閉を行っていない。
従って、必要レジ台数に不足している時間や必要以上に開けている時間が見受けられる。



運用が定着し、システムの予測通りにレジを開閉できるようになった。
その結果は次頁の通り

運用前vs.運用後（混雑度合いの改善）

運用開始前



運用開始前と運用後のほぼ同じ客数の日曜日の比較すると3組以上待たせている赤状態が減少している

運用後





“お客様をお待たせしない”、また、
“開けすぎない”効率的なレジ稼働計画
を自動作成

シフト表

取組みの効果

◆お客様視点：待ち時間の改善

12月度 12/7～31	月	火	水	木	金	土	日	平均
平均待ち時間(秒)	111	113	129	92	120	139	212	145
最大待ち時間(秒)	304	334	347	275	369	344	432	425

1月度	月	火	水	木	金	土	日	平均
平均待ち時間(秒)	112	111	85	102	102	142	160	118
最大待ち時間(秒)	295	290	259	302	291	351	380	313

2月度	月	火	水	木	金	土	日	平均
平均待ち時間(秒)	99	81	93	146	97	122	178	119
最大待ち時間(秒)	286	249	267	339	264	354	379	315

3月度	月	火	水	木	金	土	日	平均
平均待ち時間(秒)	80	92	121	116	126	189	209	136
最大待ち時間(秒)	215	384	303	452	342	429	424	380

12月【運用前】

1月【運用開始】

2月【運用定着】

平均待ち時間

145秒

118秒

119秒

12月度比
約30秒短縮

最大待ち時間

425秒
(7分強)313秒
(5分強)315秒
(5分強)

12月度比
約2分短縮

経営視点：生産性の向上

従来の方法で作成した必要計画台数と本システムによる必要予測台数との比較

	1月	2月	3月
従来の作成方法による 必要計画台数(台数×時間)	3,582	3,584	3,134
新システムによる必要予測台数 (台数×時間)	3,240	2,986	3,057
差 (必要予測台数－従来作成方法稼働計画台数)	▲342	▲598	▲77

必要計画台数：前年同月同週同曜日の客数実績を
36(=RE)で割って算出したレジ台数

必要予測台数：新システムにより必要と予測した総台数

従来は約10～15%程度
多めにレジ台数を計画されていた。

効果まとめ

	12月
平均レジ待ち時間	145秒
1 + 2達成率(平均)	76.8%
1 + 2達成率(日曜日)	57.7%
レジ稼動台数(台数×時間) 従来の作成方法との差異	



1月	2月	3月
118秒	119秒	103秒
84.7%	84.0%	91.3%
72.8%	67.7%	68.5%
▲342	▲598	▲77

システム導入し、現状把握を行った12月度(年末3日間を含まず)と比較し、

レジ待ち時間 : 平均19%の短縮

1 + 2達成率 : 平日で7~8ポイントの改善

日曜日は10~15ポイントの改善

レジ稼動計画台数: 従来の方法で作成したものと比較し、

10~15%程度のチェッカー人時抑制可能

まとめ

- チェッカー人時売上高の向上
- 見える化の実現
 - ・入店客数、時間毎、レジ毎の混雑度、レジ待ち時間等
 - ・現状をデータで把握できることにより課題が明確
 - ・改善効果をデータで把握
 - ・店舗スタッフ内でのコミュニケーションツールとして有効
- レジ台数予測に基づく運用による改善
 - ・レジ待ち時間の短縮
 - ・1+2達成率の向上
 - ・レジ稼動効率の向上

混雑予測による効率化

「実データに基づき」混んでくる時間だけ、事前に応援レジを開局する
無駄なレジ開局を避けられるため、人の手配を減らせ、混雑を緩和できる

レジ混雑予測なし



経験則

MAX値

多めに開局 ⇒ 人手不足

レジ混雑予測あり



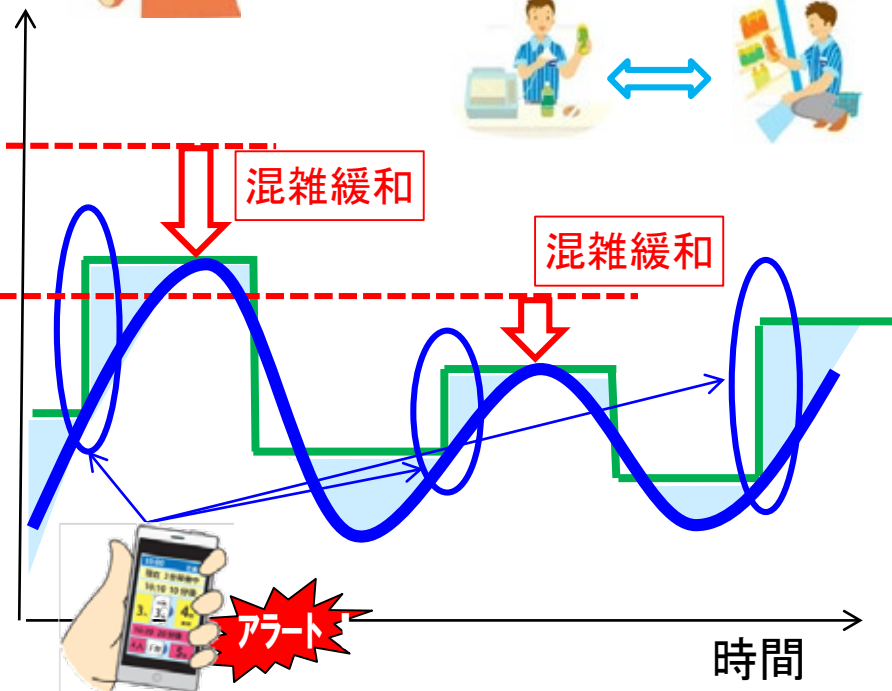
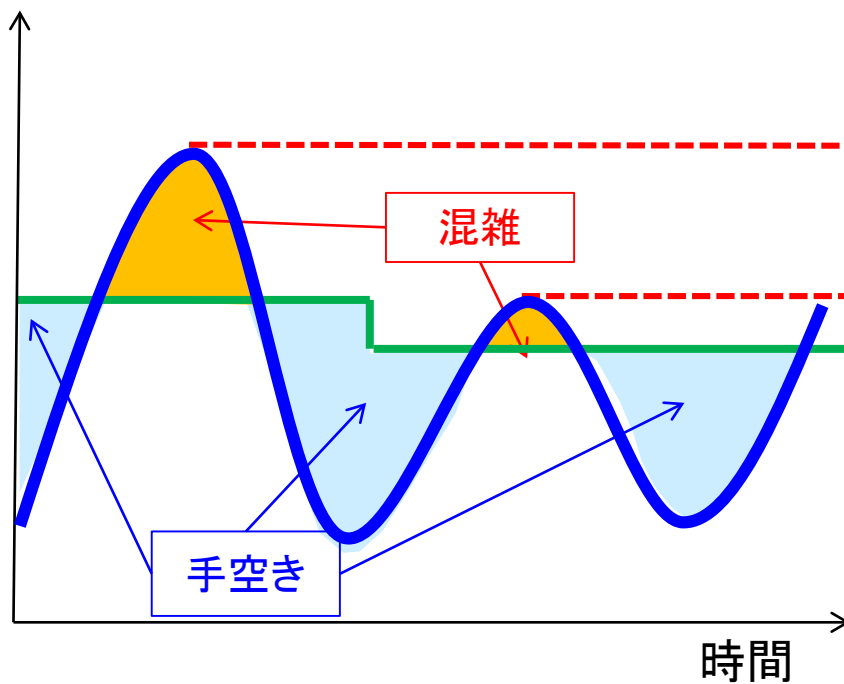
実績値

標準値

混雑時はスポット開局



レジ開局台数(シフト計画)
お客様レジ並び状況



混雑予測による適正化

レジ混雑予測により、閑散時間帯のレジ開局台数を「実データに基づき」絞り込み、最低15分単位で他作業にレジ担当者を割り振り

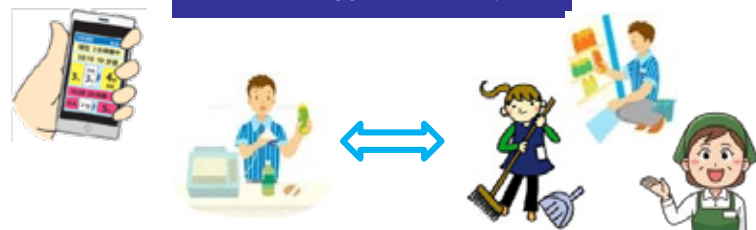
レジ混雑予測なし



いつレジをぬければいいの？

すぐ呼び戻されてイライラ

レジ混雑予測あり



15分はぬけられそうだな

他の業務が効率よくこなせる

● 10時から16時まで6時間勤務の人の場合



- 閑散時間帯に、清掃、期限チェック、補充など短時間でできる作業を実施し、勤務時間を短縮
- 業務効率を上げることで、レジ業務後、さらに別作業への割当も可能

働き方の変化

混雑時には応援者によるレジ対応実施

閑散時にはレジ担当者による他業務の実施

- 適正人員配置 設定したサービスレベルでの必要人員を算出
- 人手不足対応
- 時間外労働時間の削減
- 急な応援依頼⇒15分後の応援（とりかかっている作業を片付けてからの応援）
メンタル面での問題を発生させない

ご清聴ありがとうございました。

