

コニカミノルタジャパン 浜松町オフィスにおける “Link café”検証事例



コニカミノルタジャパン（株）
ジャパンMA統括部
ICTソリューション開発G
高橋 誠
2017年 2月22日

コニカミノルタジャパン浜松町オフィス “Link café” 検証事例

ビッグデータ時代の画像データ認識・分析の自社実践

コニカミノルタジャパンの働き方変革より

LinkCafeの紹介、お店の課題

検証目的、IPカメラ・配置図

MOBOTIXの特徴、フロア配置図との関連

人数カウント、POSデータ、気象データとの相関関係

期間：2016/11/01-2017/01/31

IPカメラの精度、統計学的に有意性がある。

NEC-FAを利用した年齢、性別情報の取得

期間：2017/01/16-2017/02/21

年齢、性別情報を加えて、見えてきた事

サイドメニューの挑戦

就業時間前の購買層に焦点を当てる（朝食をとりたい女性）

統計データからの購買層へのヒアリング

店舗動向アセスメント・サービス

- ✓ 2016年4月1日、コニカミノルタのグループ3事業の販社、営業部門がひとつになりました。

コニカミノルタ ジャパン株式会社

情報機器

ヘルスケア

計測機器

✓ 事業ビジョン

様々なデジタルデータを活用して働き方変革・生産性向上をご支援し、社会・お客様に貢献する尖ったサービスプロバイダになる。

働き方変革 目的

「紙・場所にしばられない働き方」に
社員の **行動パターンを変革** すること

手段 保管文書ゼロ化

属人化からの脱却
業務運用効率向上
情報セキュリティ/ガバナンス強化

お客様 対応力の向上

紙・場所に **しばられない** 働き方できると
お客様への素早い対応ができる

従業員 仕事の満足度

場所に **しばられない** 働き方できると
移動時間短縮、**テレワーク実践**ができる

Link cafeの紹介

オフィスデザインコンセプト“Link UP!”よりお客様とつながりたい思いを込め、“Link café”と命名、**フェアトレードの豆**を使って発展途上国の生産者を守ることに協力しています。

http://www.fairtrade-jp.org/about_fairtrade/

最近の課題：西洋フード（株）渡辺支配人からの声

1. **コニカミノルタ社内のワークスタイルが変化した事**による来客が減少した。
2. **メニューが少ない**為、競合店（スターバックス、ファミマ）に売り負けている。
3. **POSレジのデータは紙で出力**しており、前年比較できていない、売れ筋などを確認する事はできるが、ほぼ利用していない事が判明した。

1 今回の検証目的とは、

1. 360度カメラの性能評価
地上からの高さから、どこまで距離を認識できることを把握する。**モーション検知による記録(最小検出)**
2. 動線密度解析(ヒートマップ作成)
自動生成機能とデイリーで配信機能(ftp)
毎日・同時刻で**当日のヒートマップ**を作成する。
3. 人数カウント機能
複数カメラで**同じ領域をカウントしてどの程度の誤差が**
発生することの調査を行う。

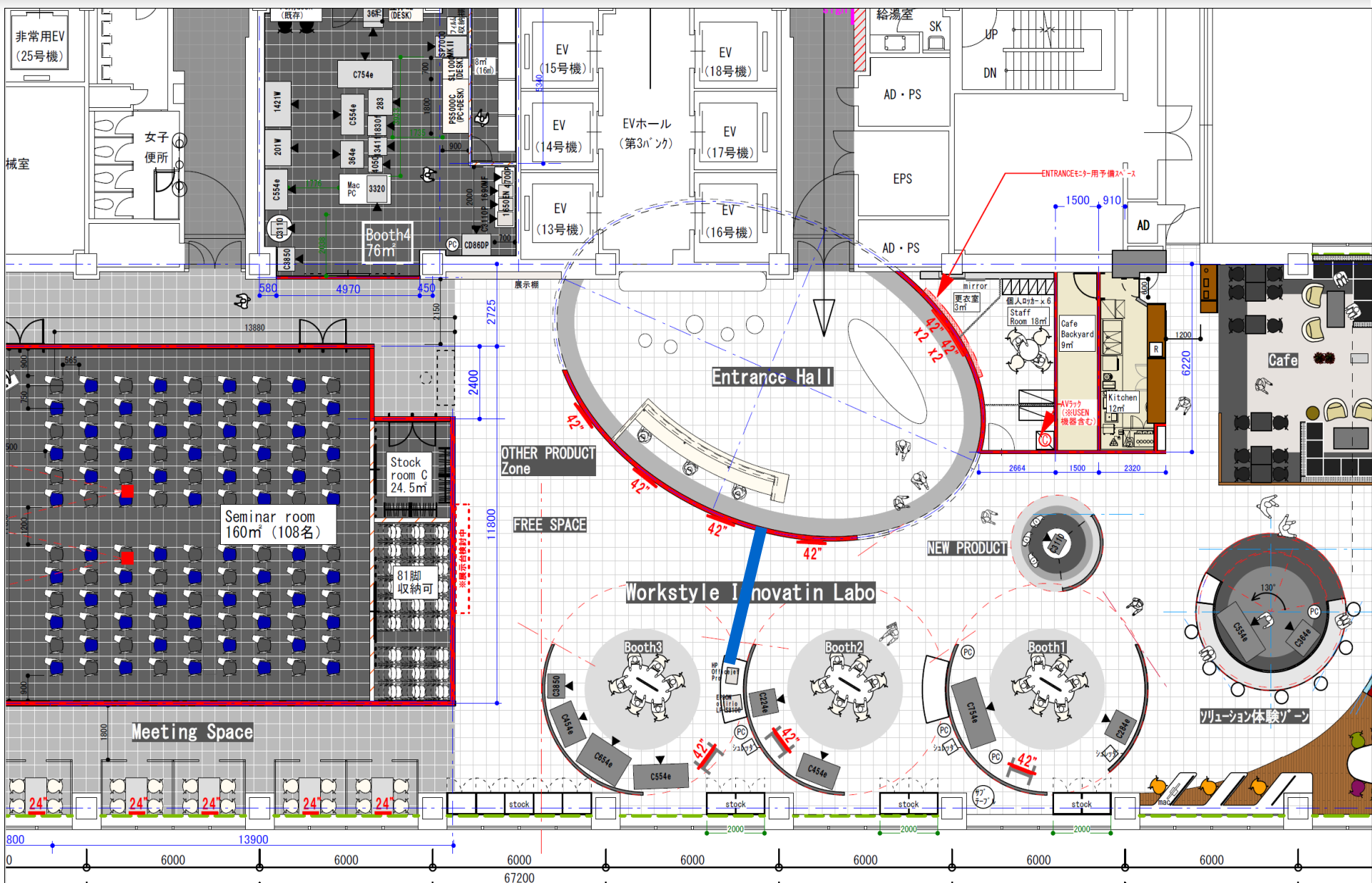
1 今回の検証目的とは、

4. POSレジとのデータ相関関係の把握
人数カウントデータ、POSレジデータとの相関関係を
統計学的に有意性があるかを把握する。
5. オープンデータ利用
気象庁より公開されているオープンデータを利用して、
気温、天候との相関関係を把握する。
6. 性別、年齢情報を含めた相関関係を把握する
NEC FieldAnalyst for Gateを利用して、相関関係を
把握する。

浜松町ビル26Fフロア配置図、動線

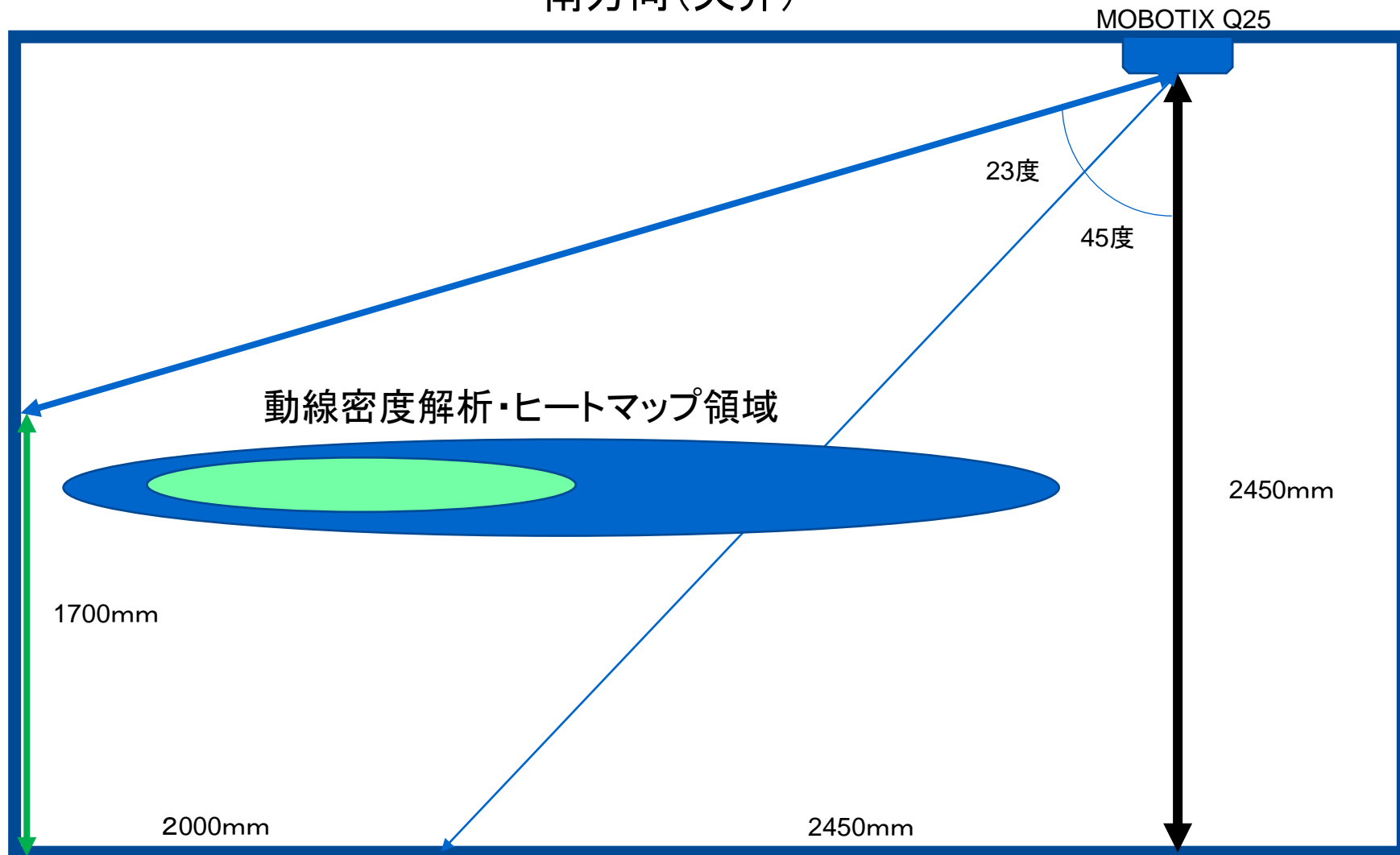


KONICA MINOLTA



浜松町ビル26Fフロア断面図

南方向(天井)



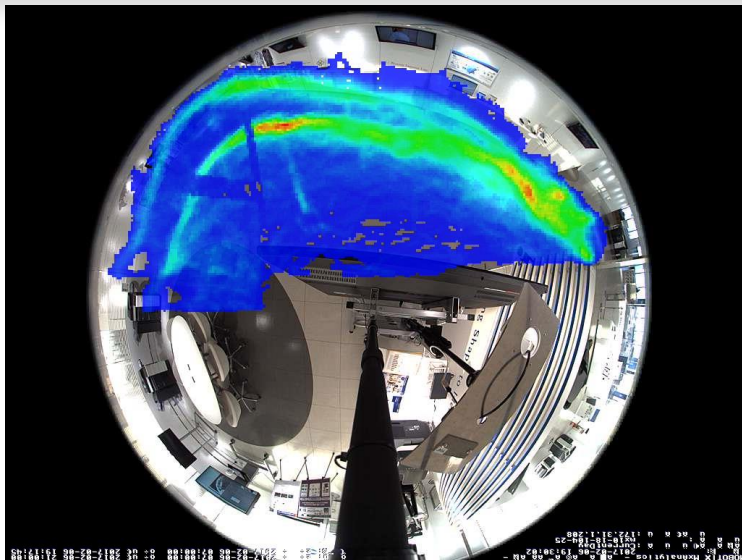
南方向(床面)

動線密度解析（ヒートマップ自動作成）

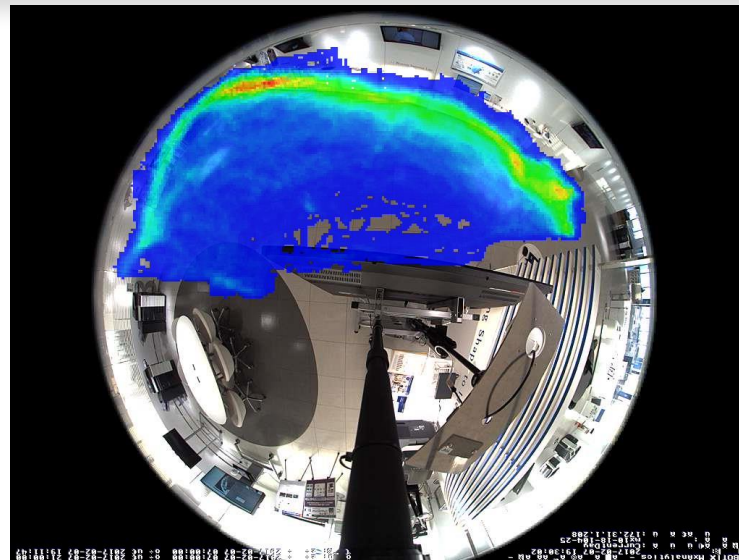


KONICA MINOLTA

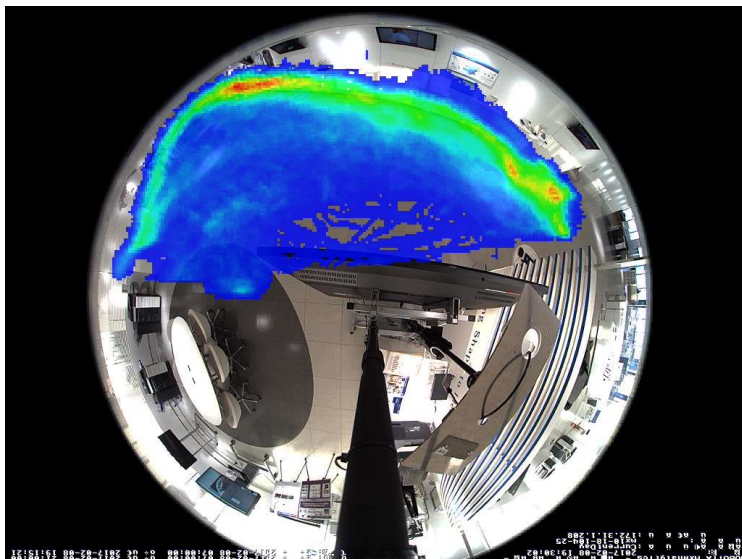
2017
02/06



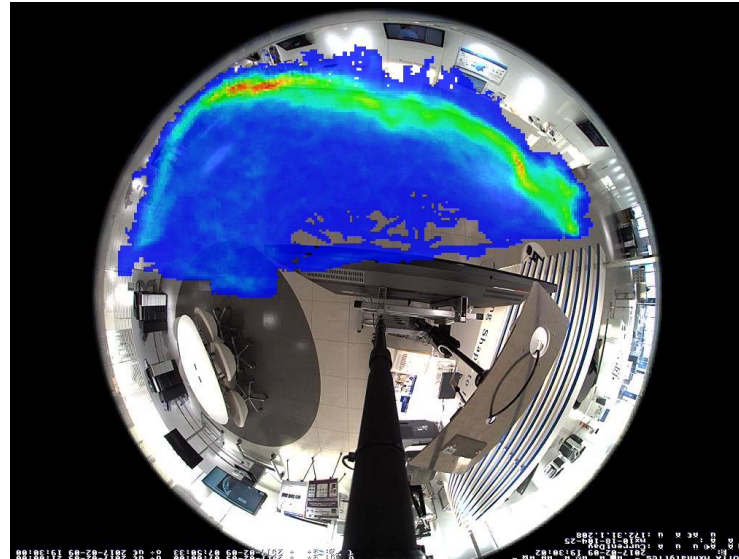
2017
02/07



2017
02/08



2017
02/09



- フロア断面図・動線密度解析からの検証結果
 - 設置するカメラ地上高 Y mm
 - 認識できるカメラから距離 X mm
 - 関連式として、 $X = Y * \tan(\theta)$ θ : MAX 68度、 $\tan(68) = 2.47$
 - カメラからの距離 $X = 2450 * 2.47 = 6063\text{mm}$
- 今回利用したカメラ高さの最大値は6000mm（メーカーより）
- 半径:6000mmの同心円内であれば、モーション検知が可能
- 前提条件
 - モーション検知できるピクセル数 (1500pixl)
 - 影響：大きくすると“変化の大きい物体”のみ観測する
(車は検知、人は未検知)
 - 影響：小さくすると“変化の小さい物体”も観測できる。
(けもの、枯れ葉など)

1 各種取得データに関して

- 人数カウント：MOBOTIX 標準機能
 - 日単位、毎時、2方向、人数計
- 気象データ：気象庁HPより
 - 日時、曜日、気温、日照時間、天気概要
- POSレジ：“Link café” レジより
 - 日単位、毎時、人数計、金額計
- NEC FieldAnalyst for Gate
 - 日単位、毎時、世代・性別、取得数（人数ではない）

1 人数カウント・POSデータ統計学的に有意性

- この内容に関しては、画面表示のみとさせていただきます。

2 気象データ・POSデータを比較から

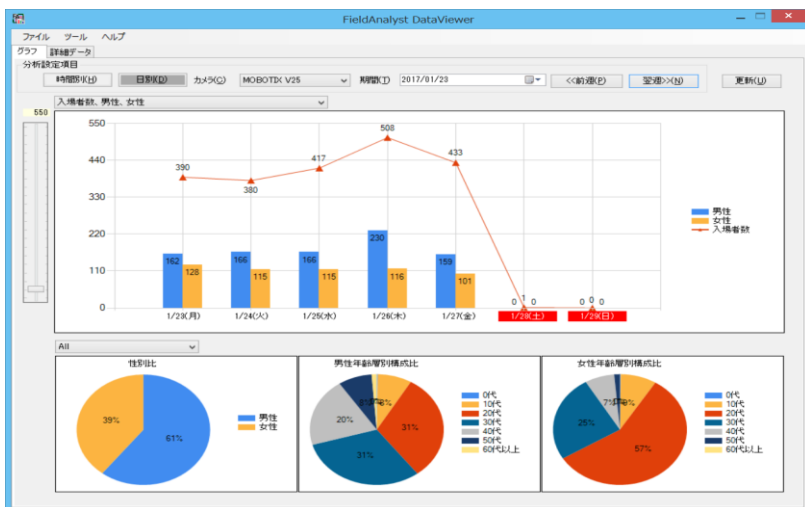
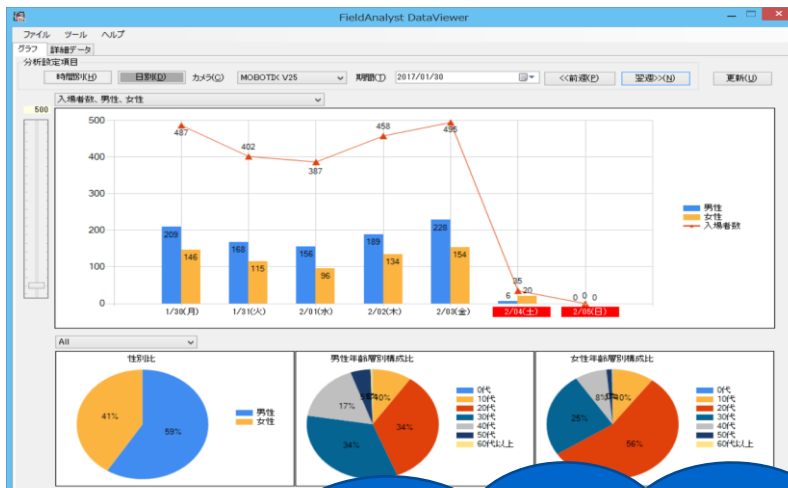
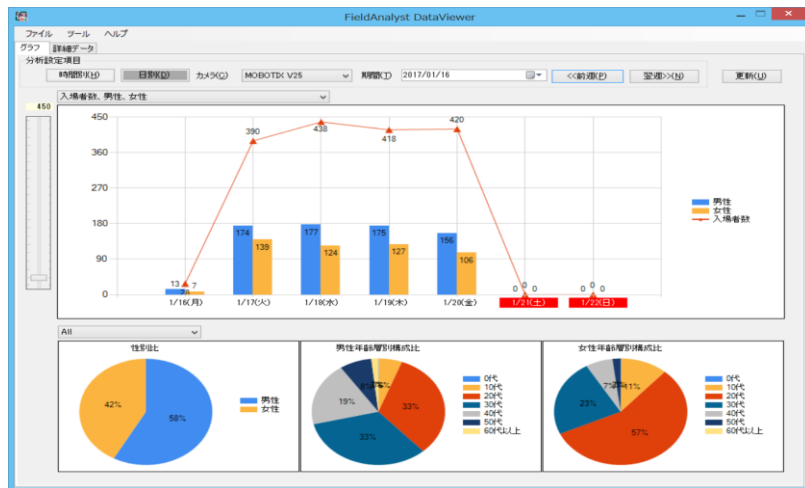
- 気象データ・POSデータ関連性を調査しました、POSデータ画面表示のみ。
 - 2016/11/01-2017/01/31
 - 天気が悪い日（日照時間が1時間未満）対象日；10（土日を除く）

年月日	最低気温	最高気温	日照時間	天気概要
2016/11/2	8.6	12.2	0	曇後時々雨
2016/11/10	7.6	13	0.5	曇
2016/11/11	5.7	12.1	0	雨
2016/11/14	11.5	16.7	0	曇後時々雨
2016/11/16	10.7	14.8	0.6	曇
2016/11/19	7.9	12	0	雨時々曇
2016/11/21	10.2	14.7	0	曇後時々雨
2016/11/23	8.5	14.7	0.1	曇後一時雨
2016/11/24	0.9	8.6	0	みぞれ時々雪一時雨
2016/11/27	8.6	13.8	0.5	曇後時々雨
2016/12/14	5.3	11.3	0.3	雨後曇時々晴
2016/12/27	5.5	18.8	0.2	曇時々雨
2017/1/8	1.6	6	0	曇時々雨
2017/1/20	2.2	3.8	0	曇時々みぞれ一時雨

ここまでは
出来ました、でも
相関はないようだ

3

年齢・性別データ、POSレジデータ相関を分析

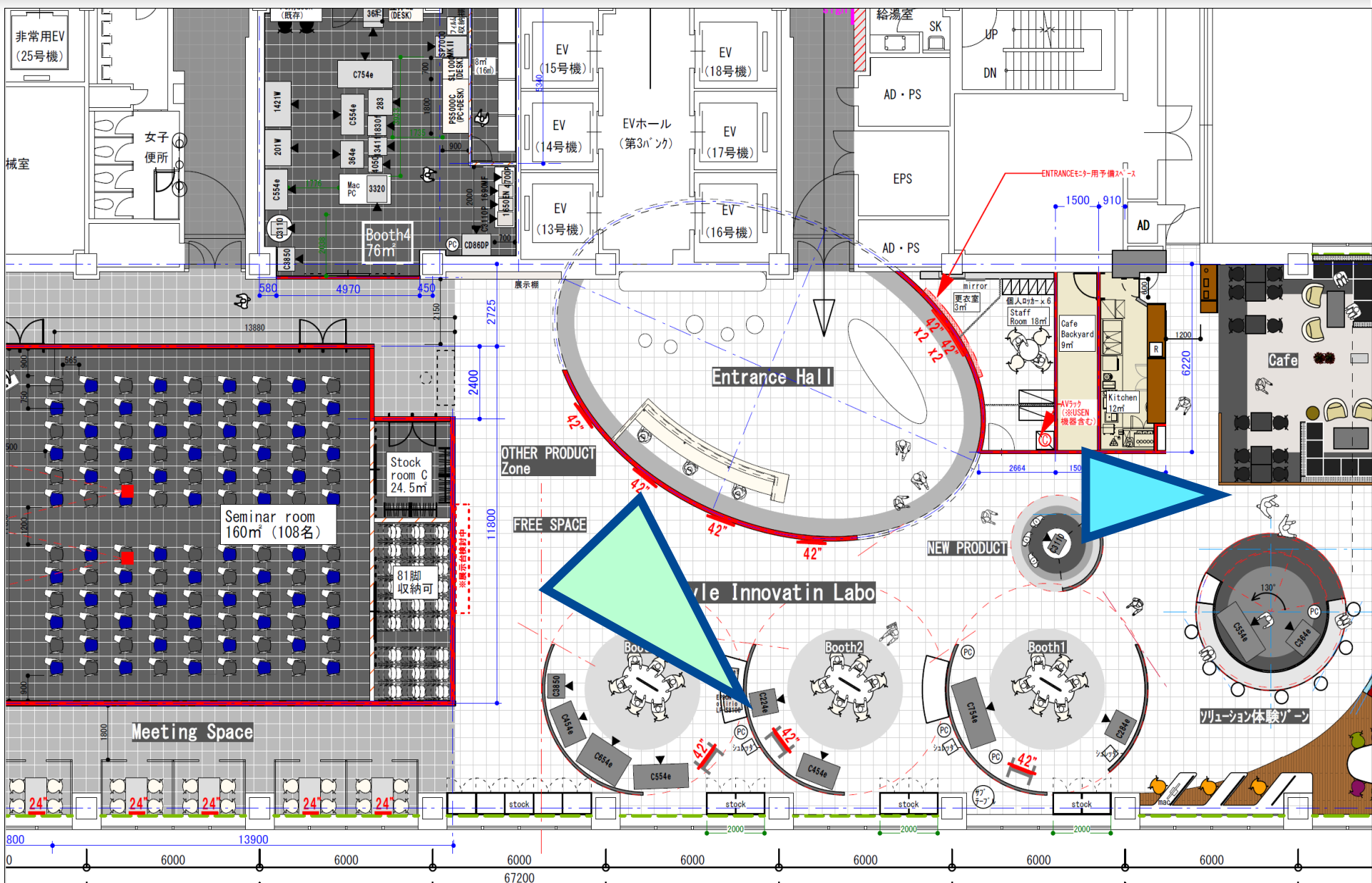


カメラの位置を変更
する必要があり、
年齢・性別を
取りこぼしている。

浜松町ビル26Fフロア 広角カメラ配置図



KONICA MINOLTA



1 就業時間前の購買層（朝食をとりたいかも？）

- ✕ 入社3年目までの営業職・女子にヒアリング
 - コンビニで購入したいが混んでいるので諦める。
 - ごはんよりパンがよい
 - コーヒーよりカフェオレがよい
 - 朝に弱いと思う。=> 軽い朝食？

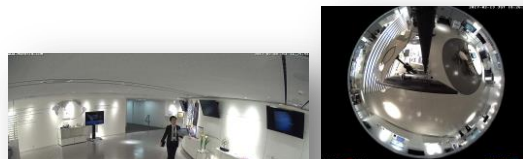
2 統計データからの購買層へのヒアリング

- ✕ POSデータと年齢・性別別、チャレンジ購買層
 - 30代男子にキャンペーン実施
 - ラージコーヒー+サイドメニューを提供する。
=> 調理パン？

3 お客様（西洋フード様）に報告、チャレンジします。

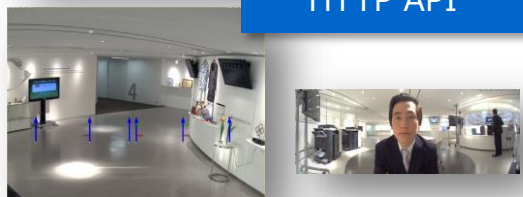
画像データから読み取れる マーケティング情報・連携

収集



画像データ

HTTP API



画像認識

画像認識クラウドサービス

clarifai

ディープラーニング



屋内で	0.99	現代の	0.95
家具	0.99	窓	0.92
部屋	0.99	机	0.92
テーブル	0.99	灯	0.91
内部	0.99	高級	0.90
立ち	0.98	病院	0.88
椅子	0.98	アパ	0.86
タ	0.85		

画像認識タグ付け



タスクオートメーションソリューション



Dispatcher Phoenix

フォーマット変換

キーワード設定



データ利活用

クラウドコンテンツプラットフォーム

box

セキュア・容量無制限

ファイル・タグ検索



1

動線密度解析が設置した日から利用できます。
(事前準備は不要)

2

人数カウントが設置した日から利用できます。
(事前準備は必要)

3

事前準備とは、対象期間などを含め以下の事を確認
現地調査（図面確認）、機器仮設の可否、IP関連
取得データの確認、配信(Mail /ftp)
他のデータ連携、統計解析の必要・有無

アンケートに実施の可否、無償、有償を
お聴きしておりますので、ご記入をお願い致します。

- 本日はご紹介した環境を実機で確認する、実機体感デモをご用意しております。
- コニカミノルタ社 MOBOTIXネットワークカメラ（360度カメラ）
- Clarifai社 AI ディープラーニングにより画像処理（タグ抽出）
- コニカミノルタ社 Dispatcher Phoenix連携（PDF変換）

連携デモを準備しておりますので、お立ち寄りくださいませ。



KONICA MINOLTA

コニカミノルタジャパン浜松町オフィス “Link café” 検証事例
ご清聴頂きありがとうございました。