

映像認識による広告効果測定支援システム「RESCAT」

塚本 明利 箕野 諭
大熊 好憲

広告効果測定支援システム「RESCAT」は、OKIの映像認識技術を応用して広告等の視認者を分析し、人数および視認者の年齢・性別を推定出力することで、従来人手で行っていた測定業務を支援するセンサシステムである。本稿では、「RESCAT」の提供機能について述べ、デジタルサイネージ等における広告効果測定支援に関する具体事例のほか、最近注目されている小売店等における購買行動分析、来店客層分析などの販売促進効果測定支援に活用された事例を紹介し、「RESCAT」の有用性について検証する。

はじめに

近年、映像認識技術は、顔にピントを合わせる顔認識オートフォーカス機能としてデジタルカメラに搭載されているほか、セキュリティやゲームなど様々な用途で利用されている。

OKIでは映像認識、特に顔認識技術の研究開発を1990年代より行っており、2000年11月には世界初の全自動アイリス認識装置「アイリスパス-WB」*1)において、顔画像から目の位置を検出する機能が搭載された。2005年には顔の検出から目や口などの特徴点を抽出し、さらに個人識別まで行う機能を提供する顔認識ミドルウェア「FSE」¹⁾が商品化された。FSEは主にコンシューマ向け機器に組み込まれ、携帯電話のパスワードに変わる持ち主確認手段やデジタルカメラの被写体を認識してフォーカスを合わせる手段、および表情トレーニングやよく似た芸能人を提示するゲーム等に利用された。

FSEは、従来から蓄積してきた膨大な数の顔画像データベースを元に構築されたものであるが、この技術の使い方を少し変えることにより、人の性別や年齢を平均的な顔の見え方と対比して推定する技術も開発した。2009年3月には、この技術を搭載した機器組込向け広告効果測定ミドルウェア「Signage Eye SDK」を発売した。さらに人物を検出するアルゴリズムも実用化し、2010年12月にはこの人物検出技術を盛り込んだ広告効果測定支援システム「RESCAT box」¹⁾の販売を開始した。

*1) アイリスパス、FSE、RESCATは、沖電気工業株式会社の登録商標です。

以下、本項では「RESCAT」の用途について、デジタルサイネージ等の視認者分析による広告効果測定支援、小売店等での来店客の購買行動分析や、商店街等における来場客数・客層分析などによる販売促進効果測定支援のそれぞれについて詳述する。

RESCATシステム

RESCATシステムは、映像を捉える「映像センサ」、映像から人の姿や顔を検出し、顔画像から年齢・性別を計測する処理装置「RESCAT box」、および計測結果を収集する「集計サーバ」から構成される(図1)。RESCAT boxに接続できる映像センサとして、PCにUSBインターフェースで接続できる市販の小型カメラも使用することができ、安価にシステムを構築することもできる。画角60°程度の一般的なカメラを使用した場合、図2の範囲を計測対象とすることができる。



図1 RESCATシステムの構成

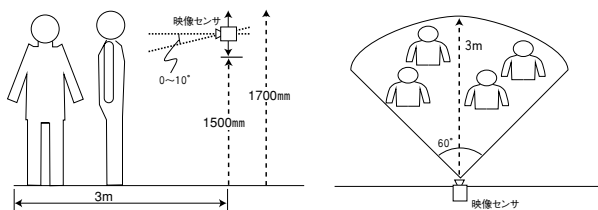


図2 RESCATシステムでの計測範囲
(画角60°の場合)

RESCAT boxによる計測結果はcsv形式のファイルと

して集計サーバに集められ、検出された各人の検出開始・終了時刻、および性別・年齢の計測結果や映像センサに正対していた時間などが記録される。集計サーバに集められた計測結果を分析することにより、日別・時間帯別の通行者数やその男女別、年齢層別内訳、および映像センサ前での滞留時間を求めることができる。

なお、RESCATは計測に使用した映像データ自体は残さず、個人の特定ができない計測データのみを収集するため、視認者のプライバシーを保護し悪用を防ぐことができるようになっている。

広告効果の測定支援

近年、液晶ディスプレイの量産効果などにより、街頭で広告などのコンテンツを表示するデジタルサイネージが普及しつつあり、2015年には1兆円市場に成長する可能性も指摘されている¹⁾。

このように、新しいメディアとしてデジタルサイネージが普及するにつれ、従来メディアにおいて調査されている視聴率等の指標がデジタルサイネージについても求められつつあり、関連業界団体であるデジタルサイネージコンソーシアムでも指標策定に向けた活動が行われている。一例として、米国 DPAA (Digital Place-Based Advertising Association) が掲げる指標の一例 (Impression) の算出式を挙げる²⁾。

- ① デジタルサイネージ付近の通過人数 A
- ② うち広告が見える範囲に入った人の割合 B
- ③ うち画面を見てくれたであろう人の割合 C
- ④ 画面を見てくれた人の平均視聴時間 I
- ⑤ 広告1本分の時間 L

→ 概算視聴者数=A×B×C×(I/L)

このような指標は、広告をどれだけの人に見てもらえたかというデータであり、これにより広告の効果を定量的に表現することができる。さらにデジタルサイネージを見た人の年代別、性別内訳を調べることにより、どのような人々に興味を持って見てもらえたかを把握することができる。このような視認者の人数や属性は「RESCAT」を用いることで自動的に計測することができる。

具体例として、コンビニエンスストア前に設置されたデジタルサイネージの視認者数や属性の計測結果の例を図3に示す。デジタルサイネージ付近に設置された映像センサが視認者の映像を撮影し、RESCATがリアルタイムに人の姿や顔を検出することで視認者数および属性を計

*2)リアルなうは、アビックス株式会社の登録商標です。

測し、個々の視認者の視認時間や年齢・性別を記録する。またデジタルサイネージ前の通行人数も同時に計測し記録することで、視認機会をどれだけの人に与えたかを計測することもできる。計測結果はアビックス株式会社が提供するASPサービス「リアルなう^{*2)}」で、インターネット経由で利用者が確認できるようになっている。

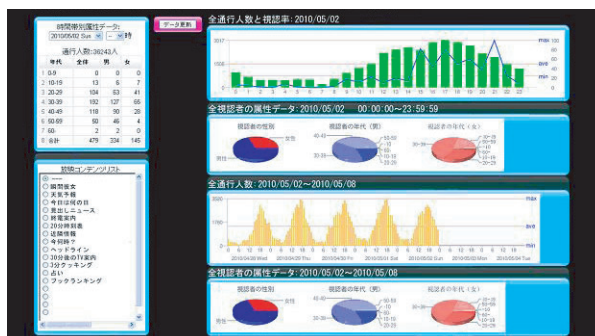


図3 コンビニエンスストア店頭でのデジタルサイネージ視認者数・属性計測結果の例

販売促進効果の測定支援

「RESCAT」の新たな用途として、最近着目されつつある小売店での買物客の購買行動分析や来店客層分析に適用し、従来人手で行っていた販売促進効果の測定を支援することが挙げられる。

小売店での売上は一般に「来店客数」×「客単価」として捉えられることが多く、このうち客単価を増やす取り組みとして、POSシステムによる売上データをマーケティングに活用し、お得意様を対象とした販売促進などが行われている。しかし、一般の買物客に対しては未だ過去の経験に基づく販売促進施策が行われており、近年の多様化する顧客嗜好に対して施策がどれだけ効果を上げているのかが把握できていないことが課題である。

購買行動分析への適用

販売促進の効果を表す指標の一例として、店頭における買物客の購買行動に着目した場合、買物客の購買につながる行動を以下のようにモデル化できる³⁾。

- ① 来店客が商品の売り場を通る。
- ② 興味を持った（またはお目当ての）商品の陳列前で足を止める。
- ③ 商品や価格を認知する。
- ④ 買おうとする商品を手に取るなどして吟味する。
- ⑤ 購入を決定する。

このとき、販売促進とは①から⑤までの一連の行動を買物客にとらせる活動であり、その評価はこれらを実行した人の割合を指標とすれば図4のように定量化できる。

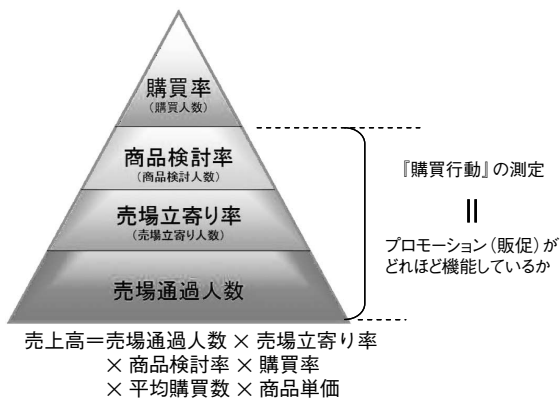


図4 販売促進の効果指標例

このような販売促進の効果指標は、商品の売り場における買物客の行動を観察することで求めることができるが、この調査を人手で行うと膨大なコストがかかるほか、調査員が売り場に立つことが購買行動を阻害する可能性もあるため、頻繁に調査を行うことができない。従って、RESCATを売り場に設置し、調査員に代わり購買行動を観察し、これらの指標を得ることが求められている。

RESCATでの計測例として、スーパーマーケット店頭で実施した2種類の販売促進施策に対する立寄り人数の計測結果を図5に示す。グラフ左半分で実施した施策の方が右半分より立寄率が高く、年代を問わず販売促進施策が有効であったことが確認できる。このようにRESCATをスーパーマーケットなどの売り場に設置し、購買行動分析に使用することで買物客の行動を捉え、売場の通行者数に対し商品やPOP等を眺めた人の割合を計測することで、販売促進の効果指標を算出することができる。

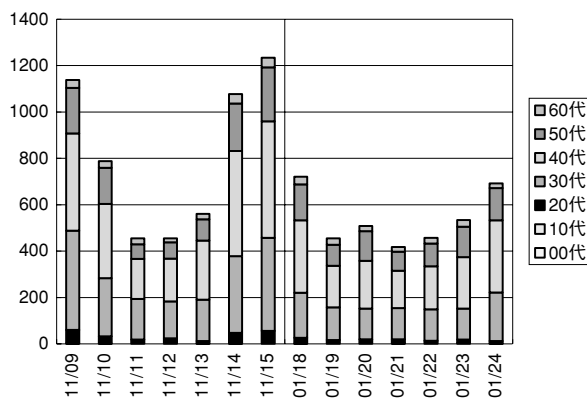


図5 RESCATシステム計測データ例
(時間帯別・年代別立寄り人数)

来店客数・客層分析への適用

また、販売促進の効果を表す指標として来店客数・客層に着目することもできる。小売店では来店客数を増やす取り組みとして、チラシ等による広告や店外看板による来店誘導が行われているが、その効果を把握するためには来店客数の計測が必要であり、さらに客層を把握することで、より効果的な来店誘導が可能である。

客層の分析は、調査員を数カ所に配置し年に数回程度観測することが一般的であるが、客層は季節や天候、土日祝日等の要因の他、周辺店舗の入れ替えやイベント開催などにより容易に変わるため、この変化を捉えるためには常時計測が求められる。

RESCATはこのような小売店での客層分析にも利用可能であり、RESCATを設置して客層を常時計測し、適切な内容でターゲットに働きかけることで、売上増につなげられることが期待できる。

商業施設における来店客層をRESCATで計測した例を図6に示す。同図より20~30代の女性が来店客の1/4を占めることが判明し、ターゲット客層に合った店舗構成や販売促進を行うことができる。

さらにRESCATを含むセンサシステムを常設し、年間にわたる来店客数や客層の時間的、季節・曜日的変化を捉えることで、平年の来店客数・客層を定量的に把握することができる。これにより、もし平年とは異なる計測結果が得られたときには、例えばタイムセールなどの対策を適切に行い、効率的な売上の維持・拡大につなげることができる。

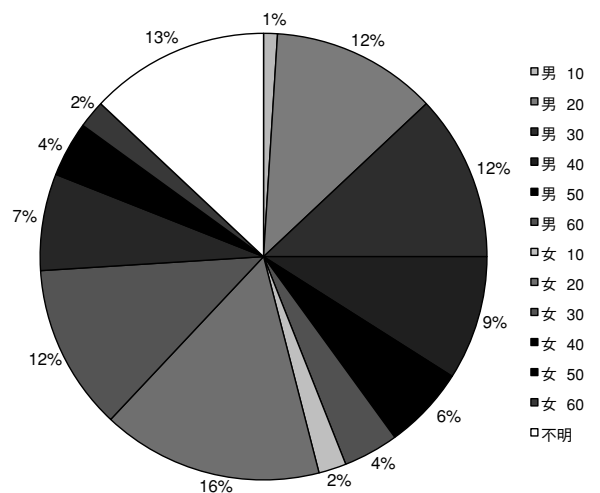


図6 商業施設における来店客層分析の例

今後の展開

本稿ではRESCATを用いた広告効果や販売促進効果の測定支援について述べた。従来人手で行っていた視認者分析、購買行動や来店客層・視認者分析にRESCATシステムを適用することで、客観的な指標として効果を把握できることや、常時計測することにより変化を捉えられるなど、RESCATの有用性を確認できた。

RESCATは広告視認者や購買行動、客層などの測定手段として市場に投入した商品であるが、RESCATによる計測結果を即時に利用する事例も近年増加している。OKIの顔認識技術は少ない計算量で高速に認識処理を行えるため、例えばデジタルサイネージのコンテンツを視認者の年齢・性別に応じて変え、見ている人に応じた商品の紹介や、注目度の高いコンテンツの提示など、新たな価値を提供することが可能となる。

また、店舗における購買行動分析や客層分析の結果は、小売店だけでなく商品のメーカーにとっても重要なマーケティングデータである。OKIは顔認識だけでなく人物検出技術も保有しており、これらを組み合わせることでより有用なマーケティングデータを提供できる。このようなマーケティングデータの活用が進み、販売促進の効果を上げた事例が増えてくることで、流通業界だけでなくメーカーや卸、デベロッパーも含め業界横断的にマーケティングデータが重要視されてくるものと思われる。

今後は、広告効果や販売促進効果を表す指標の標準化も視野に入れつつ、RESCATの販売だけでなく映像センサの設置から計測データの蓄積・分析を含めたサービスも提供してゆき、流通市場におけるRESCATの普及を促進してゆく。



参考文献

- 1) デジタルサイネージ市場の現状と今後についての調査結果要旨、シード・プランニング、2009年
- 2) Audience Metrics Guidelines、The Digital Place-Based Advertising Association (DPAA)、2008年
- 3) 田島義博：インスタマーチャンドライジングがわかる→できる、ビジネス社、2001年

筆者紹介

塚本明利：Akitoshi Tsukamoto. ソリューション&サービス事業本部 情報システム事業部 マーケティング部 ヒューマンセンシングチーム

箕野諭：Satoshi Minono. ソリューション&サービス事業本部 情報システム事業部 マーケティング部 ヒューマンセンシングチーム

大熊好憲：Yoshinori Ohkuma. ソリューション&サービス事業本部 情報システム事業部 マーケティング部 ヒューマンセンシングチーム