

# 第9回 西日本インカレ（合同研究会）専用企画シート

必ず<企画シート作成上の注意>をご確認いただき、ご記入をお願いいたします。

大学名（フリガナ）	学部名（フリガナ）	所属ゼミナール名（フリガナ）
フリガナ) フクオカダイガク	フリガナ) ショウガクブ	フリガナ) ダザイゼミナール
福岡大学	商学部	太宰ゼミナール

チーム名（フリガナ）	代表者名（フリガナ）	チーム人数（代表者含む）
フリガナ) チームアルファ	フリガナ) カワカミ アヤカ	5
チームA l p h a	川上 采佳	

## 研究テーマ（発表タイトル）

画像識別の機械学習～売れるお菓子のパッケージとは～

### 1. 研究概要（目的・狙いなど）

私達は売れるお菓子のパッケージの判別を目的として、クラウド上の AI（人工知能）を使った画像識別の機械学習を行う。官能右泰（1989）によると、商品が大量に出回り、品質も均一化し、競合商品が増え、その上、市場が拡大されてくると、そこで要求されるのが販売促進を目的とした、コマーシャル・パッケージ(商業包装)であるということが分かっている。

某企業では、パッケージを作成する工程を削減したいという声が上がっていた。削減することで他の業務に時間を配分することができる。

この課題を解決するために、株式会社グルーヴノーツ様のご協力の元、AI によるパッケージの画像分類についての研究を発表する。

AI とは「Artificial Intelligence」の略で、大きな特徴は「自ら思考する能力」であり、AI は一度作れば人間の手を離れても自発的に発展していくというもので人工的に作られた人間のような知能、ないしはそれをつくる技術である。松尾豊（2015）

その中でクラウド上で動く AI を活用し、パッケージ画像を判別することで AI をマーケティングに活かせるのではないかと考えた。パッケージは商品の「顔」であり、瞬時に目に留まり手に取ってもらえることが望ましい。パッケージは消費者が購入に至るプロセスの最初の段階であることも多く、非常に重要なものだと考えられる。

今回はエンジニアでなくてもノンプログラミングで使える MAGELLAN BLOCKS という AI を活用したサービスを使っていく。まず手始めに、画像解析では一般的な犬猫の画像判別をもとに定義が曖昧なイケメンかブサイクかの判別を行う。そして、商品パッケージの判別を行っていく。

### 2. 研究テーマの現状分析（歴史的背景、マーケット環境など）

#### <クラウド>

クラウドとは大型データ・センターに多数のサーバーを置いて、設備やアプリケーション、ネットワークを個人のデバイスで利用できるサービスのこと。従来型の IT システムはクラウドシステムに移行していて、市場規模は年平均 22.9%伸びると見込まれており、2022 年度には 1 兆 4655 億円になると予測している。（17 年度の国内 AI 市場は 2568 億円 金融と情報通信で導入進む）

#### <人工知能>

2018年には2568億円、2022年度には3437億円に市場規模が成長すると予測されている。(17年度の国内AI市場は2568億円 金融と情報通信で導入進む)

松尾豊(2015)によると、人工知能(AI)の研究は1950年代から続き、「ブーム」と「冬の時代」を繰り返してきた。第一次人工知能ブームは1956年～1960年代、第二次人工知能ブームは1980年代にすでに来っていた。第一次人工知能ブームはコンピューターによる「推論」や「探索」が可能となり、特定の問題に対して解を提示できるようになった。第二次人工知能ブームはコンピューターに「知識」を与えることでAIが実用可能な水準に達し多数のエキスパートシステムが生み出された。第三次ブームは2010年ごろから「ビッグデータ」と呼ばれるような大量のデータを用いることでAI自身が知識を獲得する「機械学習」が実用化され、AI自ら習得するディープラーニングの登場がブームの背景にあり、今現在もこの流れが続いている。

しかし、テクノロジーとして進化しているAIだが実際に理解し、活用している人は少ない。学生も学ぶ機会がなく、AIに親近感を持っている人が少ないのが現状である。

#### <商品パッケージ>

商品パッケージの研究論文のうち、Ulrich R. Orth & Keven Malkewitz(2008)によると、商品パッケージ(食品)を様々な要素で因子分析したところ、8種類の因子に分解することができおり、自然な写真、サイズ、色彩、対称性、フォント、ブランド名、写真の数、写真と色の構成という8因子が紹介されている。そのうち商品パッケージの色に関する研究を行った前田洋光ら(2017)によれば、商品パッケージに対するなじみ深さはベーシックな製品属性である本質的要素を高めるといった特徴があることや、その中でも黒(暗い色)はエレガントで高価なイメージを与えるといった色が付いた商品に人々は反応することが分かっている。

#### <画像分類>

ソネット・メディア・ネットワークスはクリック率が高い画像と低い画像に分けて未学習のバナーの高低を70%の精度で判別することができている。一方、プロフェッショナルである社員の予測精度は平均53%に留まった。学習データは、過去2年間に実際に広告配信したバナー広告3万5000点で上位30%、下位30%、それぞれクリック率0.15%、0.07%で分類した。既存では、複数のバナーを用意してA/Bテストを行うことで、クリック率の低い広告を停止して高クリック率の広告に配信を絞っている。しかし、事前に高クリック率を予測できればバナー選定の工数とコストを削減できる。(日経クロストレンド 2018/8号)

### 3. 研究テーマの課題

AIを活用したマーケティングを行うこと、売れるパッケージ画像の判別を行うこと

カテゴリー、メーカーの違い、商品イメージ写真の彩度といった要因を考慮しながら、売れる商品パッケージの判別・予測モデルを構築する。

Deep Learning、Google Cloud Platform をどのように習得し、応用できるかが課題として挙げられる。

### 4. 課題解決策(新たなビジネスモデル・理論など)

<画像分類の機械学習>

・株式会社グルーヴノーツ様のMAGELLAN BLOCKSのスキル習得

MAGELLAN BLOCKSとは、難しい専門知識やプログラミングスキルを必要とせずに機械学習ができるサービスであり、データを用意してブロックを繋ぐだけで誰でも高度なデータ分析・予測を始めることができる。

- ・犬猫識別
- ・イケメンブサイク識別
- ・商品パッケージ識別

→学習精度アップのため彩度調節による枚数増量

### 5. 研究・活動内容(アンケート調査、商品開発など)

MAGELLAN BLOCKSを使った画像識別の機械学習

- ・GCPUG 福岡 @GMO ペパボ (3/24,5/26,6/17,8/17,10/19)
- ・ad:tech kyusyu2018 (4/17)
- ・Google I/O 報告会@LINE 福岡 (5/19)
- ・上記同日 Groovenauts プログラマ 近永氏ヒアリング
- ・日経 BP 社 IT イベント Cloud Days 九州 2018 (5/24)
- ・上記同日 グーグル・クラウド・ジャパン カスタマーエンジニア 福田氏ヒアリング
- ・Google Cloud OnBoard-福岡@アクロス福岡 (5/30)
- ・andus web マーケティング事業部 岩城氏ヒアリング (5/31)
- ・ネットショップ担当者フォーラム & Web 担当者 Forum ミーティング 2018 in 福岡 (6/1)
- ・Groovenauts 中村氏 Google Hangouts (7/18)
- ・fukuoka.R #11 第 4 回 意思決定のためのデータ分析勉強会 in Fukuoka (7/28)
- ・Groovenauts 中村氏 Google Hangouts (8/6)
- ・Google Japan @六本木ヒルズ森タワー ビジネスデベロップメントマネージャー 今井氏ヒアリング (8/27)
- ・インプレス 編集統括 安田氏ヒアリング (8/29)
- ・Google Next-東京@東京プリンスホテル/ザ・プリンスパークタワー東京 (9/19,9/20)
- ・上記同日 Groovenauts マネージャー徳永氏ヒアリング
- ・地方版 IoT 推進ラボ～知識ゼロで始められる機械学習活用トレーニング～@AIMビル (10/9,10/29)
- ・上記同日 Groovenauts 吉村氏ヒアリング
- ・Groovenauts 本社訪問 徳永氏ヒアリング (10/18)

## 6. 結果や今後の取り組み

学習モデルを検証した時点では、90、37、100%という正確率であったが、新しい商品パッケージの画像の精度は 1/2 の正確率であった。これは不当に高い精度が出ていると考えられるため、同一の構図の画像を排除したり、学習するデータの数を増やす等してモデルの精度を上げる必要がある。

商品毎の単価、購買数、広告投下量といった売上金額の要因を排除していくことにより、売れるパッケージの精度の高い識別ができるようにする。

## 7. 参考文献

- ・小池良次『クラウドの未来—超集中と超分散の世界』講談社現代新書 (2012)
- ・松尾豊『人工知能は人間を超えるかディープラーニングの先にあるもの』角川 EPUB 選書 (2015)
- ・『「魅力」を AI で解明』日経クロストrend (2018/8 号)
- ・Ulrich R. Orth & Keven Malkewitz (2008) "Holistic Package Design and Consumer Brand Impressions" *Journal of Marketing*: May 2008, Vol. 72, No. 3, pp. 64-81.
- ・日経コンピュータ 2018/10/25 号『17 年度の国内 AI 市場は 2568 億円 金融と情報通信で導入進む』データは語る (2018/11/6)
- ・前田洋光ら (2017) 「パッケージカラーが商品イメージおよび購買意欲に及ぼす影響 —チョコレートのパッケージを題材として—」
- ・NIKKEI COMPUTER 2018.10.25 データは語る
- ・官能 右泰 (1989) 「パッケージングの機能とデザイン」

● パワーポイント内に動画を使用されている場合、動画を使用しているスライドのページをご記入ください。

## ● 発表時に使用する成果物（例. 商品化した●●、店舗で配布したパンフレット、調査に使用したアンケート）

### 【企画シート作成上の注意】 ※「第9回 西日本インカレ（合同研究会）大会参加要項」も合わせてご確認のうえ、企画シートの作成を行ってください。

- ・本企画シートは審査の対象となり、予選会・本選の前に、審査を行っていただく大学教員・企業の方々に事前にお渡しいたします。
- ・本企画シートは、「日本語」で書かれたものとし、1チーム・1点提出してください。また、翌年3月に公開予定の「大会結果 Web ページ」に掲載されます。
- ・本企画シートの項目に沿って、ご記入をお願いいたします。各項目に文字数制限はありませんが、1~7以外の項目を追加することは「不可」とさせていただきます。
- ・本企画シートは、作成上の注意を含め、4ページ以内に収めてください。事務局から審査員に渡す際は、A4サイズでプリントし、4ページ目までをお渡しします。
- ・大会参加申込み時点から、チーム編成の変更（チームの人数・交代など）は、「不可」とさせていただきます。ただし、チームメンバーの留学等やむを得ない事情でチーム編成に変更が生じる場合は、西日本インカレ事務局にご連絡ください。事務局より手続きについてご連絡をさせていただきます。なお、参加申込書提出時からのチーム名変更は「不可」とさせていただきます。
- ・企画内容は、未発表の（過去に他誌・HPなどに発表されていない）ものに限ります。ただし、学校内での発表作品は未発表扱いとなります。
- ・商品写真、人物写真、音楽などを掲載・利用する場合、必ず著作権、権限の使用許諾を得てください。日経 BP 社・日経 BP マーケティング社は一切の責任を負いません。
- ・書籍や新聞等の文献から引用した場合は、出典先（使用した文献のタイトル・著者名・発行所名・発行年月など）を明記してください。統計・図表・文書等を引用した場合も同様に明記してください。また、Web サイト上の資料を利用した場合は、URL とアクセスした日付を明記してください。
- ・発表時に使用する成果物がありましたらご記入ください。記入がない成果物は大会当日使用することができません。また記入いただいた内容について、事務局から代表者の方に確認をさせていただきます。
- ・電話番号や住所などの個人情報は記載しないでください。