

₩株式会社SY総合研究所

S Y R I

## AI研究開発項目

# 予測分析

## レコメンド 分析

## 傾向分析

#### 消費者行動 分析

## 検索エンジン 開発

## 画像認識



過去の統計 データから 未来に起こる事象を予測 ビッグデータ 解析からその人に合った 「最適」をオススメ 人間が行う 多様な判断の 傾向を分析 ピッグデータの AI 分析により、 マーケティングを高度化

深層学習による 新しい自動検索 アルゴリズム <u>\*</u>

西像情報の 構成要素や位置 関係から知覚分析

## 顔認識

## 類似度分析

### 自然言語 処理



### 音声 コントロール

## 感情分析



額情報の位置 と構成要素から 知覚分析 ů-

画像の特徴 判断から類似性の割合 をパーセントで表示 **②** 

人が話しかける ような自然言語を 自動処理



人の会話や 話す言葉を テキスト情報に変換



Q

音声認識と 自然言語認識で 音声アシストのその先へ



テキスト・ 類画像・音声 などから、性格 診断・感情を自動判断

## トレンド 分析

時系列変化の 値動きから 心理的要因を数値化

## 監視分析

17.

ログ情報から 障害の事前検知 障害時対応の自動実行

## キャリア 形成

人材 (性格・スキル) ×環境×業務 の最適化

#### 会話自動 生成

文脈や 表現特徴から 文章を自動的に生成

## 意思決定 分析



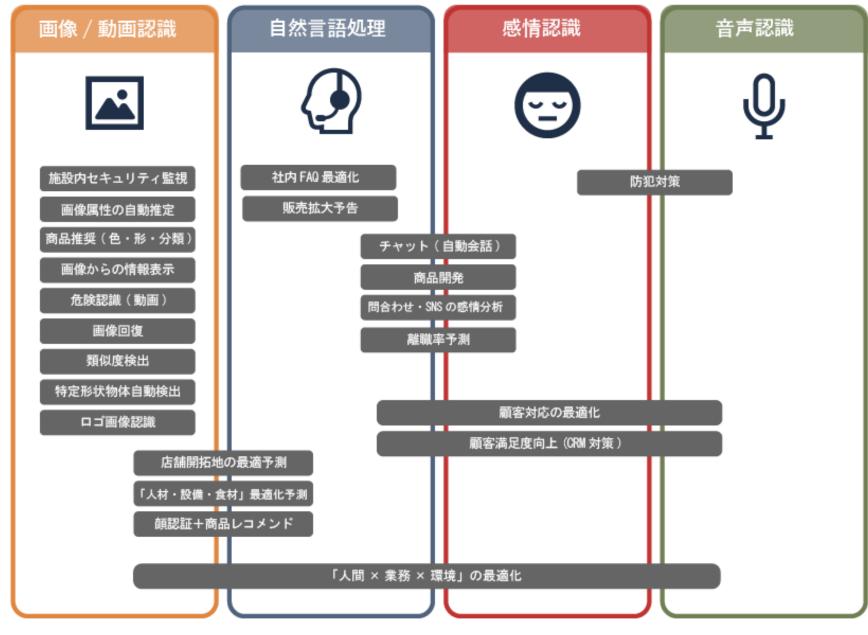
過去のデータ から正誤判断を 行い意思決定

## 最適化分析



人の感情を基に 最も適した言葉や画像を 自動的に生成(抽出)

# AIサービス領域



## AI分析活用-1 (画像認識)

### マーケティング

- 1, 顔認証による性別・年齢検出
- 2. 表情(喜怒哀楽)による感性分析
- 3. 携帯している商品画像の分析
- 4, 類似度分析
- 5. 画像情報マッチング分析
- 6. 時間軸ごとの来店者セグメント
- 7. 表情+アイトラッキング分析
- 8, 顔/画像認証によるビフォー/アフター観察
- 9. 人物動画による人間分析

- → ユーザー属性分析・商品開発・興味度分析
- → 併売商品分析・顧客満足度分析・ストレス分析
- → 商品カテゴリー分析・ブランド分析・トレンド分析
- → 傾向分析・ライフスタイル分析・レコメンド分析
- → WEB. SNS上の写真から個人情報取得
- → 来店者属性分析・購買分析・店舗別販売計画
- → 消費者選好分析・商品開発・販促戦略構築
- → 商品提案分析・併売商品分析
- → 人事最適化分析・思考タイプ分析・組織改善分析

## 業務効率化

- 1. 顔認証による受付作業の自動化
- 2. 生産ラインによる検品システム
- 3. 被災地や事故現場での顔認証による身元確認 → 業務迅速化・情報検出精度向上
- → 人手軽減化・経費削減・業務迅速化
  - → 検品精度向上・品質確保・人手軽減化

## リスクマネジメント

- 1,画像認証による不正・違法性の感知
- 2. 顔認証+防犯モニタによる人物認証
- 3, 高齢者密集地域や災害想定区域など検出
- → 違法コンテンツ検出・違法類似品対策
- → 防犯対策・来訪者属性検出
- → 危険度予測ハザードマップ策定・事故事前回避



# AI分析活用-2 (自然言語処理·音声認識)

## 自然言語処理

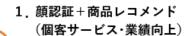
- 1, コールセンターなどでの応対履歴から効率向上
- 2,メール自動返答システム
- 3、ネットやSNSにおける監視体制
- 4, SNSにおけるテキスト分析
- 5, ユーザーレビューの検証
- 6, テキストからによる最適な感性画像の抽出
- 7, 事故サーベイランシステムからの知識獲得

## 音声認識

- 1,感情分析によるユーザー対応活用
- 2, 知能ロボットによる会話自動生成
- 3, 声紋の人工知能分析

- → CRM対策
- → 業務自動化・業務迅速化・人手軽減化
- → 風評被害対策・剽窃/盗用防止
- → ユーザー思考(性格)タイプ別抽出・商品開発
- → 消費者選好分析・販促戦略構築・クチコミ分析
- → 感性的興味の可視化、販促戦略構築、商品開発
- → 確率的因果構造のモデル化分析
- → 顧客満足度分析・CRM対策・商品開発
- → 業務効率化・業務迅速化
- → 防犯対策・興味度分析

## AI運用事例 (代表例)



来店時の顧客の顔認証から性別、年齢、 体調、疲れ度、などを自動検証し、個別に 最適な商品を推薦



ニューラルネットワークと深層学習により 指定する画像の特徴を自動的に判別し、 カテゴリー、属性、カラー、文字、口ゴ、 素材、などを抽出

2. 画像属性の自動推定 (嗜好分析:傾向予測)

> 類似度検出システム (マーケ調査・リスク管理)

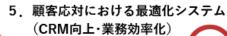


4. セキュリティシステム (防犯対策・リスク回避)

0

突発的危険状態の検知と警報システムの

指定する画像の画像認証を行い、世界中の WEB から、ロゴ、文字などの特徴と類似する 画像を自動検出



コールセンターなどでの AI を活用した 応対効率の向上(発話分多次元ベクトル分析、 感情分析、心理分析など)



6. 店舗調査レポート策定 (業務改善・業績向上)

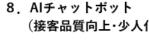
・リアル店舗の顧客行動分析 画像/動画認識により店舗内外の消費者行動 を分析し業務改善や業績向上を実現 調査レポートの自動作成 業界別におけるVMDの手法・パターンは、 事前にAIエンジンに学習させ、店舗情報に 乗削にAIエンンンに、こ 関してもAIに機械学習させていくことで

○

○ 継続的な調査レポートが策定可能

7. 感性的評価項目の可視化による 「人間×業務×環境」の最適化 (社内活性化・キャリア形成)

(接客品質向上:少人化)



自然言語処理・顔認識・音声認識の統合的な 内外的要因分析による「人間 × 業務×環境」 のマッチング、及び、個々の適応能力における 「業務」と「人」、パーソル間の相関に基づく 「人」と「人」との最適化



心理学的アプローチ 潜在意識の心理を可視化し、感情心理学、 認知行動療法、応用行動分析学などにより ストレスが少ない雑談を実現 多言語対応 日本語や英語にデフォルトで対応し、 ニューラルネットワークと自然言語処理を

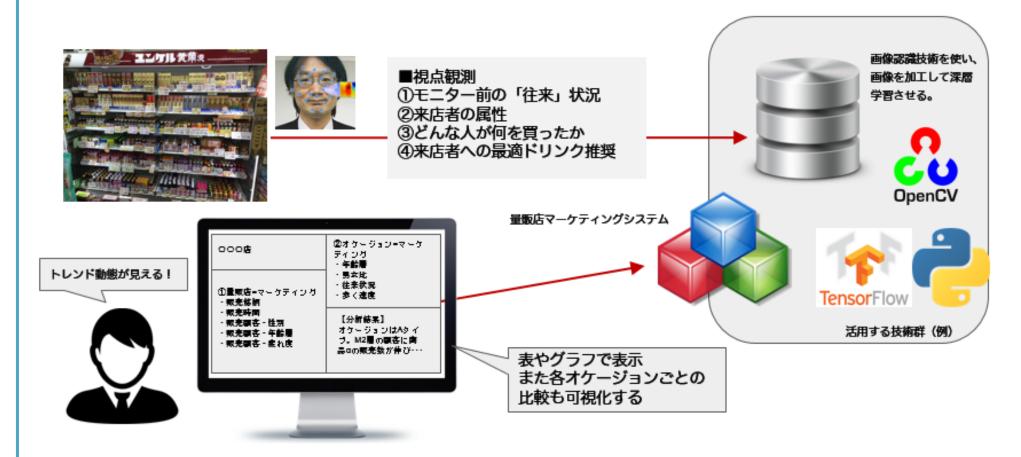
用いたユーザー意図の高精度な特定

## AI運用事例-1 (顔認証+商品レコメンド)

## ■ 分析活用:個客サービス・業績向上

#### ①商品に興味を持つ来店者属性の分析

- → 店舗ごとによる商品棚割計画に活用 ※来店者の来店時間、性別、年齢を検出し、マーケティング戦略を策定 ②来店者への商品推奨機会の創出
  - → 受動的な来店者に対する積極的な商品提供 ※来店者の表情によって疲れ度を検知し、最適な商品を提案



## 多様化するAIサービス領域

## AI運用事例-2 (画像属性の自動推定)

■ 分析活用:嗜好分析・傾向予測

Neural Network + Deep Learning により、入力された画像に対し、最適な属性値を自動的に付与します。

ファッション分野への適用例: 20万枚の衣服画像から学習したネットワークにより自動的に付与したカテゴリと属性値





#### ( )内は信頼度

カテゴリ: Tシャツ (0.99) 属性: mickey mouse (0.99) mickey (0.99) ringer (0.94) cropped (0.85) print (0.72)

※実際に分析を行った実際値





#### 深層NNによるジャンル推定

(98%)コンサバ キャリア (95%)(90%)ベーシック (80%)(65%)ハイファッション (50%)

( )内はジャンル推定値

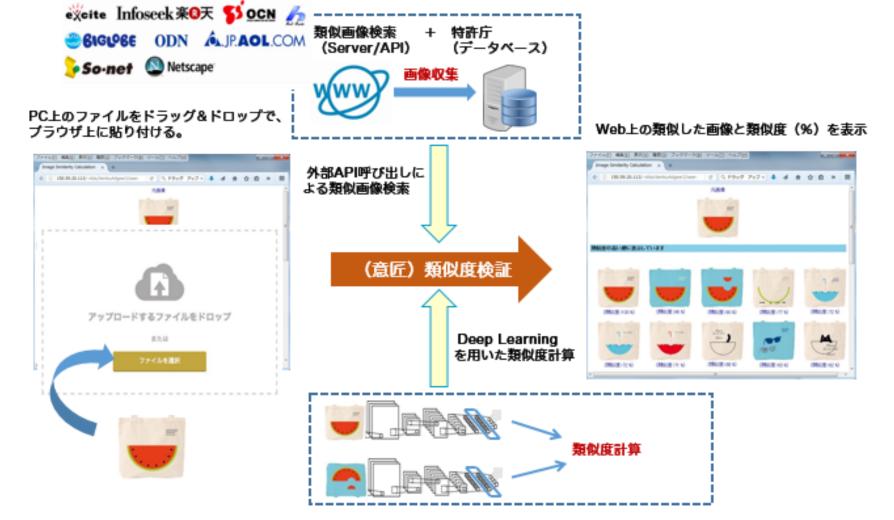


推定されたジャンルに基づくレコメンデーション

## AI運用事例-3 (類似度検出)

■ 分析活用:マーケティング調査・リスク管理

Google YAHOO! goo @nifty



## 多様化するAIサービス領域

## AI運用事例-4 (セキュリティシステム)

■ 分析活用:防犯対策・リスク回避



画像をピクセル単位で取得し、物体認識



1~5秒以内に警報 ※距離やケーブル種類で変動



AIを活用した顔認証によって、 的確な「名前」・「場所」を検出。



園児を認識した場合、「危険状態」判定を行う。 (園児の画像のみを取得。)



白黒化による物体の輪郭認識で、認知した物体 がどのように動くかで判断を行う。





## AI運用事例-5 (顧客応対における最適化)

■ 分析活用:CRM向上・業務効率化



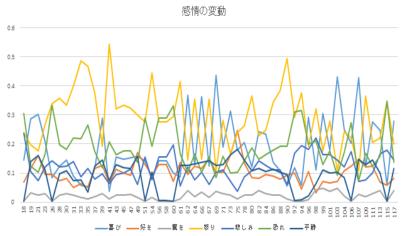
#### ■アポOKの場合

- 「喜び」が高いところが幾つかみられる。
- ・「アポNG」の時程ではないが、「怒り」も出現している。

#### ■アポNGの場合

・前半は「怒り」が目立つ結果。



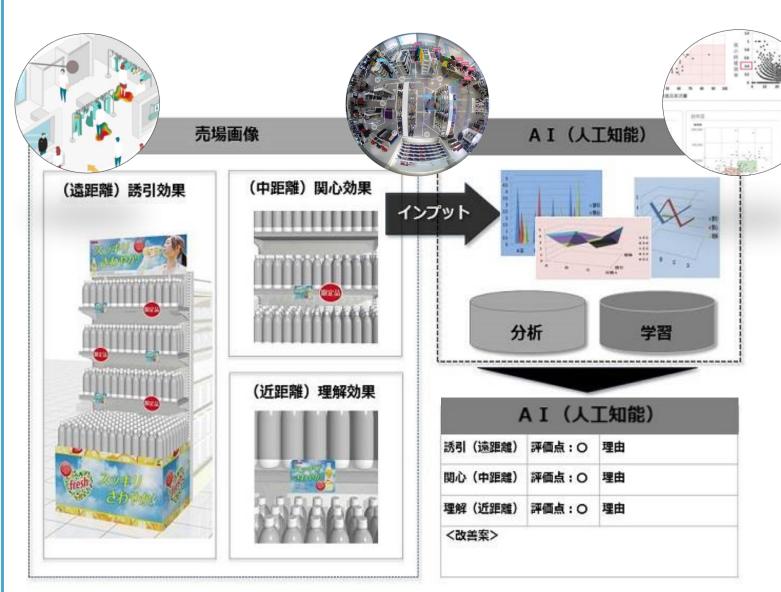


顧客の感情分析データから抽出された情報を可視化し、指標を現場における教育プログラムや研修環境に活用 「SV育成」、「CS向上」、「応対スキルアップ」、「営業力アップ」、「業務知識・テクニックの習得」

## 多様化するAIサービス領域

# AI運用事例-6 (店舗調査レポート策定)

■ 分析活用:業務改善・業績向上



#### 【業務の流れ】

- ·店舗情報取得
- ・VMDによる解析
- ・自店舗過去データ 他店舗データとの 比較・分析
- ・自然言語処理による テキスト生成
- ・診断情報グラフ生成
- ・調査レポート策定

#### 【店舗診断】

- ・店舗データ
- ・フロア分析
- ・レジ業務分析
- ・客層分析
- ・入店客数分析
- ・試着室利用分析
- ・売上データ分析
- 商品棚卸分析など



# Al運用事例-7.1 (「人間」×「業務」×「環境」の最適化)

## ■ 分析活用:社内活性化・キャリア形成

学力、スキル、経歴だけに囚われず、内外的要因も考慮しながら、感性的評価項目(Metrics)を可視化することで、「人間×業務×環境」の最適化を確立

評価項目(Metrics)	1. 課題解決力	2. 制約条件	3. お人柄(相性)	4. 外見(視覚情報)	5. コミュニケーション(会話情報)
具体的項目	・経歴(出身校/企業・役職)	・稼働キャパシティ	・思考タイプ	・服装(身に着けているもの)	・話す内容、量、スピード
	・得意領域、テーマ	·稼働場所	・性格	・表情、目の動き、話し方	・聞く姿勢
共作的项目	・実績、エピソード	·稼働Fee	・パーソナリティ	・ビヘイピア(相槌、身振り・手振り)	·論理的思考力
	·自己PR	・身体的特徴	・ポリシー	・全体雰囲気、癖	・声の大きさ、抑揚の付け方
可視化情報(As-is)	・履歴書	・履歴書	・面接	・面接	・面接
	・職務経歴書	・職務経歴書	·skype面談	·skype面談	·skype面談
	·SNS, 過去作品,他	·就業要望	・グループMTG	・グループMTG	・グループMTG
可視化情報(To-Be)※技術アプローチ	•技能分析	・スキル分析	•感情分析	· 顏認識分析	·音声診断
可伐に情報(IO-D8)※技術アプローテ	·実務力分析	•経験値分析	•性格分析	・画像診断・解析	・会話解析(話す量・速さ等)

①自然言語処理

②顏/画像認証

③音声認識

#### 【關発目的】

- 最適且つ適正な人材運用における基礎データとして活用(B版として、最初は責社内で運用)
- ・今後の新たな応募者の選定、社内最適化データとして活用

#### 【活用領域】

- ・これらビッグデータを基に、応募時、入社時、入社後など、時系列的に、以下の分類を行いながら、継続活用する。
- ※配属データ、評価データ、給与データ、資格データ、スキルデータ、プロジェクトデータ、など

#### 【開発骨子】

- ・履歴書、ES、職歴など → テキストマイニング(基本情報収集・スキル/経験値分析)
- ・面接、skype面線など → ボイスマイニング(性格/コミュニケーション分析)
- ・面接など → 顔・画像認証(表情や服装などから、思考タイプ/感性分析)

#### 【想定される開発順序】

①テキストマイニング → ②額/画像認証 →③ボイスマイニング





# AI運用事例-7.2 (「人間」×「業務」×「環境」の最適化)

#### 業務領域での活用

- ・個人を軸にチームの未来予測を アドバイス
- ・A氏をローテーションした場合、 B氏を参画させた場合の予測
- ・新規チーム立上げ時の 最適メンバーを抽出
- ・ビジネス規模、技術要素、 人数等の必要に応じた パラメーター入力

新規事業チーム シュミレーション

ジョブローテーション アドバイス

- ・ジョブローテーションすべき人材を選出
- ・経験年数、保有スキル等の数値情報を軸に、 Deep Learningを活用して候補を選出

- ・社内DBと個人の人材、スキル、業務データを 照らし合わせ、キャリアプランの最適化
- ・3年後、5年後、10年後の蓄積データから 採用時における人事査定の指針に活用

キャリアプラン \_\_アドバイス ・応募者の経歴情報と社員経歴・職歴をマッチングさせ、キャリア像を提示

・将来的に面談時の表情(顔認識)、声(音声認識)も導入

基本データ (人柄+スキル+業務)

グローバル人材 適正判定

中途採用

キャリア予測

- 社員経歴・職歴をマッチングさせ、
  - キャリア像を提示・パーソナル間相乗査定

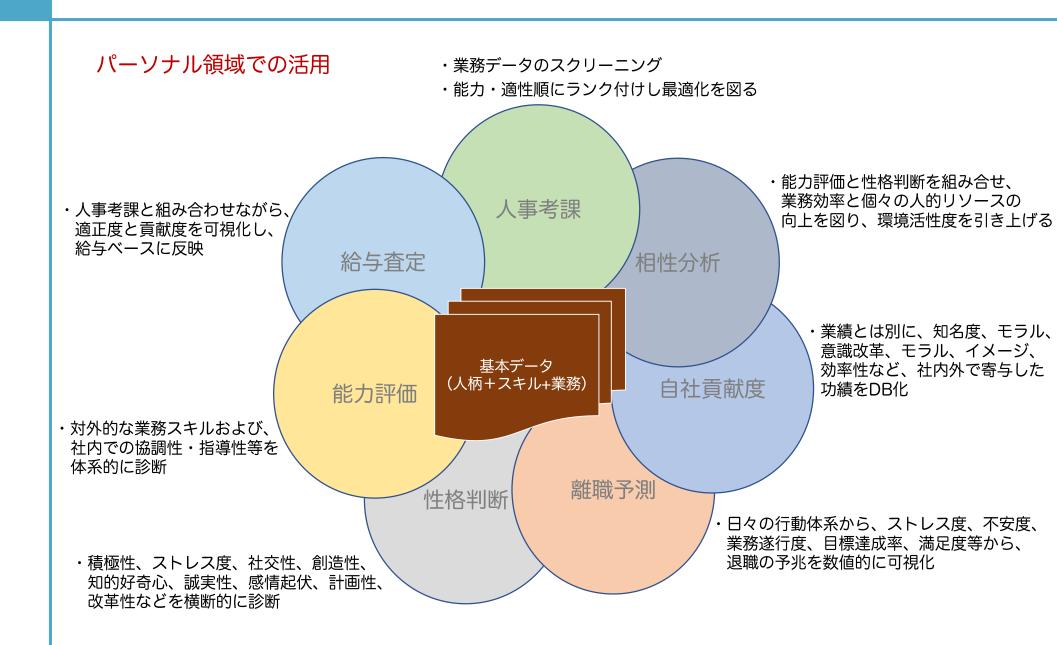
・応募者の経歴情報と

と連動し、即戦力に なるポジションも提示

- ・グローバル人材に適した人物を導出
- ・一定の適合状況より、どのような育成が 有効的かをアドバイス
- ・個人の将来のキャリアを予測
- ・身につけるべきスキルをアドバイス
- E-Learningシステムと連動し、学習コンテンツを提示

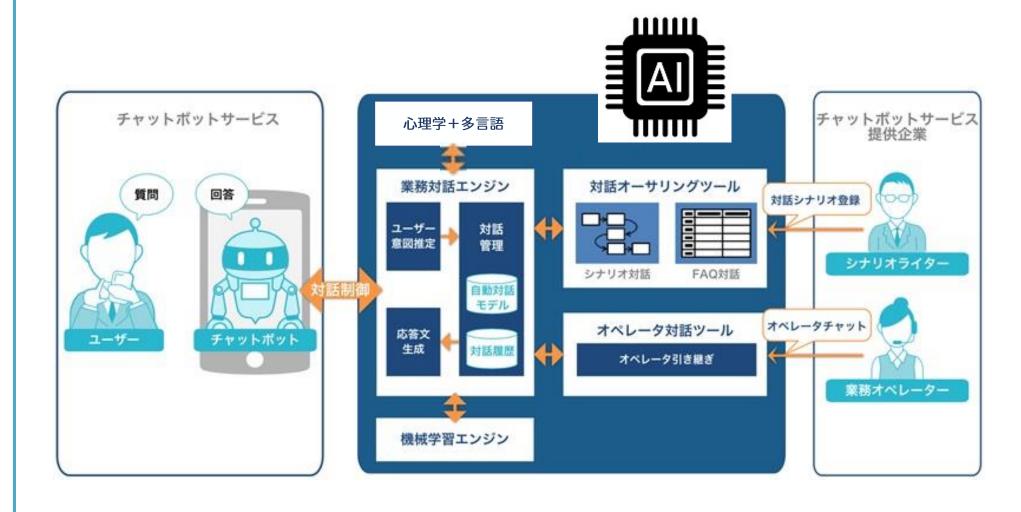


# Al運用事例-7.3 (「人間」×「業務」×「環境」の最適化)



# AI運用事例-8.1 (AIチャットボット)

■ 分析活用:接客品質向上・少人化



#### S Y R I

## AI運用事例-8.2 (AIチャットボット)

### ■機能(AIチャットボット)

- ・会話シナリオ登録
- ・外部システム連携
- ・柔軟なカスタマイズ性
- ・対面レベルの応対スキル
- ・オートメッセージ機能(自動話しかけ)
- ・自動機械学習機能で運用負荷を最小化
- ・マーケティングへの活用
- ·iOS, Android, Windows対応
- ・会話形式でコンバージョン率向上
- ・自動応答状況は管理サイトでリアルタイムに確認可能
- ・頻出する質問から、ユーザーのニーズ・関心を収集、更なるサービス改善
- ・答えられない問題は、スタッフ対応への切り替え、電話、メールへの誘導
- ・管理サイトで質問と回答の追加、変更可能
- ・使われるほど精度改善







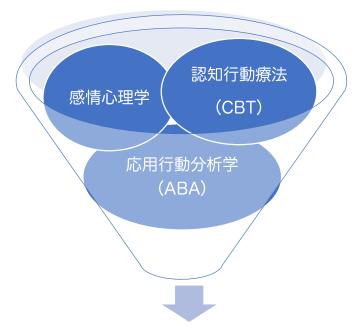


## 心理学的アプローチによるストレスが少ない雑談の実現

- 1, 認知行動療法(Cognitive Behavior Therapy)に基づいた心理学的介入。
- 2, ユーザの雑談内容に対する自動思考を記録・分析し、チャットボットの会話内容を自動修正。
- 3, 感情心理学の見地により、ユーザからポジティブに情報を抽出。
- 4, 応用行動分析学(Applied Behavior Analysis)により、ユーザの発言の意図の分析。

### ■主な特徴

- ・自社に合った人材分析が可能
- ・自社内における人と人の相関(相性・最適化)分析が可能
- ・人物の客観的な評価が可能
- ・潜在的な性格や仕事への姿勢を把握
- ・面接官の主観による影響を受けず人物評価が安定
- ・現在だけではなく将来的なポテンシャルを予測
- ・潜在的なリスク因子を抽出



AIチャットボットによる効果的な質疑応答

## AI運用事例-8.4 (AIチャットボット)

## 多言語対応によるボーダーレスなコミュニケーションの環境形成

### ■主な特徴

- ・ニューラルネットワークを活用し日々賢くなっていく
- ・日本語でコンテンツ更新を行い、自動翻訳後にアウトプット
- ・質問を受ける度に読解力が向上し、対応レベル向上
- ・データ量が増えるほど精度アップし、自然な会話が可能
- ・易しい日本語、易しい英語に変換
- ・自然言語認識を用いたユーザー意図の高精度な特定
- ・自動回答と有人回答をシームレスにスイッチ (切り替わったことに気付かない)
- ・誤答データや有人対応ログから、学習データの修正管理を行い、 ナレッジ精度向上によるAI成長とレコメンド強化





## AI運用事例-9 (可視的感情の最適化)

## 蓄積されたビッグデータから、最適なタイトル、キャッチコピー、カラーを自動生成





「感情」(信頼・楽しさ・プライド・期待・恐れ)

×

「言葉」(表現)



CONTROL

PERSADO

# 開発大手との比較

	当社	開発大手
・最新情報収集	0	0
・開発スキル/経験		
・共同開発体制	0	×
・顧客への情報開示		×
・コストメリット		Δ
・保守・管理体制		
・知的財産権供与		×
・リリース掲示		0
・マンパワー	$\triangle$	
・開発期間	$\triangle$	0
・リース提供	×	0

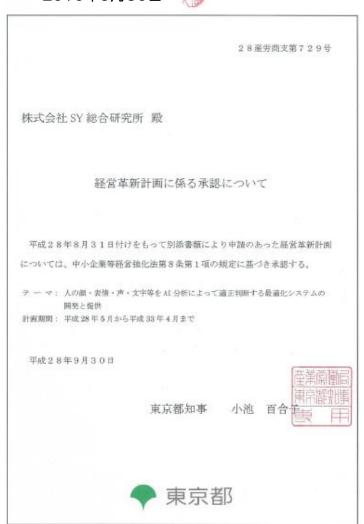
※ 開発大手とは、Amazon, Google, Microsoft, IBM, NECなどを想定

## AI開発に関する認定

## 【経営力向上計画】経済産業省 関東経済産業局 認定 2016年7月29日



## 【経営革新計画】東京都産業労働局 承認 2016年9月30日



会社名 株式会社 SY 総合研究所

所在地 〒102-0074 東京都千代田区九段南 1-5-6 りそな九段ビル 5F

創立 1997 年 4 月

WEBサイト https://www.syri.co.jp/

事業内容 AI システム開発

消費者行動分析(AISCAS) ※商標登録5500112

事業戦略コンサルティング マーケティングテクノロジー

研究開発(顔/画像認識、機械学習、深層学習、感情認識、自然言語処理)

AR(拡張現実)、VR(仮想現実)、MR(複合現実)開発

DOOH(屋外デジタル広告)開発

GANs(敵対的生成ネットワーク)開発

加盟団体 東京商工会議所 東京都商工会連合会 千葉県商工会連合会

加盟学会

日本社会心理学会

日本消費者行動研究学会

産業・組織心理学会

日本経営診断学会 日本マーケティング学会

## 器株式会社SY総合研究所