

株式会社フォーラムエンジニアリング

人材マッチング・ビジネスに 破壊的イノベーションを起こす 「Cognitive Staffing™」



Human & Technological Gallery



株式会社フォーラムエンジニアリング

東京都港区虎ノ門4-3-1 城山トラストタワー24階
<http://www.forumeng.co.jp/>

1981年の創業以来、「技術立国日本への貢献」を基本理念に技術系人材サービスを提供。人材派遣、紹介予定派遣、人材紹介など、企業の人材マネジメントのためのサービスを総合的に展開している。同時に、エンジニアが自身の才能を發揮して生き生きと働ける場所と機会を提供することを旨とし、4,800名以上(2016年4月現在)のエンジニアが在籍している。

エンジニア派遣は、今日のモノづくりにとって欠かすことのできない人材ビジネスとして広く企業に定着しています。「人」と「仕事」の幸せな関係を築くために、顧客企業とエンジニアに最良の出会いを提供することが人材サービス会社の使命と言えます。

そこにコグニティブ・コンピューティングからのアプローチで破壊的イノベーションを起こそうとしているのが、株式会社フォーラムエンジニアリング(以下、フォーラムエンジニアリング)です。「IBM Watson」(以下、Watson)と「SPSS」を活用した人材サービス・ビジネスのプラットフォーム「Cognitive Staffing」の構築を進め、一部実業務での運用を開始しました。顧客企業が求める最適なエンジニアを論拠・根拠を持ってリコメンドするほか、エンジニアに対しては自らが目標とするキャリアに向けたステップアップを支援することを目指しています。

「行かない」「会わない」「話さない」の営業スタイルを目指す

機械系・電気系エンジニアの派遣や人材紹介サービスを展開する業界大手のフォーラムエンジニアリングは、人材マッチング・ビジネスそのものを従来の労働集約型からICTを活用した資本集約型に移行させていく、ビジネス・モデルの大転換を進めています。その象徴とも言える取り組みが、営業担当者が顧客企業に「行かない」「会わない」「話さない」ことを基本とする営業スタイルの追求です。

そもそもなぜ、エンジニアの派遣や人材紹介サービスにおいて営業担当者を介在させる必要があるのでしょうか。背景にあるのは、人材派遣法のもとで定められた「労働者派遣事業関係業務取扱要綱」への対応です。エンジニアの派遣を求める企業には労働者個人を特定する行為、すなわち指名や面接が禁じられており、対象者が有するスキルや技能が、求める水準を満たしているかどうかで受け入れの可否を判断しなければなりません。そのため、顧客企業とエンジニアの双方の要望をヒアリングし、コーディネートを担う営業担当者が不可欠とされてきました。

しかし、こうした人手によるマッチングには、制約やリスクが伴います。フォーラムエンジニアリングの取締役でありICT戦略部 事業部長を務める竹内政博氏は、次のように話します。



株式会社フォーラムエンジニアリング
取締役
ICT戦略部 事業部長
竹内 政博 氏

「お客様にしてもエンジニアにしてもヒアリングできる機会は限られており、時間的な制約を受けながら要件を具体化・詳細化しなければなりません。また、どのエンジニアが適格かという判断は、営業担当者の経験やスキルに依存し、個人的な価値観や先入観も入り込むため、客観性や正確性、公平性を担保できるとは限りません。こうしたことからミスマッチが起こるといったケースが少なからずありました」

そこでICTを活用することで営業担当者の属人性を排除し、“スピーディー”“公平”“正確”なマッチングを実現するために掲げたのが、先に述べた「行かない」「会わない」「話さない」の3つのテーマです。

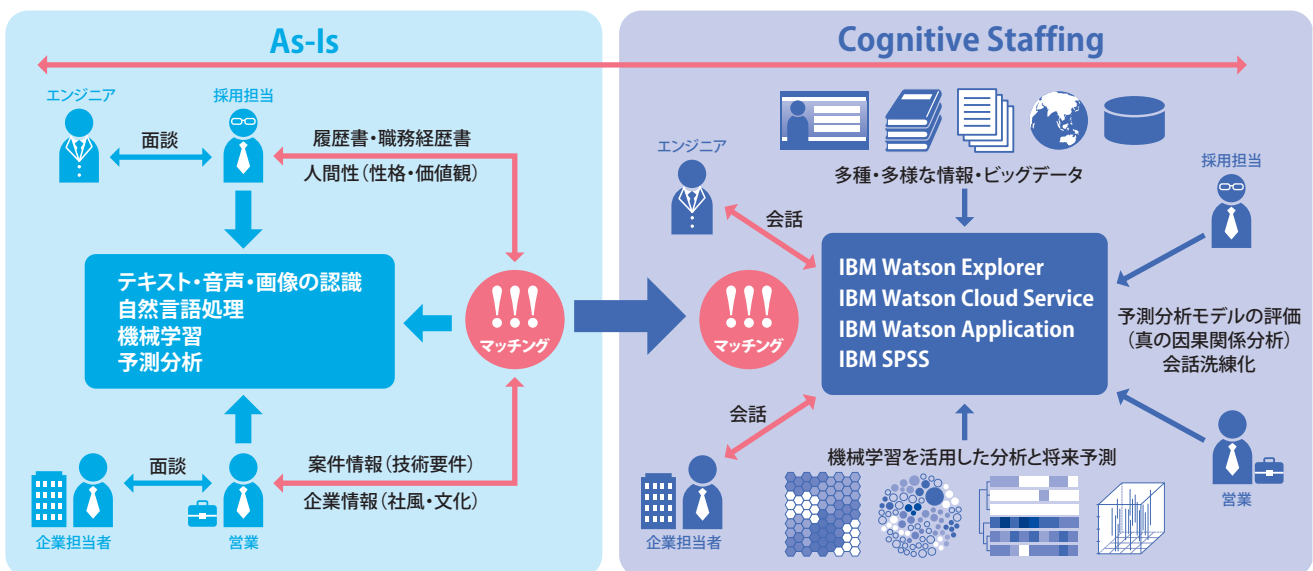


図1. Cognitive Staffingの概要

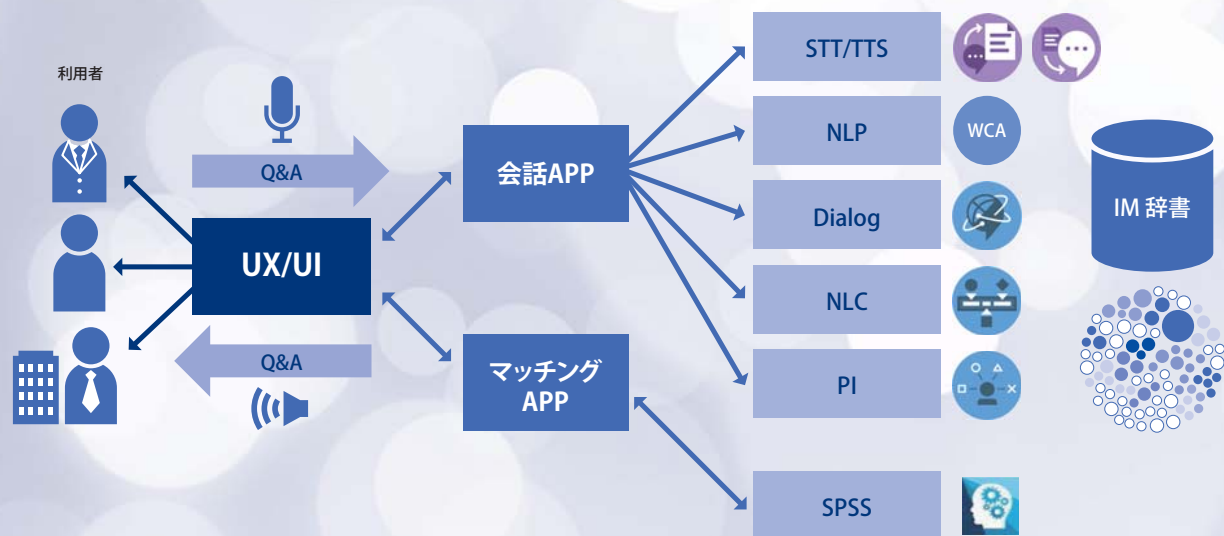


図2. Cognitive Staffingのアーキテクチャ

「話さない」を実現できるWatsonプロジェクトを一刻も早く立ち上げたかった

「行かない」「会わない」に関しては、Webやモバイル、ソーシャルなどを活用したコミュニケーション・ツールを構築し、比較的簡単に早期に実現できました。しかし、最後まで残ったのが「話さない」です。

「仮に専用ポータルを用意したとしても、お客様に求めるエンジニアの要件を詳細に入力していただくのは無理があります。同様にエンジニアに対して、自分自身のスキルセットやキャリアを客観的な視点から正確に登録させるのも困難です。この課題を解決するためには、営業担当者の代わりに顧客企業やエンジニアと『話すシステム』が必要でした」(竹内氏)

ルール・ベースによる演繹的なAIを活用した自動応答システムも調査しましたが、ルールの整備やメンテナンスに膨大な手間がかかります。そして何よりも、人間から抽出したルールに頼る以上、コーディネートのエキスパートである営業担当者を超えることはできません。そうした中、ソフトバンクから提案を受けたのが、WatsonとSPSSを連携させたコグニティブ・システムです。

「その提案はまさに、私たちが必要としていた『話すシステム』でした。私たちは当初、音声認識、自然言語処理、予測分析、さらにはAI、認知行動科学などの手法を人材マッチングに適用できな

いかと考えていましたが、そのコンセプトを今すぐ商用利用で実現できるシステムでした。業界内で自社が競争優位を確立するための決定打になると確信し、すぐにプロジェクトに着手しました。遅くなればなるほど先行者利益が失われてしまうからです」と、竹内氏は導入に迷いがなかったことを述懐します。

独自の「IM辞書」でエンジニアのスキルを整理

フォーラムエンジニアリングが構築を進めているエンジニア派遣向けジョブ・マッチング・システムは、「Cognitive Staffing」と名付けられました(図1)。同システムは、SPSSをベースとした統計学的手法に基づいてマッチング・モデルを生成するモジュールと、Watsonによる自然言語での会話をサポートするモジュールの大きく2つのアプリケーションから構成されます(図2)。

マッチング・アプリケーションでは、フォーラムエンジニアリングが過去に契約を成立させてきた約3万件の実績データを基にアソシエーション分析やロジスティック回帰分析を行い、候補となるエンジニアと企業のマッチング・スコアを算出します。

一方の会話アプリケーションは、音声を変換する「STT(Speech To Text)」、テキストから音声を作成する「TTS(Text To Speech)」、自然言語処理を行う「NLP(Natural Language



Processing)」、ユーザーと自然言語で対話できるようにする「Dialog」、質問テキストに対して自然言語の分類を行う「NLC (Natural Language Classifier)」、個人が作成・発信したテキストから性格を識別する「PI(Personality Insights)」などのWatsonサービス(API)を活用。自然な日本語での会話やチャットなどによるユーザー・インターフェース/ユーザー・エクスペリエンスを提供します。

また、この2つのアプリケーションの橋渡しをしているのが、フォーラムエンジニアリング独自の「IM(Insight Matching)辞書」と呼ばれる構造化された知識ベースです。例えば自動車関係のエンジニアと一口に言っても、エンジンの開発者と電装系の開発者では求められるスキルセットがまったく違います。さらにエンジンにもレシプロがあればディーゼルやハイブリッドもあり、構成要素についてもシリンダーやピストン、カムシャフトなど、専門領域はどんどん細分化していきます。

「ジョブ・マッチングを行う上では、たとえ“ドンピシャ”の人が見つからなくても、その仕事を担当できる素養を持ったエンジニアを見つけ出す必要があります。そのためには多様な技術の階層的な概念や構成要素を読み解いていくツリー構造を持ったグロッサリー(用語集)と、用語間の関係性情報が不可欠で、これを代替できる知識ベースを社外から調達するのは困難だけに、自社で作るしかありませんでした」と竹内氏は話します。

すでにCognitive Staffingを実業務で運用 学生向けの職業適性診断アプリも提供

Cognitive Staffingは、第一弾として2016年4月より社内限定でキャリア派遣向けのジョブ・マッチングをサービスインし、実業務で運用を開始しています。現時点ではチャット型のテキスト入力による会話に対応しており、今後は音声でやりとりするユーザー・インターフェースを完成させるなど拡張を続けていく予定です(図3)。

「お客様から寄せられたエンジニア派遣に関する要望を営業担当者がシステムに入力すると、統計学的属性分析およびキーワード分析を複合したトータルなマッチング指数が算出されます。もちろん、その論拠・根拠を示すことも可能です(竹内氏)

統計学的属性分析とは、基幹システムに蓄積された約3万件のマッチング実績データにSPSSを適用して分析モデルを構築したもので、経験工程、製品分類、製品詳細、専攻分野、経験製品分野、業種の6つの視点から、候補となるエンジニアのマッチング指数を算出します。一方のキーワード分析は、エンジニア自身によって記述された職務経歴書や業務報告書などのテキストを読み解いて重要なキーワードを抽出するもので、そのエンジニアが今後どのような技術領域やプロジェクトにおいて潜在能力や適性を発揮していくのか、将来予測を行うベースとなります。

また、2016年5月からは、理工系学生向けにカスタマイズした職業適性診断アプリ「Cognitive Recruiting」の提供も開始しました(図4)。大学での専攻分野(学部、学科)、職業に対する指向性や関連エピソードのほか、趣味やアルバイト経験といった勉強以外の活動まで、システムから示される30問程度の質問に順に答えていくと、適合率の高い企業や部署が提示される仕組みです。

竹内氏は今後について、「システムの完成度を高め、お客様がスマホなどからもご利用できる形で公開したいと考えています」と話します。完成すれば、まさに竹内氏が目指した以下のような「話すシステム」が完成するのです。

ユーザーがシステムに「外部のエンジニアで候補を出してもらえないかな?」と話しかけると、会話アプリケーションのSTTがその内容をテキスト化し、NLPが名詞ならびにその係り受けに基づいた構文解釈を行います。さらに、機械学習を重ねたNLCがそこから「派遣エンジニアの候補者の提示を求めている」という意図を読み解いていきます。

そして、その後の会話の文脈から得られたエンジニアの要件のほか、対象となるエンジニアのスキルセットやキャリア、PIで識別された性格など

のデータをマッチング・アプリケーションに引き渡して分析を実行。スコアの高いエンジニアを候補者としてリストアップし、「この方が抽出されました」と音声で回答します。

もっとも、提示された候補者が腑に落ちないこともあります。そんな場合は、ふたたびCognitive Staffingに対して、「今回は姿勢制御の経験が必要だと思われるのだが、経験のないAさんで大丈夫だろうか?」などと問いかけてみます。

するとシステムからは、「Aさんは姿勢制御の経験はありませんが、産業用ロボット開発を経験しており、この技術には75%の類似性があると判断しました。また、チームリーダーとの相性診断からも適任と思われます」といった論拠・根拠が示されます。

営業スタイルが大きく変化 マッチング精度が飛躍的に向上

Cognitive Staffingの運用開始とともに、フォーラムエンジニアリングの営業スタイルは大きく変化するでしょう。

「営業担当者は、これまでのようにエンジニアを斡旋・仲介するのではなく、“スピーディー”

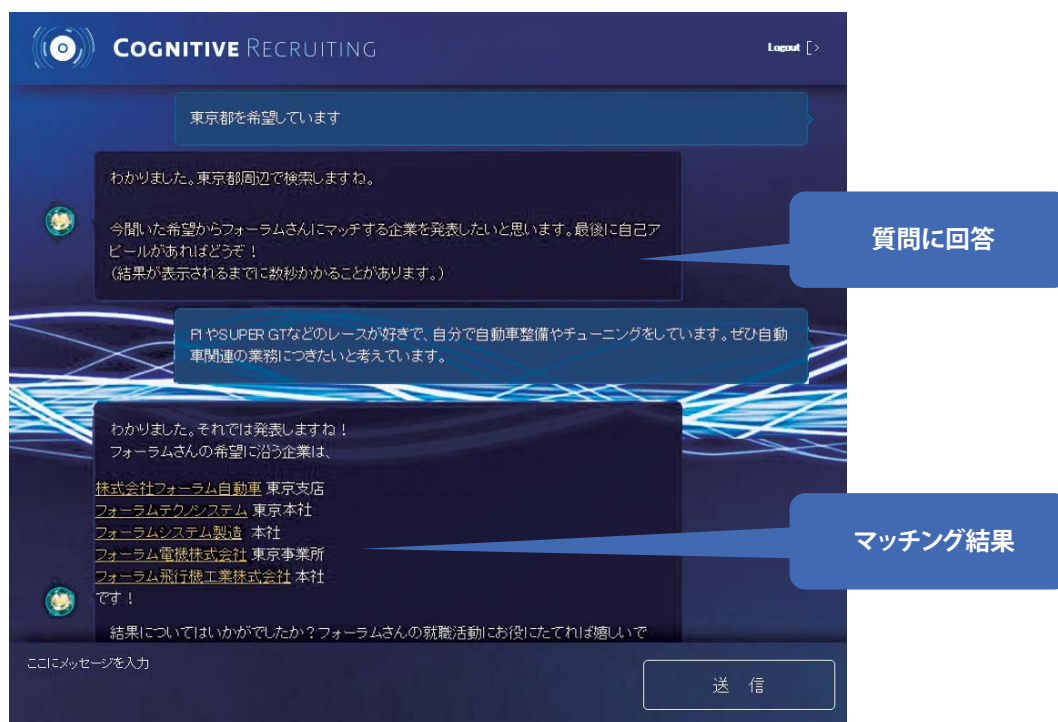


図4. 学生向け職業適性診断アプリ「Cognitive Recruiting」

「公平」「正確」な人材マッチングを提供できる『Cognitive Staffingの価値』を売ることになります。また、お客様に対してプロフェッショナル・サービスを提供するコンサルタントに転身することになります」(竹内氏)

マッチングのプロセスから従来のような営業担当者の属人性が排除され、顧客企業も定量的な基準に基づいた意思決定を行えるようになりました。実際、この効果は派遣契約の成約率の向上にも結び付いています。

「サービスインから3カ月経った2016年6月時点で、エンジニア派遣を求められた110カ所のお客様事業所のうち、約40名のエンジニアの契約が1回の交渉で成立しており、マッチング精度は飛躍的に向上しました」と竹内氏は強調します。

マッチング精度は今後に向けてさらなる向上を図っていきます。そうした中でフォーラムエンジニアリングが具体的なテーマの一つとして掲げているのが、IM辞書に対するWatsonサービスの適用です。

「現時点ではIM辞書は手作業でグロッサリーの登録やメンテナンスを行っています。しかし、技術のトレンドも、エンジニアに求められるキャリアやスキルも、イノベーションとともにどんどん変化していきます。そうした変化に対応する恒常的なシステムを構築する必要があり、自律能動的に学習していくIM辞書をWatsonサービスとの連携によって実現できればと考えています」と竹内氏は話します。

例えば、トレンドに沿った技術に関するキーワードの点数を高める一方、陳腐化した技術に関するキーワードの点数を下げるといった重み付けを動的に行います。こうした学習を行うためには、マッチング時の質問応答履歴のほか、業界紙や専門誌、技術論文、SNS上の技術者コミュニティやブログ、顧客企業各社が公開しているアニュアル・レポートや有価証券報告書、総務省が発表している産業連関表など、膨大な情報を収集して読み解かなければなりません。「人間系ではほとんど不可能に近いこの作業を、苦もなく短時間でやり遂げられるところにコグニティブ・コンピューティング、ひいてはWatsonサービスに対する大



きな期待があります」と竹内氏は話します。

さらに、その先にフォーラムエンジニアリングが描いているのが、「アイデンティファイドAI」という構想です。自分のアバター(分身)となるAIを作ってネットワーク上に送り出すことで、企業の採用担当者に代わってプロジェクトや業務にマッチした人材を探し出してきたり、エンジニアに対しては望むキャリアに近づくために学ぶべき技術や進むべき分野を洞察してアドバイスしたりします。

現在のCognitive Staffingで行われる分析は過去データに基づいて行われていますが、こうしたアイデンティファイドAIのような究極的なセルフサービスが実現すれば、「かつてない大量の知識と情報が相互作用する“創発”によって、トレンドの変化やイノベーションの発現さえも予測することが可能となるかもしれません」と竹内氏は話します。

フォーラムエンジニアリングは、人材サービス・ビジネスの破壊的イノベーターとして人材マッチングの方法を激変させるとともに、それを支えるプラットフォームとしてCognitive Staffingの進化を図っていく考えです。