



## 膨大なデータ分析に基づく人材マッチングシステムによりスピードや精度を向上

フォーラムエンジニアリングはクライアントに最適な人材を紹介し、紹介の根拠を示すために、社内外の膨大なデータを収集、分析するソリューションを採用。これによりマッチング精度が高まり、マッチング・プロセスから人によるバイアスがなくなると同時に、営業担当者の効率が大きく向上しました。

**【導入製品・サービス】** ●IBM Global Business Services ●IBM Software Services for Watson ●IBM SPSS Modeler ●IBM SPSS Collaboration and Deployment Services ●IBM Data Science Experience ●IBM ILOG CPLEX ●IBM Watson Developer Cloud ●IBM Watson Explorer/IBM Watson Campaign Automation ●Watson Knowledge Studio ●IBM Global Financing



### 課題

- ・従来は営業担当者がクライアント企業と候補者に対する面接と評価を行っていましたが業務負荷が高く、人材ビジネスが労働集約型産業であるがゆえの成長限界を感じていました。

### ソリューション

- ・社内外の膨大なデータを収集、分析するソリューションを導入。データに基づく最適なマッチングを行い人手による作業を自動化することで、より迅速・高精度な人材マッチングサービスを実現しています。

### 効果

- ・マッチング率を83%改善。人材紹介の回数を6回から1回に削減し、顧客満足度を大幅に改善
- ・人材サービス業界における評価と信頼性を強化。人材紹介プロセスを迅速化しマーケット・シェアを拡大

## 【お客様課題】

人手によるマッチング・プロセスは営業担当者の業務負荷が高く、精度にも課題

フォーラムエンジニアリングは、自動車、産業機械、電気・電子、精密機器、情報通信など、様々な業界に向けたエンジニアの人材・職業マッチングを行い、日本を代表するメーカー各社への人材提案と、エンジニアへの職業紹介を行っています。しかし、従来の人手による人材のマッチング・プロセスは業務負荷が高く、人材ビジネスが労働集約型産業であるがゆえの、成長率限界に課題を感じていました。

人材サービスの営業担当者は大量の履歴書、面接メモ、顧客からのフィードバック、その他の資料を参照することで、候補者の見極めを行っています。さらに、法律により企業は雇用契約の締結前にエンジニアの面接を行うことができないため、フォーラムエンジニアリングは膨大な時間をかけて、クライアントの技術的なニーズ、企業文化や求める人材像を分析・理解した上で、エンジニアの技術的な能力や個人的な志向・性格を考慮し、両者にとって最適なマッチングを提供しようとしてきました。しかし、顧客の技術的な要求が専門的かつ多岐に渡ることで、またエンジニアのスキルと専門分野も多様であるため、人間が短時間で分析することは困難でした。多大な労力をかけたにもかかわらず適切な人材を紹介できないこともあり、派遣契約の早期解除、顧客満足度の低下、競合他社への流出といったことが発生していました。同社は人材サービスのスピードと精度を高め、製造業におけるエンジニアへの需要の高まりに対応し、技術者の派遣業界でリーダー企業としての地位を築く必要がありました。

## 【ソリューション】

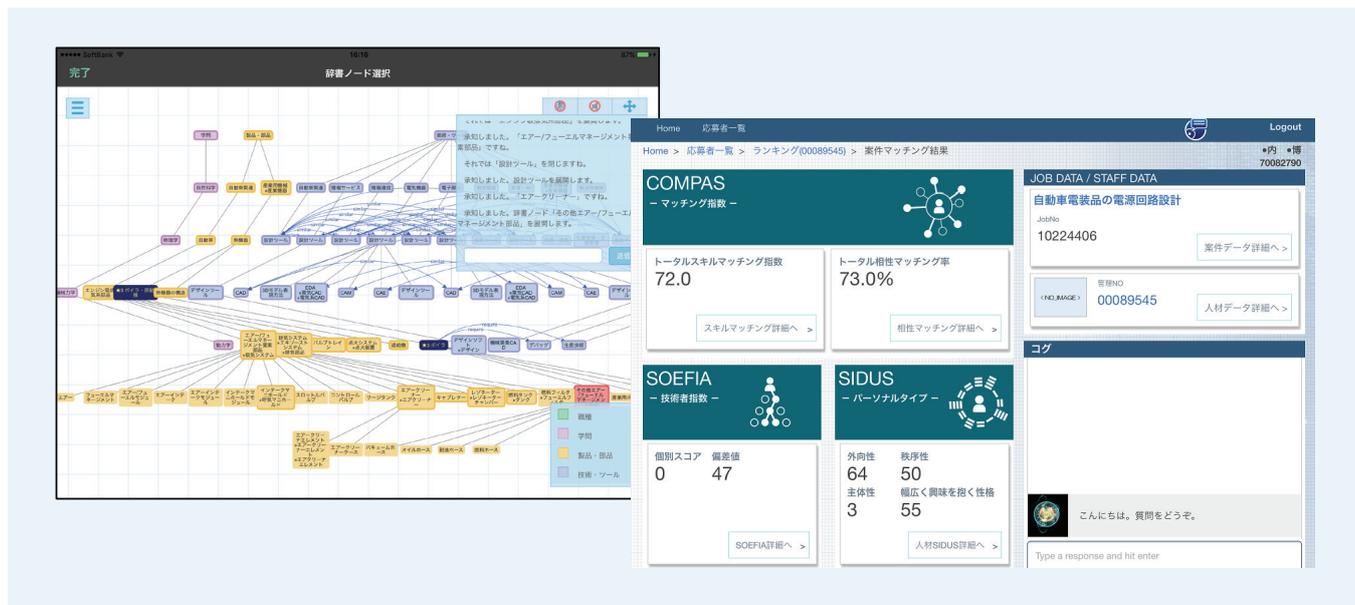
社内外の膨大なデータを収集、分析するソリューションを導入。データに基づく最適なマッチングを行い人手による作業を自動化することで、より迅速・高精度な人材マッチングサービスを実現

このような課題を解決するためにフォーラムエンジニアリングでは、社内外の膨大なデータを収集、分析し、最適なマッチングを実現する「Insight Matching®」というシステムを構築しました。分析対象として、勤続年数、資格、ツールとテクノロジーの習熟度、業務内容などの構造化データに加え、履歴書、職務経歴書、活動報告書、候補者との面接のデータ、個々のエンジニアに関する顧客のフィードバックなどの非構造化データも活用されています。高度な検索と自然言語処理 (NLP) を搭載しているため、営業担当者による自然言語のクエリーに応じて最適な候補者を提案します。また、エンジニアが業務内容に合致することを根拠を持って提案するために、マッチングのスコアを提供することができます。

主要なアプリケーションは技術者のスキル、企業の人材要件を可視化するための辞書である「IM辞書」、技術者の市場価値をスコアリングする「SOEFIA」、技術者の性格診断を行う「SIDUS」、技術者のスキルと企業の人材要件をマッチングしてスコアリングする「COMPAS」、そして会話を受け持つ「COMMUNICATION」の5つです。

具体的には、自然言語の形態素解析や各種分析にはWEX AC (Watson Explorer Analytical Components)、スコアリングにはSPSS Modeler、CADSを使用。さらに「交渉会話」のしくみでは、価格と稼働率といったトレードオフがある場合に売上を最大化するための最適解を、数理最適化エンジンのILOG CPLEXを使って提案しています。

## IM辞書とマッチング結果のイメージ



Insight Matchingの中でも採用、評価、マッチングの基本情報として使用されるIM辞書は重要なアプリケーションです。製品・部品、技術、職種、学問を要素(ノード)分解してツリー構造で表示し、ある製品・部品をタップすると、その開発にはどのような技術が必要なのか、その業務に携われるのはどのような職種なのか、どのような学問的な知識が必要なのかがわかる仕組みになっています。

IM辞書は新規ワードの追加など継続的に成長させていく必要がありますが、注目すべきはフォーラムエンジニアリングがIM辞書の自動成長を実現していることです。従来は辞書の元になるキーワードを抽出し、ツリー構造のどこに配置するかを人手で処理していました。現在はオープンソースを駆使した分析プラットフォームであるData Science Experience (DSX)上で、大きく3つの処理を行っています。

### 1. 新たに獲得する知識の抽出

辞書にない新規ワードを自動抽出し、抽出された単語をWord2Vecを使ってベクトル化

### 2. 新規ワードの辞書ツリー内でのポジションを特定

ベクトル化された単語をディープニューラルネットワークを使って確率出力し、辞書内でのポジションを特定

### 3. 新規ワードと既存ワードの関係線の特定

GraphFramesを使って新規ワードと既存ワードの関係線の情報を付与

このように、知識の塊を一度分割しビジネスに活用できるように再構築するプロセスをDSX上でSparkアプリで行うことで、省人化を実現しています。

初めからデータがあった訳ではなく、必要なものを理解して、機械学習などの分析に耐えるデータを集めるところから取り組んだことが成功要因です



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

## [効果/将来の展望]

マッチング精度の向上を実現、更なるビジネス成長を目指す

ソリューションの採用を通じて、フォーラムエンジニアリングは人材紹介の回数を6回から1回へと削減し(マッチング率を83%改善)、顧客満足度とエンジニアの派遣人数を高めることができました。本ソリューションは同社の人材サービス業界における評価と信頼性を大幅に高め、世界中から新規顧客を開拓することに貢献しています。また、同社は製造業でエンジニアが不足している状況に対応し、競合他社よりも迅速に人材紹介を行うことで、マーケット・シェアの拡大を実現しています。このソリューションにより、フォーラムエンジニアリングは同業他社に対して強力な優位性を獲得することができたのです。

着実にデータ活用を進めている同社ですが「初めからデータがあった訳ではありません」とフォーラムエンジニアリング 取締役 FE ICT戦略部 事業部長 竹内政博氏は語ります。「データが無かったからこそ、必要なものを理解して、機械学習などの分析に耐えるデータを集めるところから取り組んだことが成功要因です」と分析します。

業務効率が大きく向上した結果、営業担当者は顧客との関係強化のためにより多くの時間を使うことができるようになりました。企業としても生まれた余剰人的リソースを成長分野や新規事業開拓に振り向けることで新たなビジネスの創出を目指しています。これまで労働集約的であった人材ビジネスを知識集約型産業に転換することで、さらなる成長が期待されています。



### 株式会社フォーラムエンジニアリング

〒105-6024 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>

株式会社フォーラムエンジニアリングは、機電系に特化した人材サービスのリーディングカンパニーです。同社は約5,000人のエンジニアを擁し、毎年14,000件を超えるプロジェクトにエンジニアを派遣しています。



©Copyright IBM Japan, Ltd. 2017

〒103-8510 東京都中央区日本橋箱崎町19-21

このカタログの情報は2018年3月現在のものです。仕様は予告なく変更される場合があります。記載の事例は特定のお客様に関するものであり、全ての場合において同等の効果が得られることを意味するものではありません。効果はお客様の環境その他の要因によって異なります。製品、サービスなどの詳細については、弊社もしくはビジネス・パートナーの営業担当員にご相談ください。IBM、IBMロゴ、ibm.comは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corp.の商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBM商標リストについては[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)をご覧ください。