

## INTERVIEW

(株) リクルートテクノロジーズ 中野 猛氏 インタビュー

ビッグデータテクノロジーでサービスを  
をドライブする  
～リクルートテクノロジーズのOSS活用～インタビューアール 中野美由紀 (芝浦工業大学), 濱野賢一朗 ((株) NTT データ),  
吉野松樹 ((株) 日立製作所)

中野 (美) デジタルプラクティス編集委員の芝浦工業大学の中野 (美由紀) です。

今日はお忙しいところをどうもありがとうございます。デジタルプラクティス招待論文の「Jubatusの機能を利用した二者択一型不動産賃貸物件推薦サービスの開発」の著者であるリクルートテクノロジーズの中野 (猛) さんに、本特集号のゲストエディタであるNTTデータの濱野さんと、日立製作所の吉野さんと一緒にお話を伺っていききたいと思います。

まずは中野 (猛) さんの経歴を簡単にご紹介いただいで、論文に書かれているサービス開発のきっかけ、あるいはこういうことを目指していたなどをお伺いしたいと思います。

中野 (猛) はい。中野猛と申します。リクルートに新卒で入社し13年目になります。2012年の10月にリクル

ートが分社化され、リクルートテクノロジーズという機能会社の所属になりました。リクルート時代からOSSの活用のようなことをやっていました。

濱野さんはよくご存じだと思いますが、その昔は、全文検索エンジンがリクルートにないのはまずいということで、Solrを使ったり、Hadoopが流行ってきているよねということで、濱野さんのところと一緒にやったり、というようなことをずっとやっています。その流れの延長にリアルタイム処理があり、リアルタイム処理の中にさらにJubatusがあるという感じです。

利用のきっかけは、1年半ぐらい前なので記憶が定かでないのですが、そのときJubatusの名前は知っていたと思いますが、以前Hadoopと一緒に取り組ませていただいたときの濱野さんの同僚の、下垣さんとリアルタイム処理の今後をどうしましょうかという話をリクルート社内にあるタリーズでしたんですね。そのとき、Jubatusがその時点で一番リクルートの中での活用イメージがつきそうという話になり、まずは検証からということで、どんな感じで動くのかなというところから始めたのが、まさに1年ちょっと前ぐらいでした。

## ■ 新技術から使える業務を探す

濱野 最初に業務的なニーズがあって、そこからちょうどJubatusがフィットするねと言って使い始めたというよりは、Jubatusというものが出来たんで、それに使える業務はどれかなと考えるアプローチだったんですね。

中野 (猛) そうですね。今は次のリクルートのビジネ



中野 猛氏

(株) リクルートテクノロジーズ所属、シニアリサーチャー。Hadoopや検索エンジンSolr導入、負荷対策ミドルウェア開発/導入など、オープンソースを中心としたWeb技術の革新を幅広く推進。その間、R25等Webサイトのインフラ構築/アプリ開発/運用も行う。



中野美由紀



濱野賢一朗

スを牽引するネット技術を探すという名目で、技術検証系のラボ組織ができていまして、そこに所属しています。なので、業務課題ありきがスタートではないです。

**吉野** それは業務課題から発想してしまうと、今の技術ではこのくらいが限界だろうからということ、業務側で発想にブレーキをかけてしまう危険性があるので、技術側からこんなこともできるよ、と業務側に押し売りするというか、そういうイメージなのですか。

**中野(猛)** そうですね。

**吉野** 押し売りは言い過ぎかもしれないですけど(笑)。

**中野(猛)** はい、もちろん押し売りはしていませんが(笑)。でも本当にそういうところは非常にあると思います。リクルートテクノロジーズという会社としては技術ドリブンにできると非常にいいねという話を当然しているの、まさにおっしゃったような流れ、方向性でいこうとしています。今も途上ですけれども。

**中野(美)** 最初に導入して試しに使う場合、Jubatusのような機械学習系ソフトウェアは使いこなすことが難しいと思うのですが、使ってすぐ「おお、これだ、使えるぞ」という気分になったのですか。それとも「これは、アプリケーションを選ばな」と感じられましたか。率直なところを教えてください。

**中野(猛)** 言い方が難しいですが、最初にJubatusをうまく適用できる部分を探して、それが何となくビジネスとつながりそうだねと言って今回の話になった状態です。これから、さらにどう発展していくかを探さないといけないという、本当に途上な感じがまだします。

**中野(美)** なるほど。ポイントはやはりリアルタイム処理でしょうか。

**中野(猛)** そうですね。私の感覚ではリアルタイムが半分ぐらい、あとはパーソナライズというか、今回の話で言うと個々のセッションを追いかけるような個別対応性の大事さ、可能性のようなところ。これらが半々で進

んでいるかなという気がしています。

**濱野** 論文で紹介された「SUUMO」のサイトの取り組みで一番面白いのは、今言われたパーソナライズのところにあると思います。従来のビッグデータの活用の観点は登録されたユーザの属性とか行動履歴データをどうやって収集したり分析するかといった話になりがちですよ。でも、「SUUMO」のサイトだと会員登録をせずに物件検索をいきなりしてしまうユーザが多い。それでも、パーソナライズができるのではないかとこの着眼点が結構面白いですね。会員登録もしてない初見の人にいきなりパーソナライズされた個別のニーズに応じたフィードバックを返してやろうというところが面白いと思います。

## ■ OSS活用するための体制

**濱野** 少し質問が変わってしまうのですが、この特集は「ビッグデータを支えるOSS」なのだけど、Jubatusの前にSolrとかHadoopを使ったという話がありましたね。中野さんが、OSSを使う上でこういう苦労があったとか工夫があったとか、もしくはリクルートならではのOSSの使い方などありますか。

**中野(猛)** リクルートならではのと言えないかもしれませんが、リクルートの中でも実際にテクノロジーを深く調べることにフルコミットできる社員ばかりではなくリソースも限られているので、今回のJubatusで言うと先ほどの下垣さんのチームにかなり大きく推進していただきました。Hadoopのときもそうでした。何が言いたいかというと、うまくコラボレーションし刺激し合えるチームを作ればうまくいくような感じがします。SolrもHadoopもJubatusもそういう形の体制があり、それで適用先が見つかって、といったやり方ですね。もちろん体制ができたからといって100%適用先が見つかるわけではないですが、これまでの事例も含めて、こう



吉野松樹

いう体制が外せないポイントという気はしますね。

**濱野** やはりOSSだからやりやすいのではないですか。

**中野(猛)** そうですね。商用のアプリとかミドルを使う場合は、そういうコラボレーション体制がなくても「教えて」と言える相手があるわけですが、OSSでは当然ながらそれがない。だから、自分たちも中に入って質が分かっているという体制があることが非常に重要ですね。社内で広めていく中で自分が自信を持つためにはそれが大事ななという気がしています。

**吉野** こういふときに、NTTデータさんとリクルートさんの関係というのはどういう関係なのですか。

**濱野** 新しいサービスをやりたいという人たちの中には、OSSの中でも、とんがっているものを使ってみたいというお客さんがいます。枯れているOSSもあるけれども、とんがっているOSSはお客さん自身が単独で使いこなすのは難しい。そこにNTTデータがお付き合いをしましょうというスタンスです。とんがったものならではの難しさを一緒にお客さんと解いていこうとする立ち位置ですね。

**中野(美)** そこで言う、とんがったものというのは、使う上である程度の知識がないと駄目だとかノウハウがたまってないと活用できないOSSということですか。

**濱野** そうですね。そのソフトウェアの品質という観点もあるし、ナレッジが世の中に十分にそろっていないという話もある。OSSの場合はやはりそのコミュニティに対してどうやって付き合っていくかが重要ですね。何かOSSの問題を見つけてもそれを開発コミュニティにフィードバックする仕組みを持っていないと大変なので、そこをお客さんと一緒にやりましょうという取り組みです。

**吉野** Jubatusの開発元は、PFI（株）プリファードインフラストラクチャー）とNTTの研究所で、NTTデータさんは、NTTの研究所とパイプがあって、そのルートを活用するんですね。

**濱野** いえ、直接はやらないようにしていて、OSSなのでJubatusのコミュニティの中でやるようにしています。

**吉野** なるほど。

**濱野** リクルートテクノロジーズさんと一緒にやっている取り組みの中で見つかった課題や要望は、Jubatusの勉強会などでこう改善すべきだということを開発しているメンバにフィードバックをしたり、逆に向こうからどう直せばいいか意見を求められたりする形です。

**中野(猛)** 今回そこがすごくうまく回っている感じがします。それによってアプリ品質が大きく上がった!とは言いきれませんが、ただ、関係性は非常にうまく回っている感じがしますよね。コミュニティ対応というかコミュニティとの連携が。

**中野(美)** コミュニティ連携がうまくいった具体例などありますか。

**中野(猛)** 濱野さんがおっしゃっていたとおりで、つまりここをこう直すべきだという議論がオフィシャルにされるだけではなくて、技術者同士、人と人との関係の中で、まるでTwitterのやりとりの中で議論が進むようなイメージで行われて、まさにOSSらしく会話ができていたことは非常にいい形だと僕は思っています。

**濱野** 今回の仕事の中でもJubatusのバグ等はそれなりに見つかっていますが、よい形で開発コミュニティにフィードバックされていると思います。他のJubatusユーザーの人たちが使わない機能というか、まだほとんど誰も使っていない機能を一番最初にチャレンジしたところがあったので、動かないものを動くようにするという取り組みはかなりやりました。

**中野(美)** 今回、このバグは困ったとかいうところはありましたか。

**中野(猛)** 今回はそういうのはなかったのではないかな。

**濱野** たぶん、ミドルウェアのレイヤーでクリティカルな壁に当たったという感じではないですね。

**中野(猛)** そうですね。そう思います。

## ■ 二者択一ユーザインタフェース

**濱野** 実は今回の賃貸物件推薦サービスで一番難しかったのは、どちらの物件がいいかという二択の選択を何回やればいいのかというところ。本当は13回とか15回ぐらいやった方がもっと精度が上がるのだけれども。

**中野(美)** 長過ぎですね。

**濱野** 長過ぎるので、とりあえず10回以内に止めようというのがあったんですが、そこが実は技術的には一番難しい。

**吉野** 論文にも書いていますけども、まだ、ユーザの好みの物件に収束していないかもしれないわけですね。

**濱野** それで、収束点を予測するという、RやJubatusなどのツールの問題ではないナレッジが必要になったわけですね。

**中野(美)** ここは、心理学的とか、社会分析的な形での評価が必要で、ユーザにこれぐらいの回数でどうかなどの評価をやると思うのですが、今回は社内で評価されたんでしょうか。

**濱野** そうですね。結構開発しているメンバを巻き込んでみんなで。

**中野(猛)** そうですね。だからサンプル数はそんなに多くはなかったですね。ただ、ビジネス側にはそういうことばかり考えている人間がいるので、彼らの意見、プライオリティのつけ方をうまく取り込んで進めていけたと思います。13回が10回に、10回どころかもっと少なくしろみたいな話はあったのですけれども。

**吉野** こういう二択のユーザインタフェースはいろいろな条件をユーザに明示的に書かせるのと比べて、自分でも気が付いていない嗜好の条件が表れてくる可能性があって非常に面白いと思います。いろいろなアプリケーションに活用可能な感じがしますね。

**中野(猛)** そうですね。今回は裏で既存のインタフェースとつないでいるので、結局は、既存のパラメータに押し込むしかない。でも、そこをおっしゃるように、通常のインタフェースではあり得ないような条件の重み付けのバランスに基づいた検索が効いて、効果が出るような事例がつけると面白いですね。

**吉野** そうですね。複数の条件をどのぐらいのバランスで重視しているのかは、たぶん本人も分からないけれど、これでやると「ああ、自分はこのぐらいの重みで評価しているのだな」というのが分かるかもしれないですね。

**中野(猛)** そうですね。ユーザインタフェースには結局反映していないですが、可視化できたのは面白かったですよね。まさに、賃料が高くても多少はよいと言っても、この値段を超えたら駄目だよ、というような学習結果データを取り出せると、別の角度でも活かせるような気はしますね。

**吉野** こういうユーザインタフェースでリコメンドするときに、今回やったような仕掛けが、最終形ではないにせよ、基本形として示せたという感じなのか、まだまだもっといろいろよいやり方があるのかなそのあたりの感触はどうでしょうか。

**中野(猛)** さっきお話しいただいたとおり、1つの既存軸を決めて使うような話ではない、探すインタフェースの形としてその形は面白いものの、今の形が最終形ではない気がします。でも、よい出発点にはなりそうという気はしますね。

**濱野** スマホにユーザがシフトしてきている中で、UIをどうするかという課題を1つのパターンは示していると思うし、スマホに限らず初見のユーザに対してパーソナライズすることに対して1つの解にはなるのかなと思います。二者択一とその結果に基づいて探索領域を切り取っていくことを1つのセットにしてストーリーに仕立て上げたので。

**中野(猛)** ストーリーとして一連の流れで組み上げたというところは非常にきれいですよね。

**濱野** そういう意味で、これまでにHadoopなどを使ってやってきた取り組みの中でも、中古車販売やゼクシィでの結婚式場選びでも、いろいろな軸が抽出されてどのあたりに好みの重点があるかというのはすでに組み込まれてきたと思うのですが、複数ある軸を2次元の空間に押し込めてそこから選ぶという拡張もあり得るかなという気がします。

**中野(猛)** そうですね。4つの属性からなる物件情報を2次元にMDS (multidimensional scaling: 多次元尺度構成法) でマッピングする話もマーケティング担当を入れて、みんなで議論をする中でポッと出てきたんですね。技術的な課題を話している中で、だったらマッピングすればいいということになって、面白かったですね、確かに。

**濱野** 実際使えそうではないですか。中古車などでもエリアによって実は全然価格のつけ方が変わるから、ある意味、不動産と一緒にまでは言わないけど、関東と関西で全然違う空間ができ上がりそうだし。

車種や色などすごく地域差があることが分かっていたりするので。

**中野(美)** ちょっと面白そうですね。あなたに向いている中古車はこれとか。

**中野(猛)** そうですね。まさにそういう新しい提案で選択肢の幅を広げるのはビジネスチャンスといいですか、購買力の拡大には非常に有効なので、そこがうまく適応していける1つの策なのかもしれないですね。

**中野(美)** ユーザにきれいに直感的に分かりやすく見せてあげるビジュアルライゼーション化について濱野さんも中野さんもお意見や、今後やりたいななんて思っていることがおありでしたらお願いします。



**中野 (猛)** ビジュアライズ化って面白いものの、なかなか一般消費者が理解できるインターフェースになりきれない。キラーインターフェースがうまく見つければそれでいける話なのかな。僕自身はそこに非常に興味があって、汎用性のある話なので考えていければなと思っています。

**濱野** 可視化という観点だとサービスを使う側とサービスを提供する側のそれぞれの課題があって、今回だとユーザーからすると、二択でよいというシンプルさを追求できたのは面白いし、拡張性もある。一方でサービス提供側は、MDSで2次元に落とし込んだ空間の切り取りというビジュアライズがあったからこそできている。だから、フィードバックする先ごとに可視化の手法が違う。それが、今回できている。

**中野 (猛)** ああ、そうですね。

**吉野** ビジュアライズという観点で言うと、リクルートさんの業態だと一般コンシューマとエンタープライズをつなぐ仲介のようなビジネスですよ。コンシューマに対するインターフェースとビジネス側に対する見せ方が両方あって、今回の事例ではそこまでまだやっていないと思うのですが、ユーザー側が選んだ結果から見て、たとえば賃料があと1,000円安ければみんな飛びつくのということが、歴然とビジュアライズされると、たぶん、大家さんも「では、1,000円下げようか」ということになるのでは。

**中野 (猛)** 本当にそのとおりです。ビジネス側へのフィードバックも分かりやすく示すことは非常に大事ですね。

**濱野** 結構定性的なことは分かってきてます。たとえば、結婚式場を選ぶのもこの地域だと試着会よりも試飲会とか、体験ウェディングの方が成約率は高いなどいろいろある。ただ、可視化するまでには至っていないし、ど

のあたりが最適かを示すのは結構まだ困難で、アドバイスするには至っていない。これと可視化がセットにできるとよいですよ。

**中野 (猛)** そうですね。うまく可視化も進めつつ、セールスの人間、クライアントも、会話や理解のレベルが徐々に上がってくると「1,000円値下げをしておくか」という話が具体的にできる (笑)。

**吉野** 非常に説得力がありますよね。

**中野 (猛)** そうですね。説得力もありますし、非常にWin-Winな議論になる。できるといいな。

**濱野** 可視化以前のところは結構Hadoopでいろいろとやってきて、ようやく成果が出始めているところですね。

**中野 (猛)** そうですね。

## ■ リクルートテクノロジーズでのOSSへの取り組み

**濱野** ちょっと話が変わりますが、リクルートテクノロジーズ発のOSSや、もしくは取り組み方・考え方などはあるのですか。まずリクルートテクノロジーズ発OSSはあるんですか。

**中野 (猛)** Hadoopを社内活用するときのWebインターフェースを公開していますが「なるほど、これが、リクルートテクノロジーズが作ったOSSか」と言えるものはまだないです。何か1つ核として出せれば面白いし、出したいなという話は中でしていますね。

最近、ラムダ・アーキテクチャなどと言われていますが、Webのサービスに対して「今、まさに、誰が、どう」のようなリアルタイム情報が取れるようになってきているので、それをうまく活かしたビジネスの形がつけると面白いなというのはリクルート社内、というカラボの中で考えています。

**濱野** 関連するOSSでStormも使っておられるのですよね。

**中野 (猛)** 今まさにStormをうまく活用できるようにしようとしています。完璧にエンジニアの方ではない人がいかにビッグデータ、リアルタイムデータに触れられるかが、次を探すためには重要だと思っていて、そこをうまくサポートできる、つまり簡単にStormが使える仕組みを開発しています。

**濱野** それはすでに公開されているんですか。

**中野 (猛)** いや、今まさに準備中です。GitHubのプライベートリポジトリに上げたので、みんなでソースを整理してから公開にしようかという流れですね。

**濱野** では、やることは決まっている。

**中野 (猛)** やることは決まっています。使い方の説明を書いてフィードバックをもらってというのはかなりパワーのかかることだな、OSSって大変だな、と痛感しながら進めています。

**濱野** 一般的にはOSSにするには結構パワーが必要で大変ですけど、なぜそれでもOSSにこだわってやるのでしょうか。

**中野 (猛)** 濱野さんのチームも一緒だと思いますが、技術者にとっては、実際にどんなものなのか深く理解できる、つまり具体的にソースがすぐに見えたり、手触り感があって把握できることは非常に重要なポイントなんだと思います。OSSはそういうエンジニアを魅了しやすい。そこが、非常にこだわるポイントで、興味を持ち続けて発展していく根源的な部分だという気がします。

## ■ OSSと商用ソフトウェア

**濱野** そういう意味では、ビッグデータ活用という領域で、商用ソフトウェアも使えるけど選択肢としてOSSでやっているのか、それとも事実上その領域を牽引しているのはOSSだなど、そういう感覚はありますか。

いろいろな人たちと話をしていると、「OSSの方が先に出てきちゃっているじゃん」という話をよく聞きます。NTTデータのお客さんでも別にOSSにこだわっているわけではないけれど、この領域だと選択肢がそれしかないからという話が結構あって、OSSを使うのだったらこういう覚悟が必要です、と説明するのに苦労したりします。

**中野 (猛)** どうなのでしょうね。もちろん超大規模、たとえばFacebookさんの規模感になったらOSSでしかないということが、多数出てくるとは思います、

99%のサービスはどっちでもいけるのではないかなと思います。濱野さんがおっしゃっているようなOSSでなければならぬ、というところは、私はそこまでは感じていません。

**濱野** なるほど。

**中野 (猛)** 昔、Hadoopって確かにそんな時期があったと思うのですよ。ただ、今はそんなでもないのかなって(笑)。

**吉野** Hadoopはもういろいろなベンダがサポートを含めてやっているのです、お客さんもHadoopをOSSかどうか意識しないで商用ソフトウェアと同じ感覚で使えるようになってきてますね。

**中野 (猛)** そうですね、エッジな状態のとき、(ある新しい技術が)出てきたその瞬間のようなホットな状態では、確かにOSSしか選びようがないというタイミングはあります。ただ、そういう状態というのは1年、2年が限界なのではないかなという気はします。

**濱野** 逆に商用ソフトウェアの選択肢もあるという認識だとすると、リクルートテクノロジーズさんは、かなり積極的にOSSを選択していますね。Solrも使い、Hadoopも使い、Jubatusも使い、Stormも使いというOSS満載。

**中野 (猛)** 満載感は確かにありますね(笑)。ただ、それはたぶん、さっき言っていた1年、2年のアドバンテージを取りに行くとしてOSSを使いこなせるようになってしまうので、その2年後にあえて商用ソフトウェアに切り替える必要がないということかな。

**濱野** あともう1つは、さっき言われていた人やチームの話というところでしょうね。

**中野 (猛)** そうですね。言い方が難しいですが、優秀なエンジニアを魅了するためにもOSSというのは1つの有効な道具ですね。

## ■ 機械学習の可能性

**吉野** ちょっと違う視点でご質問したいのですが、今回「ビッグデータを支えるOSS」というテーマの特集なのですが、リクルートさんのようなWebサービス系の事業者からビッグデータ関係のOSSの適用がどんどん広まり、あるいはそういうWebサービス事業者が必要に駆られてOSSを作り出し、自ら使って進化しているという状態が先行している。エンタープライズ系の利用者はそれに引きずられて、HadoopやNoSQLを使ってみよいかという状況だと思います。

今回はJubatusというオンラインの機械学習ですが、

ビッグデータを本当に活用しようと思うと何らかの機械学習の要素が入ってくるんだろうという気がしています。人間が見て判断するのだったらこれまでのBI (Business Intelligence) と大差ないですよ。Webサービス系事業者さんでは、機械学習に対してどのようなスタンスなんですか。これからという感じなのか、結構使い始めていて成功事例も出てどのあたりまで使えるか分かり始めているのか。どんな感じでしょうか。

**中野 (猛)** どうなのだろうな。たぶん、機械学習の評価について、認識が社内でもそろっていない感じがします。単語が悪いですが、いまだに黒魔術的なのとか、なんか出たね (理由はよく分からないけど)、みたいに受け取っている人もまだいます。かたや本当に機械学習を活用してビジネスを組み立てようとしている人間もいたりします。ビッグデータを語るときに機械学習は非常に有効な手口ではあるものの、そこだけにフォーカスしなくてもいいという印象です。

**濱野** そういう意味でリクルートテクノロジーズの中にビッグデータグループができていて結構な人数がおられますよね。リクルートテクノロジーズではどのあたりに重きを置いているのでしょうか。

**中野 (猛)** 先ほどの、黒魔術的に見えてしまうというのは受け取り手、つまり見せる相手のリテラシーとか理解によるので、社内啓蒙活動にかなりのウエイト、人の数を含めていまだにかかっている状態ですね。今後、技術が進むにつれてその割合が減っていくこともあまりないような気がします。

機械学習、しかもオンラインということで、Jubatusって、最初にHadoopを見たときよりよほどエッジな感じがしましたね。

**濱野** 動かしていると実際に全然収束しなくて発散する一方のような学習もどんどん起きるし。

定期的にそれぞれのノードで学習した内容をマージするステップがあって、そのマージした結果をまた配ってというのを繰り返すのですが、普通そうすると、たとえば、分類器だと分類境界が収束していくことが前提のだけど、収束せずに発散するというか、行ったり来たりをずっと繰り返すような。

**中野 (美)** そのあたりはやってみた経験としては汎用的なヒューリスティックスのようなものでそれなりにいけそうなのか、それとも業務に完全に依存するので、スペシャリストを入れないと駄目なんでしょうか。

**濱野** ビジネス上のロジックが分かっていたらヒューリスティックスにもできるけど、汎用化するのは難しい。

今回の不動産の好みのようなものは、本来収束するはずなので、ビジネスロジック的に補正が可能なのですよ。

そういう意味で、ミドルウェアとしてリアルタイムの並列分散の機械学習が広く適用できるかというのもまだまだ分からないのです。

**中野 (猛)** 分からないですね。

**中野 (美)** そのあたりは機械学習そのものの本質だと思うんですね、完全にコントロールができるものであれば、統計解析をやれば出てくるはずなので。

それができないので、発散するのか、収束するのか予測がつかない。機械学習というのはそういうものという気はするのですよね。

**中野 (猛)** なるほど!

**中野 (美)** 収束するのが分かっていたら、大体経験則も含めて統計解析で済んでしまって、機械学習を使う必要がない、というのが大規模分散のデータマイニング屋さんのご意見なんですね。

でも、機械学習に対する期待って結構大きいですよ。

**濱野** 過剰に期待されている気はしますけれど。

**中野 (美)** 情報処理学会の連続セミナーでも、機械学習は断トツで人気です。セミナーでは基本的なアルゴリズムとか、こういう手段でやればよいという話はできるのですが、最終的にそれをどう解釈すべきかというところにはなかなか踏み込んで話ができている。そういう意味で、今回濱野さんや中野さんが具体的なビジネスをターゲットにして得られた知見は大変面白いと感じます。

**濱野** そうですね。技術論は結構整理されているけれども、まだビジネス的にきちんと適用されていない。ビジネスにどうフィードバックするか、まだ皆さんが見つけられていない。

世の中でビッグデータ活用と言ったときに、経営者などが、大局的な振る舞いを把握するという、従来のBIやBAの延長で活用がとどまっているケースがまだまだ多いですね。実際の個別のユーザにきちんとフィードバックができるところまで回せているケースというのはなかなか少ないので、そこまできちんとつなげられたというのは非常に面白いですし、これからチャレンジがまだ必要な領域なのだろうと思います。

**吉野** 1990年代ぐらいに一時的にAIブームがあって当時も機械学習は非常に期待されていました。でも、当時は、たぶんまだマシンパワーが全然足りないし、そもそも解析すべきデータがそれほど収集できていなくて、あまり活用されずに下火になってしまった。おそらく基本

的なアルゴリズムなどはその頃からあまり変わっていないのだけれど、今や解析したり学習すべきデータはもうWeb上にいくらでも転がっているし、スマホからどんどん取れる。マシンパワーもものすごく上がっていて、それなりの結果が出るようになってきている。結果を判断する人がうまく活用できるアプリケーションがあって、いい結果が出て、それが宣伝されると、みんなうちでも機械学習やらなきゃだめだという感じになるかもしれない。そういうよい事例をリクルートさんあたりにバーンとやってもらえるとITベンダとしても助かるのですが(笑)。

**濱野** 機械学習が話題になっている理由の1つにフィードバックの仕組みが増えてきたこともあると思います。

古いところでは、Amazonのレコメンドに始まり、スマホが普及してからはユーザに対して直接リアルタイムに情報を発信できるようになった。処理結果をユーザにフィードバックする仕掛けが増えてきて、ビジネスの可能性が高まっていますよね。

**中野(美)** サービス提供側からユーザへのフィードバックが重要ですよ。

**濱野** ありきたりですけども、大量生産、大量消費で同じものをみんなにマーケティングして売るのはもう難しいということはみんな肌で感じていて、何らかの道具を使って個別にロングテールも拾っていくということと言われてから7~8年。やっと具体的に取り組み始めたという感じですよ。

**中野(美)** OSSのツールも含めて出そろったというところなのでしょうか。

**濱野** OSSがITベンダではなくて、そういうサービスをやっている人たちから出ている。アメリカだとGoogle, Facebook, Twitterあたり、まさにそのサービスを実践している人たちがOSSとして出しているのがポイントですよ。

中野さん、最後に何か言っておきたいことは、ありますか。

**中野(猛)** OSS活用は、リクルートテクノロジーの中ではかなりメインストリームになってきているので、そういうことがやりたい方はぜひリクルートテクノロジーに来てください(笑)。あと、もちろんなのですが、アカデミックなバックグラウンドの方々もぜひよろしくお願いします。

**濱野** アカデミックなことをやっていただけ、実際のリアルなデータをぶつけてやってみたいと言ってリクルートテクノロジーに転職した人もおられますよね。

**中野(猛)** そう。本当に、バックグラウンドがアカデ

ミックな方が、実際のデータを触りに来るのも、逆も本当はあった方がいいですね。うまくそこが循環するとさらに面白い世の中になる気がします。

**中野(美)** ぜひ次の面白いサービス、アプリケーション、OSSを、リクルート発で期待しています。

吉野さんと濱野さん、ゲストエディタとして最後に聞きたいことが何かあれば。

**吉野** 冒頭に伺った話が非常になるほどと思ったのですが、業務側からのニーズからというよりは、テクノロジーオリエンテッドでやっているという話。世の中では、マーケットインでやらなければいけないとよく言われているけど、逆にプロダクトアウトで行くところも必要なのだろうと思ってるんです。ソフトウェアでは思い付いたこと、やろうと思ったことは大概できるとよく言われるのですが、逆に言うと、できないことは思い付かないのではないかと。できないと思っていることはやろうとすら思わないということが結構ある。

**中野(猛)** そう、そう。ありますよね。

**吉野** その呪縛に技術者や業務側が縛られてしまったら非常によくないと思っていて、そのためには、すぐには役に立たないかもしれないけどできることを広げて、しかも深くやっておくことはすごく意味があると思うんです。リクルートさんでは、テクノロジーを分社化されて、技術を探ることをミッションの1つとしてやっているのは非常によいなという気がします。一般的には、マーケットインでやるべきと言われるのだけど、逆もあるのではないかなと思います。

**中野(猛)** いや、本当そう思います。逆も絶対あると思いますね。

**吉野** もちろんお客さんの言うことは聞かなければいけないけれども、お客さんも気が付いていないニーズというのがいっぱいあるはずで、そこはやはり技術から突破すべきなのだろうと思います。そういうサービスというのがどんどん出てくると面白くなるのではないのかなと思いました。感想ですけど。

**濱野** 最近ITの領域が広がっている印象をあまり持たれていなくて、どちらかと言うと現場レベルでは現状のコスト削減をどうするかという話になりがちなので、新しい領域をテクノロジーベースでちゃんと広がらせているのだという感覚が持てるのは非常に重要ですね。

**中野(美)** それも日本発で出ればそれが一番素晴らしいですね。

それでは、今日はお忙しいところをお時間とっていただいてどうもありがとうございました。