

巻頭特集

15時で終わらない、 金融のはなし。

～“FinTech”が変える、お金と私たちの新しい関係～

創立40周年
特別対談

「その時」とテクノロジー

東北大学名誉教授 長谷川 昭氏 × ISiD代表取締役社長 釜井節生

iSiD

IT Solution Innovator
株式会社 電通国際情報サービス

INTERFACE No.56

巻頭特集

02 **15時で終わらない、金融のはなし。**

～ “FinTech”が変える、お金と私たちの新しい関係 ～

創立40周年特別対談

12 **「その時」とテクノロジー**

東北大学名誉教授 長谷川 昭氏 × ISiD代表取締役社長 釜井 節生

Feature

18 「2015年版ものづくり白書」に見るモデルベース開発の最新動向

20 スポーツ×ITの新しい街づくり「エブリスポ!」始動!

Solution

22 企業のグローバル人材管理ニーズに応える
タレントマネジメント・ソリューション

24 **Topics**

導入事例

26 新日鐵住金株式会社
ビッグデータ解析で隠れた故障予兆を事前に検知

28 マツダ株式会社
自動車業界初、MR活用による塗装シミュレーション

30 株式会社みずほ銀行
大手邦銀初のWeb接客サービス「みずほMessenger」



『INTERFACE』読者の皆さまへ

平素より格別のお引き立てを賜り、厚く御礼申し上げます。
ISIDグループ広報誌『INTERFACE』56号をお届けいたします。

おかげさまで、ISIDは本年12月に創立40周年を迎えます。
当社は、1975年に電通と米国General Electric Companyとの合併で東京・築地に創業しました。当時約80名だった社員数は、現在グループで2,500名を超えるまでに成長しました。私たちが今日まで歩んでこられたのは、お客さまをはじめとする数多くのステークホルダーの方々のご支援があったからこそです。ここにあらためて、心より感謝申し上げます。

さて今号では、創立40周年特別企画として、「『その時』とテクノロジー」と題した対談を掲載しています。

社長就任1年目の2011年3月11日に発生した東日本大震災は、約2万人もの死者・行方不明者を含む甚大な被害をもたらしました。あの日からまもなく5年が経とうとしていますが、復興はまだ道半ばです。ISIDは、情報技術で社会や企業の課題解決に貢献していくことを理念としていますが、あの震災以来、防災・減災の見地からテクノロジーが果たすべき役割について、私自身、より深く関心を持つようになりました。

今回ゲストにお迎えした東北大学の長谷川昭名誉教授は、長年地震研究に取り組み、現在は、3Dテクノロジーを活用して地震が起きるメカニズムを視覚化し、防災・減災に役立てる活動も進められています。我々もこれまで、微力ながらそのお手伝いを

してきました。対談では、地震予測とテクノロジー、そしてサイエンス・コミュニケーションの観点から、お話をお聞きしました。

そして今号の巻頭では、いま注目を集めている「FinTech(フィンテック)」を特集しています。テクノロジーをベースとする革新的な金融サービスが、日本でも活況を見せ始めています。金融を身近にしたり、暮らしを便利にしたりするだけではなく、震災復興や地方創生など、社会課題解決の可能性をも秘めた、金融サービスの新たな潮流といえるでしょう。

日本のFinTechを牽引する皆さまをお招きし、大いに語っていただきました。

この他にも、当社が注力する「IoT / ビッグデータ」「2020& beyond」等の領域を中心に、導入事例や取り組みを紹介していますので、ご一読いただければ幸いです。

私たちISIDグループは、40周年という節目を新たな出発点と捉え、これからも「価値協創」「オープンイノベーション」を行動スローガンとして、お客さまと社会のお役に立つソリューションの創出に努めてまいります。

2015年10月

株式会社電通国際情報サービス
代表取締役社長
釜井 節生



巻頭特集

15時で終わらない、金融

皆さんは、お財布もカードも持たなくていい毎日を、想像できますか？
買い物も、食事も、振り込みも、友人とのお金の貸し借りも、
スマホやウェアラブルデバイスがあればすべて済んでしまう時代が、
すぐそこまで来ているとしたら。

いま、注目を浴びているフィンテック (FinTech) という言葉。
まだ聞き慣れない方も多いかもしれません。
でもそれは、金融 (Finance) の世界だけではなく、
暮らしの様々なシーンを、大きく変えていく可能性を秘めています。

遠そうで、実は近い、お金の未来の話をしていきましょう。



のはなし。

～“FinTech”が変える、お金と私たちの新しい関係～

(写真右から)

- | | |
|---------|--|
| 柴田 誠氏 | 株式会社三菱東京UFJ銀行 デジタルイノベーション推進部 プリンシパルアナリスト |
| 猪尾 愛隆氏 | ミュージックセキュリティーズ株式会社 証券化事業 執行役員 |
| 高岡 美緒氏 | マネックスグループ株式会社 執行役員 新事業企画室長 / マネックスベンチャーズ株式会社 取締役 |
| 黒崎 賢一氏 | 株式会社BearTail 代表取締役 兼 CEO |
| 西井 健二郎氏 | 株式会社セブン銀行 事業開発部 次長 |
| 伊藤 千恵 | (ファシリテータ) 株式会社電通国際情報サービス 金融ソリューション事業部 グループマネージャー |

撮影地：東京金融ビレッジ(千代田区大手町)

撮影協力：三菱地所株式会社

伊藤 本日はありがとうございます。この座談会のテーマは「FinTech」。今年に入ってから、NHKで特集されたり全国紙で記事になったりと、急に注目が集まっています。ここにいる皆さんはまさにこの流れの中にいるわけですが、まずは自己紹介をお願いします。

柴田 私は三菱東京UFJ銀行で、金融ビジネスと技術領域との間をとりもつような役割を担っています。新しい技術を調査し、有効なものは銀行業務の中に取り込んでいくのがミッションです。先日は「FinTech Challenge 2015」というコンテストを開催して、ベンチャー企業や個人から金融に関わる技術やサービスのアイデアを募り、受賞者を決定しました。ここから先、斬新なサービスや技術を我々がどう実現していくのが課題で、頭を悩ませています。

黒崎 私の会社は、Dr.Walletという個人向けのお金の管理サービスを提供しています。おかげさまで、ファイナンス部門のアプリランキング1位と、高い支持を獲得しています。ジャンルでいうと、PFM(Personal Financial Management)と呼ばれていて、国内でもすでに幾つもサービスがありますが、私としてはもっとたくさん便利なサービスが出てきて、広く浸透していけばいいな、と考えています。

西井 私は複数の金融機関で働いた後、セブン銀行に入りました。この会社の収益の実に94%はATM事業で成り立っています。つまり、全国のセブン-イレブンに設置したATMの手数料収入が大部



ISIDが2012年から開催している国内最大規模のFinTechピッチコンテスト「FIBC(Financial Innovation Business Conference)」の会場風景。4回目となる2015年は、300席のチケットが早々に完売となり、満席の会場は熱気で埋めつくされた。

高岡 私はもともと外資系金融機関にいましたが、リーマン・ショックを機に、マネックスグループの一員になりました。現在はマネックスベンチャーズの役員も兼務していて、金融業界に新風を巻き起こしている多数のベンチャー企業へ投資をしています。

猪尾 ミュージックセキュリティーズの猪尾です。社名の通り、ミュージシャンを応援するファンドからスタートした会社です。2009年からは音楽だけに絞らず、幅広い分野のマイクロ(少額)投資プラットフォーム「セキュリティ」を立上げ、これがおかげさまで成長しています。実は、「え？うちもFinTechなの？」という感じで、あまり自覚がなくて(笑)。もちろん、新しい技術や発想で可能性を広げてきた自負はありますけど。

分。でもそれだけではいけない、という危機感もあって、私自身は新たな事業開拓を担う立場にいます。

伊藤 皆さんありがとうございます。私はISIDで5年前から金融関連の新規事業開拓に携わってきました。グローバルな金融の動向を見据えて、新しいビジネスモデルの確立に取り組んでいます。ISIDが2012年から開催しているFinTechのピッチコンテスト「FIBC(Financial Innovation Business Conference)」の運営にも、2年ほど前から本格的に携わっています。

業種やバックグラウンドを問わず、 チャンスが拡大する金融領域

伊藤 私は、例えば黒崎さんのように、世代的にもバックグラウンド的にも、既存の金融業界にはなかった存在の活躍にすごく期待しているんです。こういう流れもまたFinTechならではのですね。

黒崎 要するにITオタクです(笑)。そういう人間が金融サービスを提供していいのかなあ、などと思いつつ(笑)、これからはそれが当たり前になるだろう、と。柴田さんや高岡さん、西井さんのように、金融のバックグラウンドを備えている方々の間でも、新しい可能性を追求する動きが加速している。そういう流れがあるから、私のよ

伊藤 西井さんと一緒に、ヨーロッパの流通業界の新しい動きを視察したりもしましたね。

西井 英国の大手スーパーであるテスコや衣料販売のマークス&スペンサー、フランスの大手スーパーであるカルフルなど、並みいる大企業が、M&Aなども行いながら大胆な金融サービス参入を実現し、成功させている。こういう欧米の動きは、日本にいたらあまり実感がわきませんが、確実に世界レベルで広がっています。



西井 健二郎氏

伊藤 「金融」という言葉を聞くと、日本では相変わらずお堅いイメージが先行します。例えば、先ほど黒崎さんの口からも出た「PFM」という言葉もなんだか物々しい(笑)。もっと身近で便利な機能なのに。

黒崎 そうなんです。実は私たちのDr.Walletでは、昨年からアカウントアグリゲーション・サービスというのをスタートしました。この長たらしい言葉もどうかと思いますが(笑)、要するに「今、僕はいくら持っていて、いつどういう出費をする予定で、だから今日使っているお金はいくらで」みたいなことが簡単にわかるサービスです。今は誰でも銀行口座を複数持っているし、クレジットカードも電子マネーも当たり前に使っている。そうすると、「いったい今日、いくら使ってもいいのか」さえ見えにくくなる。「自分のお金の管理」だって立派な「金融サービス」の1つです。

うなITオタクの力も、今まで以上に役立つことになるはずで、これからはますます面白い時代が来る、と思っています。

伊藤 西井さんのセブン銀行のように、金融とは無縁だった異業種企業が積極的に金融サービスを起こしていく動きもまた新しいですね。

西井 私たち流通企業は生活者の皆さんの身近なところにいます。そんな私たちが金融サービスに積極的になっていけば、日々の生活を変えることだってできる、と信じていますね。先ほども言いましたが、これまでのセブン銀行はATM事業が主流でした。もちろん、今後も重要なコア事業なのですが、「それだけではいけない。もっとやれることがあるはず」という発想で、新規事業についてのコンテストを社内で行ったりしているんです。

伊藤 それにDr.Walletでは、お金の管理だけではなく、ビッグデータ分析をして、ユーザーに合ったお得なクーポンを発行していますよね。クーポンの提供企業から広告料をもらうというビジネスモデルは、先ほど西井さんが触れたテスコなども取り入れている手法です。テスコの場合は、広告料の代わりに仕入原価を下げています。金融と流通の新しい融合のスタイルだと思います。

そもそも“FinTech”とは何？

伊藤 さて、ここで皆さんにあらためてFinTechとは何なのか、聞いてみたいと思います。FinTechという言葉が日本でも突然注目され始めて、正直、戸惑っている方も多いと思いますし…。

柴田 そうですね。これほどまでに世の中に注目されるようになったのは、2015年に入ってからです。あまりにも突然に脚光を浴びた印象がありますから、ともすると、なんでもかんでも「FinTech」と呼んでいるのではないか、という懸念すら感じますね。

伊藤 ちなみに私は、以前、柴田さんが『週刊 金融財政事情』のフィナンテック特集(2015年2月2日号)に寄稿された記事をコピーして

伊藤 そうした世界の動きが、ここへきて日本の金融機関やテクノロジー系の企業にも刺激を与え、FinTechムーブメントの出発点になったというわけですね。

柴田 そうですね。私たちのようなメガバンクも、それまで以上に新しい技術や発想に対して積極的に取り組むようになりました。そればかりでなく、地方の金融機関などの方々からも「何か新しい動きがあるようですね。私たちはどうすればいいんでしょう？」などと尋ねられる機会がどんどん増えていきました。伊藤さんのところもそうでしょうけれど、弊行にもメディアからの取材依頼が突然増えたわけです。



高岡 美緒氏

常に隠し持っています(笑)。パートナー企業さんやメディアなどからFinTechの定義について聞かれた時は、これを渡しているんです。

柴田 活用していただき、ありがとうございます(笑)。じゃあ、あらためておさらいをしてみましょう。今のムーブメントが起きる以前からFinTechという言葉は一部で用いられていました。主にIT業界においてですが、IBMやOracleのような総合的ITサービス企業ではなく、金融領域に特化してソリューションやシステムを提供しているようなIT企業がFinTechと呼ばれていました。ところが5~6年前くらいから変化が訪れました。多くのベンチャー企業が現れ、金融領域に照準を定めて新しいサービスを次々に提供するようになり、最近ではそうしたベンチャーがFinTechと言われています。

伊藤 「新技術×金融=FinTech」と定義づけるならば、高岡さんのマネックスグループはFinTechのファースト・ジェネレーション。FinTechのスタートアップの人たちが、よく社長の松本さんのところに相談に来られるそうですね。

高岡 ええ、そうみたいです(笑)。かつて、インターネットを金融のチャネルとして活用していく、という動きがありました。オンライン証券やオンライン・バンキングがその主役だったわけですから、そういう視点で見れば、たしかに私たちはファースト・ジェネレーション。ただ、今注目されているFinTechは、セカンド・ジェネレーションで、確実に中身が違います。すでにチャネルとしてのネット活用は当たり前。スマホもタブレットも当たり前身近にある世代が、生活者視点でどんどん便利なサービスを発想している。だから、マネックスグループも自分たち自身が変わらなければいけない、と強く感じて、セカンド・ジェネレーションをリードするようなベンチャーに投資をしながら、仲間になってもらい、ともに新しい変革を起こそうとしているところなんです。

伊藤 つまり、ITの革新と金融の世界が結びつくことだけがFinTechではなくて、新しい技術と発想で、人々の生活の仕方やお金との関わり方まで変えようとしている、これこそが今のFinTechの大きな特徴だと言えそうですね。

なぜ“FinTech”はここまで注目される？

伊藤 それにしても、どうしてFinTechはこれほど注目を浴びるようになったんでしょう？

柴田 新しい金融サービスを提供するベンチャーが増えてきた、という話は先ほどもしましたが、やっぱり金融というフィールドでは大きなマネーが動きます。ビジネス・チャンスや成長の可能性もまた大きいということになりますから、欧米では早くからベンチャー・キャピタルなどが積極的な投資を開始しました。そんな現象を察知

企業にも変革を起こせる土台が整った。金融機関は国際的に見ても、旧来のレガシーシステムから離れられていない課題があり、そこにベンチャー企業がメスを入れていくことになったのではないかと考えているんです。もう1つの背景はアリババをはじめとする中国企業の存在です。つい最近も、アリババの関連会社であるアリペイという決済サービス提供会社が、中国内で投資信託のような商品の販売を始めたところ、たった1年で1億人のユーザーを獲得し、10兆円規模の実績を築いてしまったんです。そんな現象を見れば、世界の金融関連プレーヤーの動きには火がつきます。

伊藤 なるほど、世界の動きについてはわかりました。では日本で急に注目されるようになった理由についてはどうですか？



柴田 誠氏



伊藤 千恵

し、大手IT企業も「うかうかしていられないぞ」と金融向けの技術やサービスの刷新に動きだしています。GoogleやFacebookといったネット企業も、決済サービスなどの領域に参入し、大手金融機関もまたこれらの新しい動きを調査研究する機関を設立したり、市場参入してくるベンチャー企業に自ら投資するためのファンドを設けたりするようになりました。印象的だったのはCitibankのCEOのコメントで、「私たちは銀行免許を持ったテクノロジー・カンパニーです」と言い切っています。

高岡 アメリカでは今から3～4年前にFinTechがバズワード（流行語）化していました。この現象を引き起こした背景は2つあると思います。1つはスマートフォンやタブレット端末のようなPC以外のデバイスが爆発的に世界中に広がり、インターネットがこれまで以上に身近になったこと。クラウドサービスなども進化して、ベンチャー

柴田 金融庁が今年3月に開いた金融審議会で、金融持ち株会社に対する規制を緩める議論を取り上げたことも一因となっています。金融機関には利用者保護の観点などから様々な規制が課されていますが、この規制が異業種企業の参入障壁になったり、既存の金融機関が新たなビジネスにチャレンジするのを妨げている側面もあります。金融庁は、銀行業に関連した業務、例えばスマートフォンを使った決済サービス等に関して、銀行グループがIT企業と共同出資の子会社を置くようにするなど、規制緩和のあり方に関する報告書をまとめていく方針を明らかにしました。これがきっかけで、FinTechに関する金融機関およびIT企業の注目が一気に高まったといえます。

伊藤 三菱東京UFJ銀行のような大手が早くからFinTech領域への取り組みに積極的だった理由って、何だったんですか？

柴田 時代とともに世の中は変わります。メガバンクだって変わらなければいけない。そういう前向きな姿勢と同時に、ある種の危機意識に突き動かされた面もあります。銀行にとっては決済こそがメイン業務だとされてきましたが、小売業、通信事業者、ネット企業などが続々と決済業務に参入してきています。特に、世界中の人が手にするようになったスマートフォンで手軽に決済サービスを利用できるようになれば、シェアは一変します。つまり、こうした新勢力による脅威に対抗していくうえでも、銀行は変わっていく必要があるわけです。

「お金」の動かし方が変わると、 「思い」もまた動き出す

伊藤 たしかに決済に関する新しい動きは急激で、日本でもかなり注目が集まっています。でも欧米では、決済だけでなく投資の領域でも大きな変化が起きていますが、日本はまだそれほどではありませんね。ここがもう少し変わっていかないと、と思いますが、私、猪尾さんが以前おっしゃっていた言葉が頭を離れないんです。

猪尾 ああ、「アメリカでファンドをやっている人たちはヒーローなのに、日本ではまるで詐欺師やペテン師のように扱われる」というやつですね(笑)。

高岡 それ、わかります(笑)。私は海外生活が長かったので、以前から感じていました。お金に関する価値観というか感覚そのものが、日本人と欧米人では決定的に違うな、と。でも、そのあたりも変化し始めているようですね。

伊藤 私、こんな仕事をしているのに恥ずかしながら、これまで投資には消極的で。でも、猪尾さんの会社の「セキュリテ」を知って、前向きに投資をやってみようと思えたんです。震災があった時に、支援のために「セキュリテ」のようなプラットフォームを初めて利用した人たちの間でも、価値観は大きく変わったんじゃないですか？

猪尾 おっしゃる通りです。震災のように大きなダメージを受けても、以前は補助金などに頼るしかなかった。地域の企業などは、工場が流されたのに負債だけ残ってしまい、どうしようもない状況を抱えたりするわけですが、マイクロ投資で一般の個人から少しずつ支援してもらえれば、立ち直ることができる。それを東日本大震災の時に実証することができました。おかげで、その後も地

域経済の活性化を目指す地方公共団体などとの連携の話もいただくようになったんです。

伊藤 事業主や行政の側にも変化が起きたんですね。

猪尾 はい。そしてもちろん、初めて投資を体験するような方々の意識も。例えばセキュリテでは、酒好きな人が様々な地域の酒蔵に投資したりしています。自分が好きなもの、応援したいものに、少しでも投資する。すると事業の売上げに基づいた金銭的リターンに加えて、時季になると蔵からお礼の手紙と



猪尾 愛隆氏

ともに初搾りが届いたりするわけです。そういう、金銭だけではない喜びが得られる、という思いを実感してくださる方が増えています。

伊藤 私もまさに、その一人。北海道出身のワイン好きが、小樽ワインファンドに投資……って、そのまんま(笑)。どうせなら生まれ故郷のワイナリーに頑張ってもらいたい、という気持ちですね。

猪尾 「思い」というものも、これからの金融サービスには大きく関わってくると私たちは考えています。投資する側とされる側が今まで以上に交流できるようにしていくつもりです。例えば、自分が投資

している農家の皆さんと、気軽に映像や音声でコミュニケーションを取り合えたら、より「思い」も強くなるはず。実際に、投資先を見学に行くツアーには、毎回かなりの人数の方が参加されます。現地の方々も歓迎してくれるし、投資した方は「まるで親戚ができたようだ」と喜んでくれます。こういうリレーション作りも「投資」の喜びや新しいメリットにつながる。そう信じています。

柴田 金銭的リターンだけを考える投資ではなく、満足感や喜びにつながる投資という発想は、既存の金融機関ではなかなか生まれられません。大いに勉強になります。

高岡 「FinTechは新しいテクノロジーを使って変革を起こします」などと説明してもピンとこない人も、猪尾さんのところのように、エモーショナルな新しい付加価値を具体的に示されれば「それならば自分も」となりますよね。

伊藤 テクノロジーによって効率が上がるとか、便利になる、という変化ばかりでなく、価値観が変わったり、新しい喜びが生み出される、というのもまたFinTechだと言えるかもしれませんね。

デジタル・ネイティブが常識を変えていく

伊藤 話は変わりますが、私、黒崎さんのプロフィールをあらためて拝見して、気になっていました。1991年生まれ、ですよね？私、この年にISIDに入社しまして(笑)。「ああ、世代が違うんだなあ」としみじみ思ったわけですが、ぜひお聞きしたいのは、物心ついた時にはインターネットがあったデジタル・ネイティブ世代にとって、日本の金融ってどう映っているのか、なんです。

黒崎 私が生まれて初めて銀行口座を作ったのは16歳の時でした。選んだのはイーバンク銀行(現在の楽天銀行)です。その後も、スルガ銀行のオンライン口座など、ネットバンクばかり利用して今に至っています。一応、ゆうちょにも口座はあるんですが、今までどこかの銀行の店頭窓口にも行ったことはありません。

一同 えーっ!?(驚嘆)

西井 うわー、本当に?一度も?ショックだなあ……。それはやっぱり、オンラインで何でもできるから、という理由?

黒崎 それもあります。なぜわざわざ窓口に行かなければいけないか謎です(笑)。利便性ばかりではなく、手数料や利率など色々な要素を考えて、メリットのあるところを選んできました。

猪尾 「銀行は午後3時には閉店するもの」なんて感覚自体がないんでしょうね?(笑)

黒崎 そもそも何で3時に閉まるのか、こっちが聞きたい(笑)。そういう意味では、私にとってセブン・イレブンのATMは「神だな」と。



黒崎 賢一氏

24時間いつでも利用できて、基本的に手数料無料なんて、まさに神ですよ(笑)。

西井 神……ですか(笑)。ありがとうございます。確かに当社のATMで24時間、引出手数料無料で利用できる金融機関は多数あります。ただ、当社口座は19時以降は引出手数料を頂いていますが(苦笑)。

高岡 なぜか日本では、ワンカスタマー・ワンバンクのようなカルチャーが浸透していましたけれど、たしかに黒崎さんのような人が

増えていますよね。「送金するならココが便利、金利だったらココ」というように使い分ける層が増えているのだから、金融機関は大急ぎで既存の収益モデルを変えていかなければいけません。

柴田 そうなんです。昔は学校を出て就職したのをきっかけに銀行口座を作るのが当たり前でした。そこで獲得したカスタマーをいかに生涯にわたってロックインするのか、というのが当然の戦略でしたから、住宅ローンでも資産運用でもすべて「ウチの銀行を使ってください。それが一番ですよ」とアピールすればよかったのですが、もうそういう時代ではなくなっています。



伊藤 銀行の窓口をはじめとする「お店」のあり方一つをとっても、多様性への対応が必要になっているんですよね。多様性といえば、セブン銀行の外国人向けサービスの拡充、この姿勢も素晴らしいですよ。ATMの多言語対応はよく知られていますが、それだけではなく、外国の方にセブン銀行の口座を作ってもらうためのサービスに、本気で取り組んでいますよね。

西井 ありがとうございます。決してまだ大きなマーケットではないのですが、やはり外国の方が日本で銀行を使う機会は増えています。

就労にいられた外国の方々が安心して送金等を行って頂けるよう、ATMの多言語化に加え、様々なサービスを検討し「多文化共生」に対応しようとしています。

猪尾 観光で日本に来て、すぐに帰るような人は別でしょうけれど、今後は「日本でビジネスをして」という外国人も増えるでしょうし、そうすると必要な機能ですよ。話が変わってしまうかもしれませんが、私などはセブン-イレブンで金融商品をカゴに入れて買えるようになったら面白いのになあ、なんて想像をしたりもするんですが、無理ですかね？

西井 面白いですね。まあ、セブン-イレブンがやるかどうかはさておき、アメリカなどではネット上のギフトで株をあげたりするそうですから、ありえない話でもない。日常的に利用するコンビニで金融商品が買えたら、世の中の常識が変わりますね。

黒崎 コンビニだけでなく、例えば牛丼屋さんにもATMがあったり、逆に銀行なのに牛丼を食べることができたり、なんて未来が来たら嬉しいんですけど、さすがに言い過ぎですかね？(笑)

柴田 いいと思いますよ。実現するかどうかは別として(笑)

“FinTech”が未来を創り出す条件とは？

伊藤 話はずきませんが、最後に聞かせてください。今後日本のFinTechが実を結び、今までにない未来を創っていくためには何が必要でしょうか？

黒崎 もっともっと規制が緩和されて、既存の金融バックグラウンドを持たないベンチャーでも自由に参入できる環境ができてくれると嬉しいです。例えば顧客獲得にかかるコストが金融機関では1人当たり1万円くらいかかると聞いたのですが、私が慣れ親しんでいるITの世界では1ユーザーを獲得するのにかかるコストは100円とか10円です。様々な規制による障壁が取り払われれば、劇的な変化が起きる。そう信じています。

柴田 顧客保護の必要もあることから、規制のすべてを取り払うというよりは、今何ができて、何ができないのかを、もう少し明らかにしていく必要があるでしょう。黒崎さんや猪尾さんのような存在がもっと

参入してくれば、未来の金融は大きく変わり、前進していくでしょう。そしてもちろん、私たち銀行も自分たちに何ができるのか、何をすべきなのかをもう一度考える局面に突き当たっていると思います。

高岡 金融というのは、日常の生活で当たり前になっているものの、なぜか日本では特別なものですね。例えば1つの金融サービスを受けるために、わざわざ店頭窓口に行かなければいけなかったりする。なぜ、そうしなければいけないのかが非常にわかりづらかったりもする。まずは、金融が特別なものじゃなくなる。そのための変化をFinTechが引き起こしていければいいなあ、と思います。

西井 私たちは全国の店舗にATMを設置してきましたが、その業務だけを続けていたら、「まだ会えていないお客さま」と巡り合うこともできない。だからこそ、新たな事業を模索していきます。どうすれば会えるのか。会えたなら、どうマッチングして価値をお届けするのか。そこを真剣に考えていかなければなりません。そのためにも今日のような場は非常に勉強になったし、すごく刺激を受けました。

猪尾 金融というと、効率よく資産が増えたり、一儲けできたり、という印象が強いですが、先ほども話した通り、それだけでは終わらない価値を提供できる可能性もある。それは、日本が成熟した国だからだと思われ、成熟国型のFinTechというのを日本が独自に創っていけるような下地が整ってくればと思います。

伊藤 高岡さんのお話にもありましたが、金融は特別なものではなく日常的な存在。ある種のインフラですよ。そういう意味ではITもインフラです。金融とIT、2つのインフラをもっと融合させるお手伝いをして、未来の世の中を変えていく役に立てればと思います。今日は皆さん、ありがとうございました。

Profile

柴田 誠氏 (しば まこと)

株式会社三菱東京UFJ銀行 デジタルイノベーション推進部プリンシパルアナリスト。東京大学経済学部卒業後、東京銀行(当時)入行。支店業務、英オックスフォード大学留学(開発経済学修士取得)、経理部門、東京三菱銀行(当時)企画部等を経て、1998年より現職。以来、一貫して金融IT関連の新技术・新ビジネスに関わる調査・研究・開発に携わっている。EFMA-AccentureのInnovation Awardsでは創設以来の審査委員。

高岡 美緒氏 (たかおか みお)

マネックスグループ株式会社 執行役員新事業企画室長、マネックスベンチャーズ株式会社取締役。英ケンブリッジ大学自然科学部卒業後、ゴールドマン・サックス証券入社、モルガン・スタンレー証券(当時)等を経て、2009年にマネックスグループ入社。M&A、戦略投資案件等を担う一方、マネックスベンチャーズにてコーポレートベンチャーキャピタルを運営。また、マネックスグループの新規事業立ち上げも担当している。

西井 健二朗氏 (にしい けんじろう)

株式会社セブン銀行 事業開発部次長。同志社大学商学部卒業後、三和銀行(当時)入行。主にリテール部門での商品開発やローン証券化ビジネスに従事した後、モルガン・スタンレー証券(当時)。サブプライムローン証券化事業担当、大和証券グループ(銀行子会社設立プロジェクト担当)を経て、2012年にセブン銀行入社。バンキング事業全般を統括すると同時に、新規ビジネスの開発を担っている。

猪尾 愛隆氏 (いの およしたか)

ミュージックセキュリティーズ株式会社 証券化事業 執行役員。慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科修了後、博報堂入社。2005年、ミュージックセキュリティーズに入社すると音楽ファンドから他分野への展開を開始。2009年には「セキュリティ」事業を立ち上げ、東日本大震災の被災地応援への活用にも携わった。現在は45地域金融機関、7地方公共団体と連携。約260事業者と個人7万人が利用する資金供給プラットフォーム。

黒崎 賢一氏 (くろさき けんいち)

株式会社BearTail代表取締役 兼 CEO。15歳よりテクニカルライターとしてPC活用やツール開発等に関する執筆活動を展開。2009年にはライフサイエンスやスマホアプリ紹介メディアをエンジニア兼ライターとして立ち上げ、6か月で150万PV(月間)にまで成長させた。筑波大在学中の2012年、21歳でBearTail設立。2013年リリースの「Dr.Wallet」は1,300の金融機関口座と連携。全自動お金管理サービスとして大ヒット中。

伊藤 千恵 (いとう ちえ)

株式会社電通国際情報サービス 金融ソリューション事業部グループマネージャー。1991年電通国際情報サービス入社。主に金融機関向けシステムの構築を担い、ドイツ駐在等を経た後、米国留学。2007年の復職後は、海外ベンダーとのアライアンスや新規事業開拓を担い、2014年からは、国内最大のFinTechピッチコンテスト「FIBC」の運営等、FinTech領域を中心に活動。2020テクノロジー&ビジネス開発室兼務。

「その時」とテクノロジー

東北大学名誉教授 長谷川 昭氏 × ISID代表取締役社長 釜井 節生

もうすぐ東日本大震災から5年という、節目のときがやってきます。世界でもっとも進んでいると言われている日本の地震研究は、さまざまな教訓を礎に、震災後、ますます大きく進展してきました。最先端の地震研究を支えているのが、急速に発展するテクノロジーの力。地震データの解析やシミュレーションだけでなく、専門的な研究内容を一般の人々に分かりやすく伝える“サイエンス・コミュニケーション”にも貢献しています。あの悲劇を、二度と繰り返さないために。東北大学で長年地震研究に取り組んできた長谷川昭名誉教授をゲストに迎え、サイエンス・コミュニケーションの重要性や、地震予測テクノロジーについて、ISID社長の釜井節生が聞きました。

震災復興への“思い”とサイエンス・コミュニケーション

釜井 東日本大震災が起こってから、もうすぐ5年の月日が過ぎようとしています。私が初めて被災地を訪れたのは、2011年9月のこと。長谷川先生と最初にお会いしたのは、翌2012年の初め頃でしたね。先生とは、当社が手掛けるMR (Mixed Reality: 複合現実感) システムを活用した復興プロジェクトと一緒に取り組んできました。当初は手探りで始まった活動ですが、東北大学の皆さんとの出会いをきっかけに、復興に携わる機会を頂きました。本日は、5年という節目を迎えようとしている被災地、そして地震予測テクノロジーのいまについて、あらためてお聞きしたいと思います。先生、どうぞよろしくお願いいたします。

長谷川 お会いしてから、もうそんなに経ちますか。感慨深いですね。こちらこそ、よろしくお願いいたします。

釜井 まずは簡単に、長谷川先生のこれまでの地震研究への取り組みについてお聞かせいただけますか？

長谷川 大学に入ってから現在まで、一貫して東北大学で、地震学の研究に取り組んできました。なかでも、「地殻・マントルの構造」や「地震発生機構」といった、地震がなぜ起こるのか、そのメカニズム



長谷川 昭氏

の解明に力を入れています。こうした研究に取り組み続けている理由は、「地震予測がしたい」から。予知(予め知ること)はできませんが、予測(膨大なデータから将来起こる現象を推し測ること)ならある程度可能になると思います。詳細なメカニズムを解き明かし、少しでも地震学の発展に寄与したいと考えています。

釜井 現在は、政府の地震調査研究推進本部の委員を務めながら、大学で研究を続けていらっしゃいますね。

長谷川 はい。初めてISIDの皆さんにお会いしたのは、確か、客員教



津波で甚大な被害を受けた
日本有数の港町、宮城県女川町
(2011年3月29日撮影、提供：東北大学災害科学国際研究所)



授になって4年目頃だったと記憶しています。日本列島の地下に広がる震源分布を3DでプロットしたMRのデモを見せていただき、「これは、研究に役立つぞ」と、興奮しました。

釜井 実は、当初はMRをどう活用したら復興のお役に立てるのか、手探りの状態でした。仮設住宅の方々にバーチャル・コンテンツを



釜井 節生

楽しんでもらったり、被災自治体に足を運んで堤防の景観評価に使えないかと提案したり。被災した方々に直接話を聞き、その逞しさに感動をもらいながら、活動を続けてきました。その過程で先生と出会い、「サイエンス・コミュニケーション」という全く想定していなかった分野で、MRの可能性を見出していただきました。あらためて、「サイエンス・コミュニケーション」とは、いったいどういうものなのでしょうか。

長谷川 専門家ではない一般の人々に、科学について知ってもらうためのコミュニケーションのことで。私自身はその専門家ではないのですが、震災があってから、その重要性を強く感じるようになり

ました。地震学は、他の分野に比べて社会との関わりが強い。特に震災以降はそうです。だって皆、聞きたがるでしょう？次はいつ、どこで起きるのかって。地震が予知できないってことは地震学者なら皆知っているのに、一般の人にはそれが分からない。地震のメカニズム自体はだいぶ解明されてきたのですが、予知はできません。要は何が分かっているのに何がまだ分からないのかが、正しく伝えられていないのです。それどころか、時には心ないメディアにより、地震予知ができるかのような誤った報道がなされたりします。

釜井 なるほど。先生がサイエンス・コミュニケーションに取り組む理由は、そこにあるんですね。

長谷川 もっと言うと、一般の方が地震のメカニズムを正しく理解するということは、地震や津波による犠牲者を減らすことにつながる、ということです。日本は、あちこちに地震の震源や火山を抱えた「安全なところなどない」国です。しかし、いくら口で「危ない」と言っても、なかなか専門家でない方には伝わりません。なぜ、どのように危ないのかを本当の意味で理解する機会がないから、実感として腹に落ちてこないんですね。

釜井 確かに。これだけ大きな震災を経験し、いまでも首都直下地震や南海トラフ地震、さらには火山の噴火などがニュースになっているというのに、我々の備えが強固なものになっているという感じはしませんね。

長谷川 多くの方々は、「地球の中身は半熟の卵のような構造になっている」ということぐらいしか知らないのではないかと思います。私たちの足下の地下でどのようなプレートが、どれほど巨大な規模で絡みあい、どう動いているのか。こういったことが深く理解できれば、恐らく認識が変わるのではないかと思います。多くの人が「間もなく大きな地震がやってくる」ということを知り、その規模や危険性を理

MR (Mixed Reality)とは、現実の映像と3Dコンピューター・グラフィックスを融合させ、まるで目の前にあるかのように表示させる映像技術。ヘッドマウントディスプレイを装着し、部屋を見回すことで、さまざまなMR体験を味わえる。写真は東北大学地震・噴火予知研究観測センターの一室。
(提供：東北大学地震・噴火予知研究観測センター)



解すれば、社会全体が、心の準備や防災のための構えをするようになる。それだけのことで、明らかに減災につながると思うんですね。被災するのは“普通の人たち”です。だからこそ、わかりやすい方法で、着実に伝えることが重要だと考えているのです。

3Dデータを活用することで “地震への理解”が深化する

釜井 MRのような3Dテクノロジーの活用によって、サイエンス・コミュニケーションはどのように変化するとお考えでしょうか？

長谷川 MRの魅力は、震源の分布やプレートの構造を、まるで実物のように視覚化できる点。これまでの研究で得られた実データをもとにしているため、とても精度が高く、地球内部の状況が的確に把握できます。地球の内部というのは、決して見ることでできない未知の3次元空間です。イメージしづらく複雑で、本当にわかりにくい。それを平面図で伝えるというのは至難の業で、いつももどかしい思いを抱えていました。MRのような技術を活用すれば、ぐんと理解しやすくなり、サイエンス・コミュニケーションが進むと考えています。さらに言えば、「地震の仕組み」への理解が一般化していくことで、若い世代の関心も高まり、研究者が増える効果も期待できます。

釜井 毎年行われる東北大学のオープンキャンパスでも、MRでの地球内部の観察体験が好評だと聞きました。訪れた高校生たちの長い行列ができたとか。こういうことがきっかけで、少しずつ意識が変わっていくのでしょうか。また今年3月に仙台で行われた国連防災世界会議のパブリックフォーラムでは、我々もこれまでの活動を報告する場をいただき、MRを活用した震災遺構アーカイブのデモ展示も実施しました。震災の記憶を次の世代にしっかりと引き継いでいくことも、大切なコミュニケーションなのだと思います。

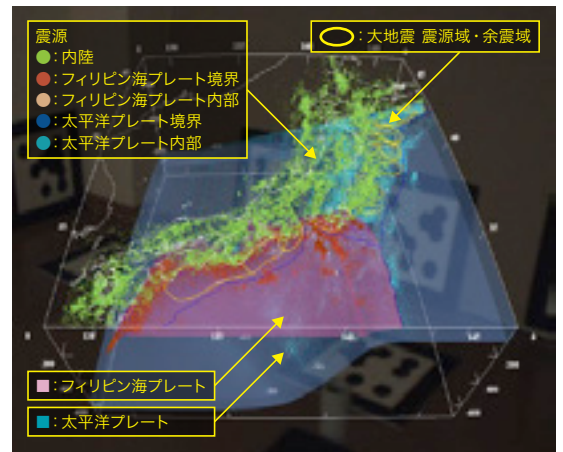
長谷川 そうですね。先ほども述べた通り、日本は「安全なところなどない」地震大国です。その事実を国民全員が正しく理解し、国を挙げて対策を行えば、もっとうまく共存する道筋が見えてくるはず。火山が活動し、その地熱で温泉が湧いて、感動的な景色が形づくられる、こうした利益と美しさを享受しながら共存して生きていくことができるのではないかと思います。



地震予測の精度を高める 高度なサイエンス・テクノロジー

釜井 IoT (Internet of Things) やビッグデータがサイエンスに与える影響も、どんどん大きくなっています。地震予測研究とテクノロジーは、今、どのような関係で結びついているのでしょうか？

長谷川 ここ10年で、地震予測に関する研究は飛躍的に前進しました。その背景にあるのが、ICTの進化です。地震計やGPS、宇宙



震源の分布だけでなく、断層面での滑り量や地殻変動の様子なども立体映像で確認できる。見る人の動きに合わせて、3Dで様々な角度から映像を見られるのが、MRの大きな特長だ。
(提供：東北大学地震・噴火予知研究観測センター)

観測技術などが発達し、そのおかげで膨大なデータが集められるようになりました。現在、日本全国に、1200点の地震観測点と、1200点のGPS観測点が配置されています。

釜井 S-netと呼ばれるケーブル式海底地震津波観測網も、急ピッチで設置が進められていると聞いています。

長谷川 はい。現在、150点の観測点のうち、その大半の設置工事が完了しているようですね。地震予測というのは、とにかく多くのデータを収集し、それを計算機に取り込み、その中で地震を再現(シミュレート)することによって予測しようとするものです。ですから、精度の高い地震計やGPS、S-netのような海底観測点の設置数が増えれば増えるほど精度が上がり、進歩していきます。ただ、設置にはコストがかかりますから、無尽蔵に増やすわけにはいきません。例えばGPS観測点は一点約1000万円、S-netは一点あたりなんと2億円もかかるそうです。今後は、技術革新によって設置価格を下げるのが重要な課題になりそうです。

釜井 他にも、課題となりそうな点はありますか？

長谷川 これだけ多くのセンサーデータがリアルタイムで送受信されるとなると、膨大な伝送に耐えられるだけのネットワークを、急ぎ構築する必要があるでしょう。また、データを処理するコンピューターの性能も課題となります。現在の10倍、100倍のデータが取れるようになって、処理が追いつかないのでは意味がありません。「京」の100倍の処理能力を持ったコンピューターが登場すれば、地震予測もまた格段に進展するでしょう。

釜井 その頃には、スマートフォンやPCに入っている民生用のGPSなどの性能が上がって、リンクする可能性もありそうですね。2020年には、センサー1兆個時代が到来すると言われています。

これらがつながって生まれるビッグデータの利活用もまた、地震予測を進展させていく鍵となるかもしれません。

長谷川 そうですね。サイエンスの進展には、人材育成も含めて、数十年という長い時間が必要です。一方で、テクノロジーの進化がそのスピードを格段に早めているという事実もある。地震学に限らず、すべてのサイエンスの領域でICTは欠かせないものだと感じています。

被害を最小限にとどめる 「防災・減災」こそが鍵

釜井 東日本大震災で起こったあの大津波による甚大な被害は、多くの人にとって生涯忘れられない、衝撃的な出来事でした。あのような悲劇を繰り返さないために、どんなことをしたらよいのでしょうか？

長谷川 地震や津波を回避することはできません。しかし、「防災・減災」の取り組みによって、その被害を最小限に食いとどめることはできる。そのためには「情報を早期に正しく伝達する」、これに尽きます。東日本大震災では、地震発生30分～1時間後に津波が到達すると予測されました。それはよいのですが、到達する波の高さが3m～6mと発表されてしまった。一部の地域には、世界的に有名な防潮堤があったこともあって、「その程度ならば」と逃げない人も多かったと聞いています。あとき、最初から「10m以上の津波がやってくる」という情報を発信できていれば…。多くの人が犠牲にならずに済んだのではないかと思います。今でも悔しい気持ちでいっぱいです。

釜井 私もあの時のことは、とてもよく覚えています。テレビで最初に報じられた情報と、その数十分後に流れた目を疑うような映像との、あまりの落差に驚きました。



東北大学のオープンキャンパスで行われた、MRデモンストレーションの様子。高校生たちが長い列を作り、地球内部の探検を楽しんでいた。
(提供：東北大学地震・噴火予知研究観測センター)

長谷川 実は阪神淡路大震災のあと、国が強化すべき地震調査研究の施策として、「長期予測」「現状把握」「強震動の予測」「早期伝達」の4つがすでに挙げられていました。私は「早期伝達」が何よりも大事で、真っ先に取り組まないといけない、特に津波警報の精度を格段に上げないと、津波による悲劇が起きると分かっていたので、当時から「費用が少しくらいかかってもすぐに対策に取り掛かるべき」と主張していました。しかし、後手後手になってしまって…。東日本大震災の後に一気に予算がつき、現在、情報の精度を上げるための研究に全力で取り組んでいます。

釜井 多くの方が亡くなって、ようやく予算がついたのですか。しかし、取り組みが進んでいると聞いて、少し安心しました。

長谷川 今、警報が出て避難する人が少ないのは、情報の精度が低いからだと思うんです。「逃げなくていいときには警報を出さない」「逃げなければいけないときにしっかり出す」という当たり前のことを、まずはしっかりやるのが大切だと思っています。

“情熱”が人を動かし 社会全体を変えてゆく

釜井 長谷川先生とMRのプロジェクトを進める中で、多くのことを学ばせていただきました。もっとも感銘を受けたのが、先生がお持ちになっている熱い“思い”の部分。私のように知識のない人間にも、地震のメカニズムやサイエンス・コミュニケーションの重要性について、熱意を持って、何度でも、しかも非常にわかりやすく語ってくださいました。一体になが、先生を動かす原動力になっているのでしょうか？

長谷川 純粋な興味、でしょうか。自分が知りたいから研究していて、

知ること自体が楽しみになっている。子どもの好奇心のそれと、なんら変わりはありません。

釜井 とても先生らしいお言葉ですね。先生のように“情熱と探究心の塊”のような研究者がどんどん育っていけば、日本の未来は変わっていくと思います。私たちも微力ではありますが、これからもICTの力で復興を支援し、地方創生のお役に立ち続けたいと、心から思います。

長谷川 ありがとうございます。なかなか進まない復興の状況を見てもわかるように、政治のリーダーシップという点で、日本はまだまだ後進国レベルで全くお粗末です。だからこそ、国民自らが考え、意識を高めることが大切で、そのためにはサイエンス・コミュニケーションが必要なのです。これからも、この国に住む者としての宿命を受け入れ、社会に貢献する研究をし続けたい。そう、強く思っています。

釜井 本日は、ありがとうございました。

長谷川 昭氏 プロフィール

国立大学法人東北大学 名誉教授

群馬県桐生市出身。1967年東北大学理学部卒業。
1969年東北大学大学院理学研究科地球物理学専攻修士課程修了。
東北大学理学部助手、助教授、教授を経て、名誉教授。理学博士。
文部科学省地震調査研究推進本部をはじめ、同省科学技術・学術審議会、内閣府中央防災会議などの委員を歴任。

現在は地震調査研究推進本部政策委員会委員、同総合部会会長を務める。
専門は地震学、特にプレート沈み込み帯の地震の発生機構。
2008年には、優れた地球物理学の業績を挙げた会員に与えられるAGU Fellowの称号を米国地球物理学連合(American Geophysical Union)から授与。
また2010年にはThomson Reuterより地震学分野における
The 7th of Top 20 Authors in 10 years(Citations)に選出。



「2015年版ものづくり白書」に見るモデルベース開発の最新動向

政府が2015年6月に閣議決定した「2015年版ものづくり白書」では、これからの製造業に大きなインパクトを与える技術的環境変化であるIoT(Internet of Things)と併せて、当社がかねて注力しているモデルベース開発(Model-Based Development: MBD)が取り上げられている。本稿では、本格的な普及期を迎えつつあるMBDの最新動向を紹介する。

守りから攻めのIT利活用へ

白書では、我が国製造業におけるIT利活用が他国と比較して進んでおらず、また省人化や省エネなど生産効率改善のための利用が中心であると指摘されている。しかしながら今後は、ドイツのインダストリー4.0や米国のインダストリアル・インターネットが目指している方向、すなわち効率化に留まらないものづくりのビジネスモデル変革という動きを見据え、IT利活用によるメリットを享受する積極的な姿勢が重要になるとしている。さらに、「すり合わせ」に代表される従来からの強みのみに固執し、新たな開発手法への取り組みに出遅れてしまうと、競争力喪失に繋がる恐れがあると警鐘を鳴らす。こうした中で、新たなIT活用の動向として取り上げられているのが、自動車業界を中心としたMBDの進展である。MBDは、効率化のための「守りのIT」ではなく、技術力という強みを生かしながら勝てるものづくりへの変革を実現する手段、すなわち「攻めのIT」利活用として着実に広がりを見せている。

大規模で複雑な製品開発を成功させる 新たなすり合わせ手法

製造業の設計開発は、ハードウェアと制御・ソフトウェアが複雑に絡みあう、高機能で大規模なシステム開発へと変化してきている。この

ため、従来のハードウェアを起点とした局所最適型のものづくりでは、勝てる製品をタイムリーに市場に投入することが難しくなっている。MBDは、こうした複雑なシステムの全体最適を実現する開発手法として注目されている。

MBD自体は、従来から用いられてきたシミュレーションによる開発手法だが、近年はこれを設計の初期段階から導入する動きが広がっている。この場合、顧客や市場からの要求、要求を満たす機能、機能を実現する部品のそれぞれを定量的なモデルとして表現し、コンピュータによるシミュレーションを多用しながら、段階的に設計を具体化していく。これにより、既存技術の改良ではなく、要求に応えうる限界値を目標とした設計が可能となり、技術のブレークスルーにつながる。(図1)

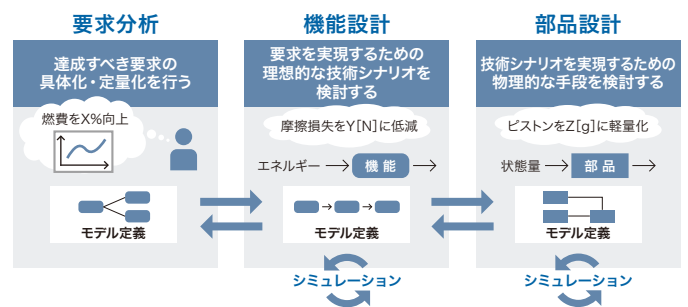


図1. MBDによる設計初期段階でのモデリングイメージ

MBDを、より大規模で複雑な製品システム開発に適用するには、全体を複数のサブモデルに分解し、それぞれを連携させる手法を用いる(図2)。この手法は、MBDのさらなる進化系として、モデルベースシステムズエンジニアリング(Model-Based Systems Engineering: MBSE)と呼ばれる。これは、日本が得意としてきた属人的なすり合わせ開発に替わる、新たなすり合わせ開発のあり方を提唱するものである。言い換えれば、この新たな取り組みの成否が、今後日本の

モデルベース開発の導入事例 トヨタ自動車(株)

自動車用エンジン開発を取り巻く環境は年々激化しており、トヨタ自動車ではより質の高い開発を進めるための開発プロセスの改革に取組み、モデルベース開発を導入した機能設計工程(「もっと考える設計」)の導入を開始した。新たなプロセスでは、商品からの要求を機能分解し物理的な特性で定式化することで、目標とする物理状態量を定義し、すべての要求を高いレベルで両立する最適な部品形状を設計する。

また、ITの支援により、機能設計工程における開発者の知見を蓄積・共有するしくみを構築し、過去の開発での検討案や過程を資産として活用していく。

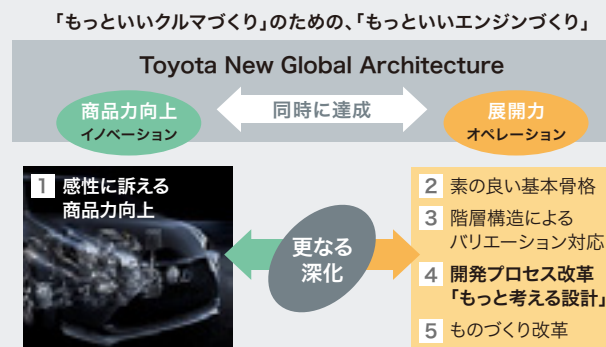


図1 エンジン開発の新たな取組

製造業の競争力に大きく影響を与えることになる。

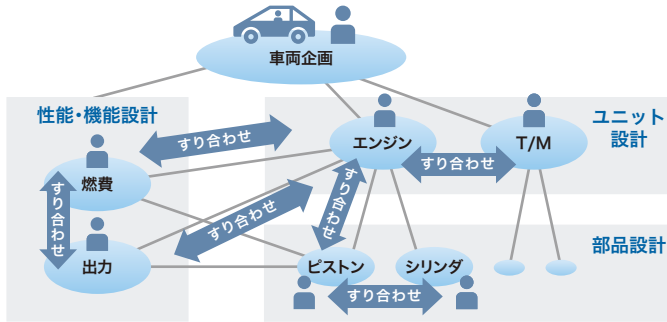


図2. MBSEによる車両開発のイメージ

自動車業界での導入が本格化

MBSEは、日本の製造業の開発プロセスに組み入れられ始めている。白書では、「モデルベース開発の導入事例 トヨタ自動車(株)」として、その取り組みが紹介されている(下段参照)。ここでは、欧米発のMBSEを、トヨタの考え方、プロセスに見合うように昇華させたエンジン開発のプロセス改革とシステム刷新事例として紹介されている。日本の製造業の工夫力を遺憾なく発揮しながらの新たな手法の導入であり、同様の取り組みをされる製造業の方々には大いに参考になるはずである。この事例においてISIDグループは、MBD / MBSEに関するコンサルティングや、独自開発の構想設計支援システム「iQUAVIS」、PLMシステム「Teamcenter」の導入、運用などで支援させて頂いている。

MBSEは、企業内の製品開発プロセスだけでなく、各種の産学官連携活動においても今後活用されていくであろう。例えば、高機能化、複雑化する自動車のエンジン開発に、各企業が自社グループ内だけ

で取り組めば、それぞれが多量なリソースやコストを投下しなければならず、その分、業界全体の競争力は失われる。そこで、日本でもSIP^{*1}やAICE^{*2}に代表される産学官連携の取り組みが本格化してきている。

これらは企業間、産学官の垣根を越えて共通の開発目標を達成する共創活動であり、それぞれの研究テーマの関連性を理解しながら開発を進めるために、MBSEが有効となるはずである。さらには、製品開発分野だけでなく、スマートコミュニティなどの社会インフラ整備や、IoT時代の新たなビジネスモデル創出にも応用されていくであろう。今後もMBD / MBSEに関するソリューションを進化させつつ、引き続きその動向に注目していきたい。

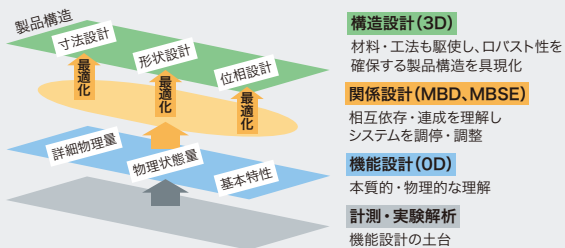


2015年6月に開催されたSIP「革新的燃焼技術」公開シンポジウムの様子 (提供：科学技術振興機構)

※1 SIP : Cross-ministerial Strategic Innovation Promotion Program (戦略的イノベーション創造プログラム)の略。内閣府が支援する科学技術イノベーションプログラム。日本の経済・産業競争力にとって重要な課題を選定し、基礎研究から実用化・事業化までを見据えて一貫貫通で研究開発を推進。「革新的燃焼技術」はその筆頭に挙げられる。2014年度から研究開発が本格化。

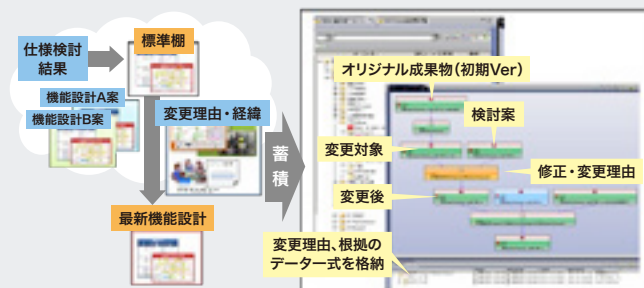
※2 AICE : The Research association of Automotive Internal Combustion Engines(自動車用内燃機関技術研究組合)の略。経済産業省が支援する、自動車用エンジンの高効率化、低排ガス化を共同解決することを目的とした団体。国内自動車主要9社と2団体で構成され、SIP革新的燃焼技術の研究実施大学と連携して研究を進めている。2014年4月設立。

(執筆：株式会社ISIDエンジニアリング 取締役 荒木克文)



商品からの要求値を、詳細な物理量へ落とし込み、形ではなく、物理状態量を設計(機能設計) 相互作用を把握し、全体最適に向けて調整(関係設計)

図2 MBDを導入した開発プロセス改革の概要



機能設計の経緯・足跡も蓄積し、設計者の思考を資産化。先人の“気づき”を、次機種の開発に活用

図3 ITによる開発知見の資産化

スポーツ×ITの新しい街づくり「エブリスポ!」始動!

はじめに

2020年に向けて、いま、東京の都市構造や機能が大きく変わろうとしています。オリンピック・パラリンピックへの一過性の対応だけでなく、将来を見据えた都市や地域のあり方が問われ、また全国の企業や自治体においても、持続的成長につながる新たな事業創出が期待されています。

このような中、ISIDは昨年、新組織「2020テクノロジー&ビジネス開発室」を発足させました。「街づくり」「観光」「映像」など、都市計画やエンタテインメントに関連する領域の知見とノウハウを集約し、2020年とその先に向けたソリューション創出を加速。活動の中核を担うのは、センサーやウェアラブルデバイスなど最先端のテクノロジーを活用した街づくりに取り組んできた、オープンイノベーションラボ（イノラボ）です。

イノラボでは、都市を構成する企業や住民、商業施設が一体となって、スポーツをテーマに繋がる街づくりの仕組み「エブリスポ!」を開発。2015年3月に大崎駅（東京都品川区）周辺で実施した第一弾の実証実験は、新しい街づくりに取り組む自治体などから、大きな注目を集めました。本稿では、エブリスポ!の仕組みや可能性を、実証実験の結果をもとにご紹介していきます。

エブリスポ!とは? コンセプトと3つの仕掛け

エブリスポ!は、「Everybody! Everytime! Everywhere! Sports!」を意味する造語。忙しい人々にとって敬遠しがちなスポーツを、もっと身近にすることを目的とした新しい街づくりの仕組みです。「誰でも手軽に、楽しみながらスポーツを継続できる街ってどんな街だろう?」とイメージするところから始まり、それを実現するためにどんなテクノロジーを組み合わせるか、どんな仕掛けで参加者のモチベーションを維持するか、といった視点で企画・開発が進められました。

そして、エブリスポ!の基本的な構成を「ウェアラブルデバイスなどを活用して、日々の運動を計測・可視化する」、そして「デジタルサイネージなどを使って、人々と街をつなぐ」と定義。さらに、誰もが楽しんで運動を継続できるよう、3つの仕掛けを盛り込みました。

1つ目は、チーム対抗のゲーム形式というルール。参加者をランダムにチーム分けして、運動ポイントを競い合うという単純なものです。誰かが見ていてくれたら頑張れる、という人の心理に着目したのです。SNSを使って、チームメンバー同士がその日の運動を報告しあったり、お互いに励ましあったりしながらゆるやかに交流できる場を設け、コミュニケーションとモチベーション向上を図れるようにしました。

そして2つ目。参加者それぞれの運動量をサーバーでポイント化する際に、性別や年齢などによる独自の補正係数を掛け合わせるようにしました。普通のスポーツでは体力差のために同じ土俵に立つことが難しい人同士も、このポイント算出アルゴリズムによって、文字通り老若男女誰もが一緒に競争できるようになります。

最後は、街に設置したデジタルサイネージに、参加者のウェアラブルデバイスをタッチして初めて、運動量がポイントに変わるという点です。もちろん技術的には、ネットワークを経由すればどこからでも集計できるのですが、あえて「街でタッチする」という制約を設けることで、コミュニティや街とのつながりを演出しました。さらに、予め設定された条件をクリアするたびに、地元のお店で使える割引チケットや地域限定グッズを「街からのごほうび」として用意。「頑張った分だけ街が応援してくれる」というシチュエーションを作りました。

実証実験の結果と気付き

エブリスポ!の特徴である3つの仕掛けが分かったところで、大崎での実証実験についてご紹介します。この実験では、大崎駅周辺のオフィスワーカーと一般公募した住民各30名、計60名が5チームに

大崎実証実験の流れ



大崎駅周辺のオフィスワーカーと住民（一般公募）各30名が参加し、12名ごとに5チームに分かれます。



リストバンド型ウェアラブル端末を装着し、日々の通勤やランニングなどの運動をセンシングします。



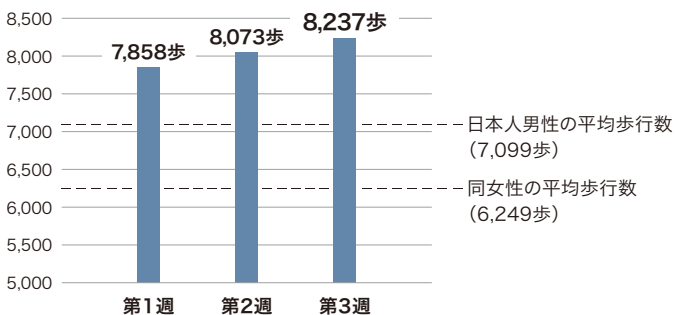
街に設置されたサイネージにウェアラブルデバイスをタッチすると運動がエブリスポ!ポイントに変わります。



サイネージにタッチした回数や人数など決められた条件（ミッション）クリアするとクーポンやグッズ等がもら

分かれ、3週間の歩行量と走行量を競い合いました。最年少26歳、最年長76歳の幅広い年代の男女が参加しました。

本実験の大きな検証ポイントの1つは、先に述べた3つの仕掛けによって、参加者がどれだけやる気を維持して毎日の運動を頑張れるか、という点でした。結果としては、実験期間中の参加者の平均歩行数は週を追うごとに増加し、最終週では8,237歩と日本人の平均(男性7,099歩、女性6,249歩)^{※1}を大きく上回る結果となりました。また印象的だった点は、運動量とSNS上でのチームのコミュニケーション量に正の相関関係が見られたことです。終了後のアンケートでも、チーム対抗形式の競争が面白かったという声が多く、1つ目の仕掛けが、想定どおりモチベーションの維持・向上につながったことが示されました。



参加者の1日当たりの平均歩行数推移

そしてもう1つ、コミュニティや街とのつながりという点でも、顕著な成果が得られました。条件をクリアした参加者に配布した割引チケットの平均利用率は27.5%となり、一般的なダイレクトメールによるクーポン利用率(1%程度)に比べて非常に高い結果となりました。しかも、デジタルサイネージの設置場所から近い距離にある店舗だけではなく、少し離れた商店街の店舗などでも平均を上回る高い利用率となり、「街からのごほうび」をもらうために、わざわざ足を運ぶ参加者が多かったことが分かりました。実験終了後、商店街の店主にインタビューをしたところ、新規客が増えたとのこと。街の活性化

のための仕掛けとして、一定の効果が確認できました。

企業や自治体から大きな反響

実験後の反響でまず驚いたのは、街づくり以外の領域、例えば企業従業員の健康増進プログラムや教育現場での子どもたちの体力増進としてなど、実験前は想定していなかった方面からたくさんのお問い合わせをいただいたことです。

そして、当初の狙いだった街づくりの領域では、自治体を中心に大きな反響がありました。一般的なスポーツイベントとは違い、住民の運動習慣を変えるきっかけ作りになり、さらに地域コミュニティの活性化にもつながる点が、高く評価されたのです。すでに、具体的な検討に入っているプロジェクトもあり、本稿が皆さんのお目にかかる頃には、おそらく次の成果をご報告できるのではないかと思います。

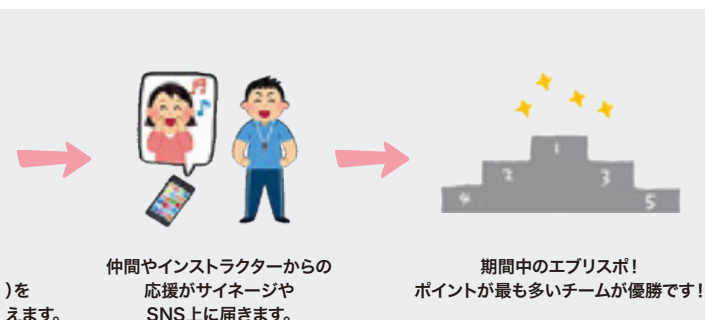
おわりに

文部科学省は2015年4月、2020年の東京オリンピック・パラリンピック競技大会のレガシー(遺産)^{※2}創出に向けた考えと取り組みを公表しました。私たちがエブリスポ!を通じて目指すのは、まさにレガシーをもたらす新たなサービスの創出です。日常の運動を通じて、ゆるやかな交流が生まれる地域社会の姿を、テクノロジーの力で実現していきたいと考えています。

※1 厚生労働省「平成25年国民健康・栄養調査結果の概要」(2014年12月9日発表)による。

※2 オリンピック・レガシーは、国際オリンピック委員会(IOC)が提唱する概念で、特に近年は重要なテーマとされる。大会開催に伴う各種インフラ・施設の整備やスポーツ振興施策、サービス提供などが、大会終了後も開催地域の持続的成長につながるよう、予め施策を講ずることを奨励している。オリンピック憲章には「オリンピック競技大会の有益な遺産を、開催国と開催都市が引き継ぐよう奨励する」とうたわれている。

(執筆: ISID オープンイノベーションラボ 築山芽衣)



左: サイネージで遊ぶ子どもたち
右: サイネージにタッチしてポイントを貯める参加者

企業のグローバル人材管理ニーズに応えるタレントマネジメント

はじめに

経済産業省が2015年5月に公表した第44回海外事業活動基本調査によると、2013年度における日本企業の海外現地法人売上高は、242.6兆円、前年比約22%増となりました。製造業の海外生産比率、海外設備投資比率も過去最高水準となり、日本企業のグローバル化がますます加速していることがうかがえます。特に近年のグローバル化の傾向として、アジアへのシフトが挙げられます。従来生産拠点として位置付けられてきたアジア地域が、経済成長により有望な市場として捉えられるようになったことが背景にあり、同調査においても、海外進出におけるアジア地域の構成比は66.3%（現地法人数ベース）に達しています。

このようにアジアの重要性が高まるなか、同地域が多様な国家、言語、文化、慣習で構成される複雑な市場であることから、企業を取り巻くグローバル人材戦略のあり方が大きく変わりつつあります。本稿では、こうした日本企業のニーズと課題に焦点をあて、それに応えるべく当社が2015年3月に提供を開始した、タレントマネジメント・ソリューションをご紹介します。

グローバル人材戦略に求められるものの変化

欧米では以前から人事戦略上の重要な施策とされてきた「タレントマネジメント」は、2010年頃から日本でも注目されるようになりました。企業に必要な人材一人ひとりの能力を把握し、それを生かすべく効果的かつ統合的にマネジメントするという考え方が、グローバル人材戦略に不可欠なものとして捉えられたのです。しかし、統一した評価指標

導入の難しさや、欧米流の人事評価の考え方が日本企業に合わないといったことから、欧米の手法をそのまま導入する企業は多くありませんでした。

しかし、先に述べたとおり企業の海外事業戦略の転換が進むにつれ、従来型の人材管理では対応できない、という課題が顕在化してきました。生産や販売だけでなく、研究開発、製品設計、サービスなど、様々な戦略的機能が海外拠点に移管されるようになり、それぞれの役割に応じた専門性や経験、資質を備えた人材の配置が、事業の成否を握るようになってきました。また、特に市場環境が複雑なアジアを中心として、各国市場に応じた人材配置の必要性が高まっています。例えば、タイの新設拠点の責任者を登用するにあたり、アジア全域の拠点からふさわしい人材を探し出し必要な教育を施すといった判断を、的確かつスピーディに行える仕組みの構築が、喫緊の課題となってきているのです。

世界共通の尺度で人材を把握することの難しさ

このような状況から、現在、グローバルで人材情報を可視化するための情報基盤として、あらためてタレントマネジメント・システムの導入を検討する企業が増加しています。こうした企業にとって最も大きな障壁となるのは、各拠点の人材を横串で把握するための世界共通の尺度をどのようにして設けるか、という点です。

グローバル企業の多くは、国や地域によって法令や労働市場環境などが大きく異なることから、拠点ごとに人事体系を定め運用しています。当然のことながら、人事体系が異なれば、各拠点の人材を同じ尺度で

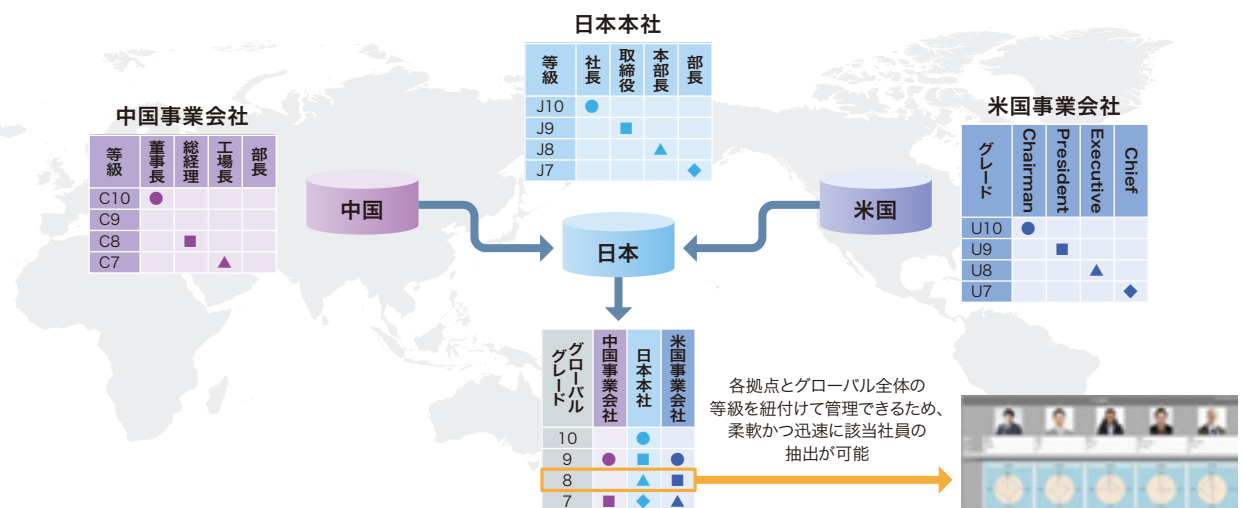


図1. GCMMを活用した検索例

把握することはできません。一部の大手企業では、全世界で人事体系を統一する動きも出ていますが、その数はごく限られています。

中には、各拠点の体系は残すものの、世界共通の人事体系を別に設け、一つのシステム上で管理しようと取り組む企業もありますが、全拠点のコンセンサスを得られるような運用の確立が難しく、成功例は多くありません。また、タレントマネジメントに特化したシステムを導入し、グローバル人材管理に必要な情報だけを、各拠点の人事体系とは切り離して運用する企業もあります。しかしこの場合、二重入力の煩雑さから情報がタイムリーに更新されず、効果的に活用できないという問題が生じやすいのです。

各国拠点の人材情報を簡易的に紐付け、スピーディに活用

当社が新たに提供を開始した「POSITIVEタレントマネジメント・モジュール」は、こうした課題を解決するため、GCMM (Global Career Master Mapping) という独自のマッピング機能を提供しています。これは、グループ共通の人事体系を設けなくても、システム上で簡易的に全社統一基準を定義し、各拠点の人材情報と紐付けることができる機能です。

例えば、「全拠点の本部長クラスの人材を検索したい」という場合、各社の人事体系がバラバラでも、GCMM上では「本社の『本部長』」「中国現法の『総経理』」「米国の『Executive』」などを同一のグレードとして紐付けて管理しておくことができます。これにより、ユーザーは、該当する人材を容易にリストアップすることができます。

また「役職」だけでなく、「資格」や「スキル」などもマッピングルールを定義して紐付けておくことができるので、さらにきめ細かい条件で検索することも可能です。(図1)

このGCMMでは、複数の異なるマッピングルールを定義できるので、例えば、人事部門と事業部門で異なるルールで紐付けをしておきたいという場合にも、対応することができます。また、「人事部門は本部長以上の役職だけ把握したい」「事業部門では部長以上の役職と、リーダークラスの資格を知りたい」というように、異なる情報粒度に対応したルールを用意しておくこともできます。これにより、部門によって異なる視点での人材情報検索が可能となります。(図2)

おわりに

「POSITIVEタレントマネジメント・モジュール」は、グローバルな人材情報基盤の構築にかかる労力と時間を最小化し、すぐにも人材情報を可視化したいというニーズに応えるだけでなく、部門ごとに異なるニーズに対応した、柔軟かつスピーディな情報活用を可能とします。また人事・給与・就業管理などの各モジュールと合わせて導入することで、これらの機能とシームレスに連携した統合的な人材情報基盤を構築することができます。

ISIDは、企業の人材管理ニーズに的確にお応えするタレントマネジメント・ソリューションの提供を通じて、グローバル競争力の強化に貢献してまいります。

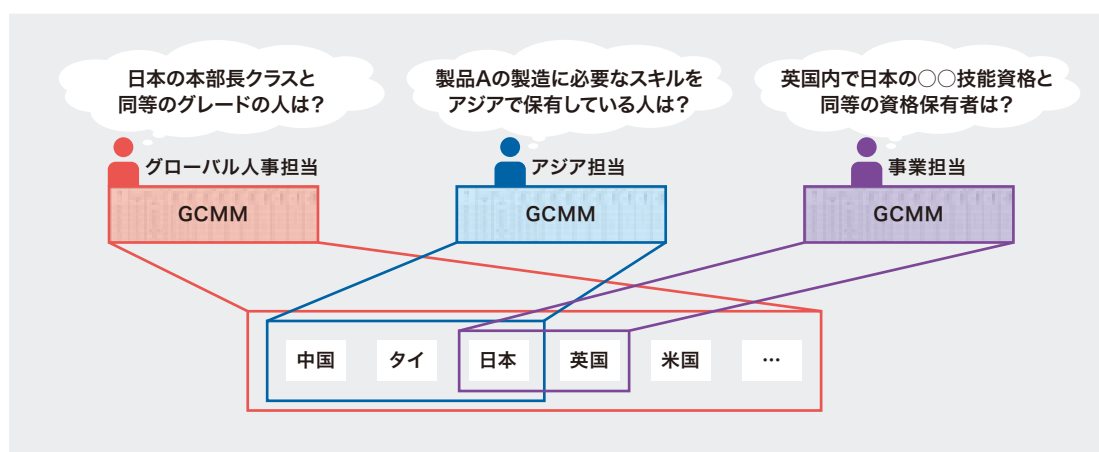


図2. 部門ごとに異なるニーズに対応可能なGCMM

国債決済照合ファイル授受サービス「SFX」を提供開始

国債取引の決済に関わる照合業務に特化したSaaS型ファイル授受サービス「SFX」の提供を開始しました。日本では、国債決済期間の短期化が段階的に進められており、2017年度には取引日の翌日(T+1)になることが予定されています。これに伴い関係金融機関では、国債注文後の出来通知照合などの業務をより迅速・正確に行うことが求められ、本サービスはそうしたニーズに応じてISIDが独自開発したものです。

(2014年11月発表)



2020テクノロジー&ビジネス開発室を新設

2020年とそれ以降に向けたソリューション開発に取り組む組織、2020テクノロジー&ビジネス開発室を新設しました。ISIDは、東京オリンピック・パラリンピック競技大会のマーケティング専任代理店である株式会社電通および電通グループ各社との協業を通じて、企業の新事業創出支援や新たなソリューション開発に取り組んでまいります。(2014年11月発表、p.20に関連記事掲載)

「iQUAVIS」のモデルベース開発(MBD)支援機能を大幅拡張

製品開発における構想設計業務を支援するシステム「iQUAVIS」最新版(Ver.3.0)の提供を開始しました。最新版は、自動車業界をはじめ製造業で導入拡大が進むモデルベース開発(MBD)を、より大規模な開発プロジェクトに本格導入するための機能を新たに実装しています。

(2015年1月発表、p.18に関連記事掲載)

iQUAVIS

金融機関向けMicrosoft Azure対応セキュリティリファレンス公開

金融機関向けクラウドサービス対応セキュリティリファレンスとして、Microsoft Azure対応版およびOffice 365対応版を4社共同で公開しました。これは、金融業界におけるクラウドサービスの利活用促進を目的として、マイクロソフト社のクラウドサービスであるMicrosoft AzureおよびOffice 365に関して、財団法人金融情報システムセンター(FISC)の「金融機関等コンピュータシステムの安全対策基準」第8版追補の各項目に対する対応状況を調査したものです。(2015年1月発表)

FinTechイベント「FIBC2015」を開催

今年で4回目となる「金融イノベーションビジネスカンファレンス(FIBC)」を開催し、ピッチコンテストに登場した12の先進金融サービスの中から、FIBC大賞など各賞を決定しました。今回から新たに審査員による採点方式を導入し、FinTech領域のスペシャリスト5名を審査員に迎えました。会場には、過去最多となる約300名が来場しました。(2015年2月発表、p.2に関連記事掲載)



マイナンバー制度対応ソリューションを提供開始

ISIDとISIDビジネスコンサルティングは、マイナンバー制度の運用開始に向けたコンサルティングサービスの提供を開始しました。独自開発したテンプレートと対面コンサルティングをパッケージ化して提供し、必要な制度対応を企業が自社で着実に遂行できるよう支援します。また、統合人事ソリューション「POSITIVE」「STAFFBRAIN」におけるマイナンバー対応機能の提供も順次開始します。(2015年4月発表)

POSITIVE®

UBICと共同で、人工知能を用いた デジタルキュレーションサービスの開発に着手

ISIDと株式会社UBICは、UBICの人工知能応用技術とその関連技術を用いて、インターネット上の膨大なコメント群から、一人ひとりの嗜好に合ったアイテムや店などの情報を探し出して提案する、デジタルキュレーションサービスの共同開発に着手しました。本サービスは、多数の人がそれぞれ意思を持って書き込んだコメント群を人工知能が分析することにより、おすすめするアイテムの精度を高めていることが特長です。(2015年3月発表)

新興国での社会貢献を通じたグローバル人材育成プログラムを導入

グローバル人材育成に向けた新たな施策として「留職(りゅうしょく)プログラム」を導入し、新興国への社員派遣を開始しました。留職プログラムとは、企業が社員を新興国のNPOや企業等に数カ月間派遣し、本業のスキルを生かして現地の人々とともに社会課題の解決に取り組む研修プログラムです。(2015年4月発表)

ISIDの連結会計業務クラウドサービスが クラウドセキュリティ監査の認定「CSマーク」取得

ISIDの連結会計システム「STRAVIS」のクラウド運用サービスが、日本セキュリティ監査協会(JASA)の下部組織であるJASA-クラウドセキュリティ推進協議会のCS(クラウドセキュリティ)シルバーマークを取得しました。本マークは、「クラウド情報セキュリティ監査制度」に基づき、対象のクラウドサービスに関する情報セキュリティ監査の品質が保たれていることを示すもので、今回初めてISIDを含む7事業者のサービスが認定されました。(2015年5月発表)

地銀協の信用リスク情報分析ツール「CRITS[®] Discover」を構築

全国地方銀行協会の信用リスク情報統合サービス「CRITS」向け情報分析ツールとして、当社が開発した「CRITS Discover」が、全国の地方銀行64行に提供開始されました。CRITS Discoverは、デフォルト統計や財務統計をはじめとするCRITSの主要な統計データを、簡単な操作でグラフ化できるツールです。リスク定量化はもとより、リスク要因の分析や事業戦略の妥当性チェックなど、より戦略的なデータ活用を実現するツールとして期待されています。(2015年6月発表)

J1リーグ ヴィッセル神戸の試合で英語実況解説をリアルタイム配信

明治安田生命J1リーグ1stステージ第14節 ヴィッセル神戸vsベガルタ仙台戦で、ISIDのエリア限定型Wi-Fiマルチキャスト配信プラットフォーム「potaVee」を活用した英語実況解説のリアルタイム配信を実施しました。ISID独自のマルチキャスト配信技術により、Wi-Fi通信の課題である輻輳(ふくそう)を起すことなく、簡易なシステム構成で安定した配信環境を構築。約200名の外国人招待客が試合観戦をより楽しめるよう、手持ちのスマートフォンに英語の実況解説を配信しました。(2015年6月発表)

東南アジアに特化したデータサイエンス専門組織を新設

ISIDシンガポールは、東南アジアに特化したデータサイエンス専門組織「データインテリジェンスセンター」を新設しました。新組織は、シンガポール、タイ、インドネシアに専任メンバーを配置し、ISIDグループ拠点と連携して、グローバルなデジタルマーケティングサービスを提供します。経済成長が著しい東南アジア諸国の市場環境を熟知したデータサイエンティストが、地域の特性に基づいたビッグデータ収集・解析作業を行い、企業のマーケティングに利活用するためのコンサルティングサービスを提供します。(2015年8月発表)



CS-S-02150304
2015年3月9日



新日鐵住金株式会社

製鉄現場のビッグデータ解析 設備の微小な信号を診断し 隠れた故障予兆を事前に検知



社名：新日鐵住金株式会社
 本社：東京都千代田区丸の内 2-6-1
 設立：1950年4月1日
 資本金：4,195億24百万円
 売上高：5兆6,100億30百万円(2015年3月期/連結)
 従業員数：84,447人(2015年3月31日現在/連結)
 事業内容：製鉄、エンジニアリング、化学、新素材、システムソリューションの各事業
www.nssmc.com



写真左より 井上 学氏（新日鐵住金株式会社 技術総括部 ものづくり基盤推進室長）、田中 誠氏（同 参与）

日本の鉄鋼界を牽引してきた新日鐵と住友金属が経営統合し2012年に誕生した新日鐵住金株式会社。鉄鋼売上で国内トップシェアを誇り、グローバル市場でも顧客ニーズを外さない営業力と現場力で熾烈な競争を勝ち抜いています。2015年、同社は製鉄所の設備保全を強化するため、故障を事前に検知する新たな手法を導入しました。その核となったのはISIDが米国プレディクトロニクス社とともに提供する「知的保全ソリューション」です。

ベテランも予測を外す、故障予知の難しさ

内部温度が2,000℃にも達する高炉や転炉、赤く焼けた何十トンもの鋼が高速で走り抜ける鑄造や圧延の施設など、製鉄所の生産設備は極めて苛酷な環境のなかで稼働しています。当然、各部品は大きな負荷を受け、時として故障が発生。それは生産スケジュールや製品コストに影響を与えるだけでなく、高品質鋼板の安定供給というビジネス戦略にも影響を与えかねません。

そうした事態を未然に防ぎ、生産が遅延するリスクを最小限に減らすのが設備保全の仕事です。「しかしこれほどうまくいかない仕事ありません」と漏らすのは、新日鐵住金のものづくり基盤推進室長を務める井上学氏。「トラブルは

日常茶飯事。故障はたいてい予期しないタイミングで起きてしまいます」

保全のプロとして長年設備設計やメンテナンスに携わってきた井上氏によれば、この仕事で一番難しいのは予測。「単一製品を単一工程で規則正しく作っているかぎり故障は起きにくく、また起きるにしても予測が付きやすい。しかし、近年ではさまざまな特性の鋼板を多様なプロセスで生産するようになってきており、そのため故障の予測がずっと難しくなりました。設備がどこで悲鳴をあげているのかわかりにくいのです」

これまでは経験豊富なベテラン技術者がそうした予測を担当しており、その経験知と勘は信頼に足るものでした。しかし、生産プロセスの多様化によって過去の経験があてはまらない事象が増え、予測の難易度が上がってきていたのです。井上氏は危機感を

考えられる解析手法をすべて網羅して一気に解いてしまう。

これまでのやり方とはまったく違います。

今回の新手法導入で、次に向けての道筋が見えてきました。

——— 井上 学氏

募らせませす。「部品の劣化を検知する新たな方法、科学に基づき実証的に検知できるような方法が必要でした」

設備保全を科学する、鍵はデータ解析

「科学的な方法」とはすなわち、設備の稼働データから部品の劣化を事前に検知する手法です。しかし、それを行うには膨大なデータの処理やその解析といった高度なスキルが必要とされ、現場には少々荷が重いものでした。

頭を悩ませていた井上氏の目にそのとき偶然飛び込んできたのが、ISIDと米国プレディクトロニクス社が共同で、ビッグデータ解析を用いて、製品や設備の故障を高精度に予測する「知的保全ソリューション」を提供開始するという記事。プレディクトロニクス社はアメリカ国立科学財団の産学連携プログラム(IMSセンター)からスピンオフしたベンチャー企業で、知的保全のためのデータ解析手法に広い経験とノウハウを備えています。

ものづくり基盤推進室を立ち上げ、現場力の再構築に取りかかっていた井上氏は、プレディクトロニクス社のノウハウの有効性を測るためIMSセンター主催の事例発表会に参加します。そこにはシンシナティ大学、ミシガン大学、ミズーリ大学といった米国著名大学の研究者や、ボーイング、GE、GM、フォード、P&Gなど名だたる米企業の保全技術者が集まっています。「まさに侃々諤々、その白熱の議論に衝撃を受けました」と井上氏は話します。「知っているノウハウを包み隠さず出し合い、みんなで知恵を絞ってこの分野の技術を高めていこうという気概にあふれていました」

帰国した井上氏はさっそくISIDと契約を交わし、古巣の製鉄所で知的保全ソリューションを試すことに決めます。

隠れた予兆を一気に検出、成果は従来の倍以上

井上氏とともに生産安定化の問題を考えてきた田中誠参与は、このソリューションを見て「目から鱗が落ちた」と話します。「劣化を検知するその手際は、まるで聴診と問診だけで病患を言い当てる総合医のようでした」

現場に立ったISIDとプレディクトロニクス社は、従来から点検作業に用いられていた振動診断を生かすことにし、劣化の初期段階ゆえの信号レベルの低さやノイズの問題を、エンベロープ解析、ケプストラム解析、周波数帯域エネルギー解析といった複数アルゴリズムの組み合わせで解決しました。さらに各部品の健

生産設備からあがってくるデータの量は尋常ではない。
その波に呑み込まれないようにするためにも、
ISIDの知的保全ソリューションは非常に有効な武器となります。

田中 誠氏

全性診断については「ピア・トゥ・ピア」と呼ばれる相対比較の手法を採用。これにより隠れた異常や劣化を検知します。こうした一連のプロセスを経ていくなかで、従来手法で確認できた4カ所の劣化に対し、新たに10カ所の劣化が発見されました。「データだけでここまでやれるのか」と井上氏もその効果に舌を巻きます。「プレディクトロニクス社には故障をつきとめる解析アルゴリズムの膨大な蓄積があり、対象となる設備のメカニズムやデータタイプから常に最適なアプローチを導きだします。これは決められた解決策をパッケージで提供する他のベンダーにはないユニークなメリットです」と井上氏は評価します。「考えられる解析手法をすべて網羅して一気に解いてしまう。これまでのやり方とはまったく違います。次に向けての道筋が見えてきました」

製鉄に限らずいま製造業の生産現場ではビッグデータへの関心が高まっています。しかし、データが即戦力になるかそれとも足かせになるかは解析能力次第、と田中参与は指摘します。「設備からあがってくるデータの量は尋常ではありません。押し寄せる大波に呑み込まれないようにするためには、しっかりした解析メソッドとプロセスが必要です。ISIDの知的保全ソリューションはその際に非常に有効な武器となります」

最後に井上氏は今回の成果についてこう加えました。「知的保全ソリューションは、熟練技術者の能力をさらに生かしてくれます。診断結果は技術者を余計な作業から解放し、設備に真正面から向き合わせてくれる。科学の助けを借りて、微妙な音や振動の違いを感じ取る五感が、真価を発揮するのです」



苛酷な環境で稼働する製鉄所の生産設備

マツダ株式会社

自動車業界初、MR活用による塗装シミュレーション ボディの造形と塗装工程を同時に設計し お客様への提供価値を高める



社名: マツダ株式会社
 本社: 広島県安芸郡府中町新地3番1号
 設立: 1920年1月30日
 資本金: 2,589億5,709万6,762円(2015年3月31日現在)
 売上高: 3兆339億円(2015年3月期/連結)
 従業員数: 44,035名(2015年3月31日現在/連結)
 事業内容: 乗用車・トラックの製造、販売など
www.mazda.com/ja



写真左より 篠田 雅史氏 (マツダ株式会社 技術本部 車両技術部 塗装技術グループ マネージャー)、松永 伸子氏 (同 アシスタントマネージャー)、岩本 友之氏 (同 主幹)

世界最高レベルの燃焼効率をもつエンジン。駆動ロスを最小化したトランスミッション。軽量ながら安全性と快適な走りを両立させたボディなど、クルマづくりで常に卓越した技術力を誇るマツダ。カーデザインにおいても、その美しく独創的なフォルムは多くのファンを魅了し続けています。2015年3月、同社はMR (Mixed Reality: 複合現実感) 技術を用いた塗装シミュレーションシステムを稼働させ、塗装の工程機能を強化しました。新システムを実現させたのは、高い柔軟性と専門性を併せもつISIDの3Dデータ活用ノウハウです。

ミクロン単位の膜厚、塗装の挑戦

流麗なボディに情感のある陰影を刻む赤。近づいて見れば、その色は地中に眠るマグマが灼熱のまま結晶化したかのような透明感をたたえています。これはマツダの新しいブランドカラー「ソウルレッドプレミアムメタリック」。従来は実用化が困難であった塗膜構成で鮮やかな発色と深い陰影を可能にしました。この赤は、マツダのニューモデルに際立った存在感を与えています。「カラーは造形の一部であり、マツダデザインを構成する非常に重要な要素です」



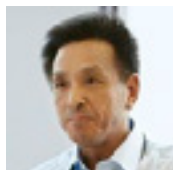
と語るのは技術本部車両技術部塗装技術グループを率いる篠田雅史マネージャー。「私達は、デザイナーが精魂込めて創り出した造形に、カラーで魂を吹き込みたいと考えています」

しかし、ソウルレッドのような複雑な発色をするカラーは、塗装工程に大きなブレークスルーを要求します。「デザイナーの思い通りのカラーを全てのお客様にお届けするためには、匠が13回かけて塗り重ねた微妙な色合いを、量産工程で実現しなければなりません。そこではミクロン単位の膜厚のコントロールが求められます。さらに、ソウルレッドを超えるカラーを実現するためには、ボディ外板を塗るロボットにも、複雑な形状の内板を塗る人にも、塗装精度を極限まで向上させる「匠の技」が必要になります」と篠田氏は話します。

ロボット塗装も、人による塗装もミクロン単位の膜厚精度を維持するのは、容易ではありません。「ロボットの動きやスプレーガンの

世界中のお客様に、最高品質のクルマを
 同時にお届けするというマツダの戦略においても、
 新システムの果たす役割は非常に大きいと考えています。

篠田 雅史氏



クルマのデザイン面を決める段階で使う事によって、デザイン・開発・生産がワンマツダで知恵を出し合い、お客様への提供価値を高めていきます。

——— 岩本 友之氏

スピード、角度、ボディとの距離などの微妙な違いによって、膜厚の微妙な差が生じて、色合いが変わります。特に、人による塗装は、匠の技を安定的に再現するための塗り方や、カラーが綺麗に見えるボディ構造を設計する事が課題でした」と同グループの松永伸子アシスタントマネージャーはその難しさを話します。

塗装を通じてお客様への提供価値を高めるためには、ロボットと人による塗装の両方の工程設計プロセスに、塗装品質を高精度に予測する技術が必須でした。

実物大の3Dで膜厚分布を視覚化、塗装工程設計の革新

この問題を打開するため、篠田氏はマツダの設計・開発業務を長年支援してきたISIDの技術部隊と検討を開始しました。自動車業界では前例のないシステムを、どうすれば実現できるのか試行錯誤の末、ISIDはパートナーである旭エレクトロニクスの造船用塗装トレーニングシステムに着目しました。これはモーションセンサーを取り付けたスプレーガンにプロジェクターや偏光メガネなどを組み合わせ、塗装過程をリアルタイムでビジュアル化するシステムです。「システム開発の過程では、多くの課題解決が必要でした」と篠田氏は振り返ります。「例えば、平面が多い船舶と違って、クルマの塗装面は複雑な形状が多いため、シミュレーション計算量が多くなるので、最初はグラフィック処理速度が追いつかず、リアルタイムなビジュアル表示ができませんでした」

複雑な車両塗装に応用するため、ISIDは旭エレクトロニクスと共同で塗装膜厚の計算アルゴリズムを改良し、ロボット塗装プログラムのデータと車両部品の3D設計データを連携させるインターフェースを開発。さらに、ビジュアル化のデバイスとして、キャンが開発したMRシステム「MREAL」を採用し、塗装結果をヘッドマウントディスプレイ上のリアルな3D映像で評価する仕組みを実現したのです。こうして出来上がったシステムは、ロボット



お互いの意図を確認し、短期間で設計／検証のサイクルを回して、デザイナーの求める造形と、そのかたちを際立たせる塗装工程を同時に設計できるようになりました。

——— 松永 伸子氏

塗装と人による塗装両方の工程において、塗装面の膜厚分布を3Dでリアルタイムに視覚化するとともに、膜厚や塗装時間などを数値的に評価することを可能としました。

「これまで予測が困難だった、人による塗装品質も高精度で予測でき、実物大の3D形状で関係部門と共有できるようになりました。その

結果、お互いの意図を確認し、短期間で設計／検証のサイクルを回して、デザイナーの求める造形と、そのかたちを際立たせる塗装工程を同時に設計できるようになりました」と松永氏は話します。

品質の早期作り込みが、お客様への提供価値を高める

「すでに新型車の塗装工程設計に、新システムを活用しています」と語るのは、同グループの岩本友之主幹です。「このシステムを、クルマのデザイン面を決める段階で使う事によって、デザイン・開発・生産がワンマツダで知恵を出し合い、お客様への提供価値を高めていきます。成果をお見せできるのはまだ先ですが、皆様に喜んで頂けるクルマになると確信しています」

松永氏は、塗装技能の向上にも期待を寄せます。「匠による塗装では、塗装している表面状態を見ながら瞬時に膜厚を判断してスプレーガンの動かし方を変えています。自分の動きと連動させて膜厚をバーチャルで確認でき、匠のお手本動作や不良が出る動きも確認ができるシミュレータは、塗料を使わず何度でも使えて環境に優しい事もあわせて、素晴らしい訓練ツールになると現場も期待しています」

さらに、同社の世界戦略においても新システムへの期待は大きい、と篠田氏が続けます。「マツダは世界中のお客様に、最高品質のクルマを同時にお届けすることを目指しています。そのためには、各生産工場でのロバスト性まで含めた工程設計を一括で早く行う事が必須なので、新システムの果たす役割は非常に大きいと考えています」

『すべては、お客様の人生の輝きを提供するために。』新システムは、マツダの一貫したブランド思想が生み出した革新といえるのかもしれない。

株式会社みずほ銀行

日本の大手銀行として初の導入
「みずほMessenger」が示した
次世代の顧客満足向上施策

MIZUHO みずほ銀行

社名:株式会社みずほ銀行
 本社:東京都千代田区大手町1-5-5(大手町タワー)
 発足:2013年
 資本金:1兆4,040億円
 経常収益:2兆4,769億73百万円(2015年3月期/連結)
 従業員数:34,528人(2015年3月31日現在/連結)
 事業内容:銀行業
www.mizuho-bank.co.jp



西本 聡 氏 (株式会社みずほ銀行 個人マーケティング部 リモートチャネルマーケティングチーム 参事役)

先進技術や斬新なビジネスモデルの積極採用によるFinTech[※]ムーブメントが金融業界で注目される中、常に業界各社に先んじるチャレンジをしてきたみずほ銀行が、2014年12月に大手邦銀初の新サービスを開始しました。例えばWebサイト訪問者がいるページに一定時間留まっていると「何かお困りですか」と問いかけ、チャットによる有人コミュニケーションへと導く「みずほMessenger」です。このサービスがもたらす新たな価値とは何なのでしょう？

Webサイト訪問客の満足度を上げる新チャネル
「ライブエンゲージ」との出会い

「みずほ銀行のWebサイトには月間で約数千万ものアクセスをいただいておりますが、操作性や視認性などの理由から、全ての情報を表示することは難しいため、何らかの事情でお困りになるお客さまもいらっしゃいます。コールセンターに電話をかけてくださればお役に立てますが、そうではない場合には、問題が解決されないままWebサイトを退出されてしまうこととなります。一人でも多くのお客さまにご満足いただくためにはどうすればよいのか？私たちが常にそういった課題認識を持っていました」
 こう語る西本聡氏は、「みずほMessenger」導入の牽引役を果たしてきた存在。また、日本で

FinTechが注目される以前から、常に新しい取り組みにチャレンジしてきたみずほ銀行が、リテール領域における新規サービス開拓のために、2013年に部門横断で設置した「次世代リテールプロジェクト」の一員でもあります。

「お客さまに最適なチャネルを提供し、最適なタイミングで、最適な情報やサービスをお届けし、よりご満足いただく…そのような私たちの至上命題を知ったISIDが提案してくれたのが『ライブエンゲージ』というプラットフォームでした。アメリカの市中銀行トップ10がいずれも導入していると聞き、驚きました」

米国ライブパーソン社が提供する「ライブエンゲージ」は、Webサイト訪問者が目的をスムーズに果たせるよう、有人チャットへと導き、サポートしていく仕組みを提供するSaaS型クラウドサービス。すでに世界で約8,500社が導入しています。

「Webサイト内での来訪者の動きを察知し、チャットによってサポートしていく仕組みを多くの欧米金融機関が導入しています。

どんなに新しい技術を用いても、一番大切なのは
『人間の気持ち』、『おもてなしの心』。

『みずほMessenger』は、その思いを込めたサービスだからこそ、
多くのお客さまにご支持いただいているのだと思います。

そのことは2005年頃から知ってはいましたが、当時の日本には、チャットという手段や文化が定着していませんでした。そのため、仮に導入をしてもお客さまにご利用いただけるかどうか疑問だったのです。しかし2013年の時点では、そのような日本の状況が一変していました」

「LINE」普及によるチャット親和度向上と みずほの進取果敢の精神が追い風に

「一変した状況」とは、日本人の習慣の変化。「LINE」等のツールがスマートフォンで普及したことにより、チャットは日常的なコミュニケーション手段として定着したのです。

「お客さまのチャットに対する心情面での敷居が格段に低くなりました。また、ライブエンゲージはSaaS型クラウドサービスですから、低コストで比較的短期間の内に導入できます。日本ではまだ実績が少ないツールでしたが、金融系のシステムに強く、当行とも長く付き合いのあるISIDが、いち早く販売代理店としてサポートを開始したことも安心材料となりました。もともとみずほ銀行には新しいものに果敢に挑むカルチャーがありますから、導入までの社内手続きなども比較的スムーズに進みました」

こうして2014年12月、日本の大手銀行としては初となる、有人チャットをベースとした新チャネル「みずほMessenger」のサービスが始まりました。約15の想定シナリオを用意し、その条件にマッチしたWebサイト訪問者の画面に「何かお困りですか」というウィンドウを表示し、オペレーターとつながるチャットサービスへ誘導していく仕組みです。

「お客さまの個人情報には一切触れません。その上で、Webサイト内での動きを、人手を全く介さず、システム的にリアルタイムで確認・解析していきます。そのようにして例えば特定のページに留まっていたり、複数のページを何度も往き来するような動きがわかると、『お困りになっているのではないかと』という想定のもと、チャットへの招待画面が自動表示されるように、独自のチューニングを加えていきました」

「85%が満足」という驚異的な成果を 今後どう生かしていくか

サービス開始にあたっては、西本氏率いるプロジェクトチームや、ISIDの担当チーム、そして実際に対応するオペレーターが連日集まり、お客さま目線に立った細かな配慮を行き届かせました。「どんなに新しい技術を用いても大切なのは人間の気持ち、おもてなしの心」を持論とする西本氏だけに、「Webサイト内で何秒留まったら画面を出す」というような数々の条件の最適化は、細心

『みずほMessenger』という新しいチャネルをさらに成熟させ、次のサービスに生かしたい。そのためにはISIDというパートナーが欠かせません。

の注意を払って行われました。サービス開始後も、毎週のようにISIDのメンバーと西本氏が膝つき合わせ、アクセスログを解析しながらさらなる最適化に向けたチューニングを実施しています。

「このサービスが多くのお客さまにご支持いただければ、店舗やWebサイトといった既存チャネルと同等のマーケティング・チャネルへ成長させることも可能になります。しかし最優先事項は、あくまでもお客さまに満足していただくこと。この大原則を貫いてきました」お客さまの個人情報を特定しない方針としたものの、それだけにチャットでの回答が一般的な内容にとどまりがちになります。「本当にお客さまのお役に立てるのだろうか」と常に自問自答していた西本氏。しかし、利用者へのアンケートを実施すると、実に85%が「満足」と回答。「率直に嬉しい驚きでした」

では、この結果を今後はどう生かしていくのでしょうか？

「すでに他社行でも同様のサービスが検討もしくは実施されていると聞いていますが、私たちはそれをむしろ歓迎しています。『みずほがまた日本初の新しいことを始めた』ことよりも、金融業界全体のサービスが少しでも向上していくことのほうが大切だからです。FinTechの動向などはもちろん重要ですが、お客さまの満足につながらなければ意味がありません。ですから『みずほMessenger』というお客さまとつながることのできる新しいチャネルを、より成熟させながら、さらに新しいサービスの構築に生かしていきたいと思っています。そのためのパートナーとしてISIDは欠かせない存在です」

※FinTech：金融(Finance)と技術(Technology)を合わせた造語で、金融とITの融合によるイノベーションや、その実現を目指すスタートアップを指す。



みずほMessenger 画面イメージ

発行 株式会社電通国際情報サービス(ISID)

〒108-0075 東京都港区港南2-17-1

www.isid.co.jp

お問い合わせ先 経営企画本部 コーポレートコミュニケーション室

03-6713-6100 g-pr@isid.co.jp

編集長 李 花世子

編集 羽木直人 服部里奈 小泉三香子 児玉拓也

編集協力 秋山由香 森川直樹 岡嶋稔

クリエイティブディレクション 油谷勝海

アートディレクション 倉嘉隆広

デザイン 羽田純人

表紙写真 油谷勝海

中頁写真 白鳥真太郎(p.1) 青松正芳(p.2~17) 船本諒(p.26~30)

制作 有限会社デザインング シム 株式会社パウダー・スノー

印刷・製本 アート印刷株式会社

本誌に記載されている会社名、製品名、サービス名およびロゴは、
ISIDもしくは各社の商標または登録商標です。

2015年10月発行

表紙の言葉

『トビウオ いきおい讃歌』

魚だろう、空を飛ぶなんてずるいだろう。

羽を広げれば水色に輝き、ヒグラシやトンボの羽のように美しい。

水から飛び出す飛行跡は、重力を感じさせず、

ただ『いきおい』だけが目に残る。

植物の芽吹くカタチの『いきおい』は、天地を震わす。

何かを越えるものの共通語は『いきおい』。

気を発し、人の知覚をざわつかす。

油谷勝海



iSiD

IT Solution Innovator

株式会社 電通国際情報サービス
〒108-0075 東京都港区港南2-17-1
INFORMATION SERVICES INTERNATIONAL-DENTSU, LTD.
2-17-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-0075, Japan

