

Voice from the Business Frontier

日立アメリカ社 Research and Development Division Director 長野 裕史

～日立がめざす金融×デジタルソリューション～



(ながの ひろふみ)
1988年日立製作所 システム開発研究所入社。2018年同研究開発グループ社会イノベーション協創センタープロジェクトマネージャ、2019年日立アメリカ社 Research and Development Division Director 就任、現在に至る。

日立アメリカ社で Research and Development Division Director を務める長野裕史氏に、2016年設立の「金融イノベーションラボ」のミッション、そして北米金融市場の現状と今後の展望などについてお話を伺いました。

Q1. 米国・シリコンバレーを拠点に活動している「金融イノベーションラボ」の概要と、主なミッションについてお聞かせください。

金融イノベーションラボは、2016年に研究開発本部の海外拠点である「北米社会イノベーション協創センター（当時）」（シリコンバレー）内に設置された FinTech 領域の研究開発組織です。中核技術として注目されているブロックチェーン技術などの研究開発のほか、金融機関のお客さまとともに革新的なソリューションを創造する「協創」の取り組みを進めています。

金融イノベーションラボの主な研究ミッションは、金融機関の業務革新を支援する北米向け金融デジタル

ソリューション開発とその基盤技術の研究推進です。具体的には、前述した「ブロックチェーン」のほか、「AI・ビッグデータ」「デザインシンキング」という三つの領域の研究開発活動を展開しています。

「ブロックチェーン」はあらためて説明するまでもなく、金融ビジネスを中心に、社会全体に一大変革をもたらす可能性があると期待されている技術です。もともとは暗号資産（仮想通貨）の決済・送金時の取引データ管理を実現するために開発された技術ですが、将来的には、銀行の資産管理や不動産取引など、幅広い領域への応用が期待されています。日立は、The Linux Foundation が主催する同技術の開発プログラム「Hyperledger（ハイパーレジャー）^{*1}」にボードメンバーとして参加しており、基盤技術の開発と標準化において、重要な役割を果たしています。

「AI・ビッグデータ」の領域では、スタンフォード大学と共同研究を実施しています。日立は、同大学の学術団体「SDSI（データサイエンス・イニシアティブ）」に出資しており、2名の研究員が客員研究員として技術開発連携を推進しています。金融イノベーションラボは、この開発連携により、日立の機械学習や自然言語処理などのデータ分析技術の向上をめざしています。さらに、スタンフォード大学に代表される世界的評価の高い研究機関や団体、FinTech 企業との連携・協業を介して、幅広い分野の先端技術の導入による、業務領域に踏み込んだ、具体的な日立の金融ビジネスへの実装を検討しています。

「デザインシンキング」は、サービスやプロダクト

の先にあるユーザを理解し、仮説に基づいて戦略の方向性や代替策を特定するための思考フレームワークです。問題を再定義する「デザイン思考」の導入により、お客さまの課題発見や解決案の創出に不可欠なコミュニケーションを円滑に進めるためのコンテンツ作成を手掛けています。金融イノベーションラボでは、金融サービスの将来像を洞察するための「The Future of Money」と呼ぶコンテンツをデザインラボとの連携により開発し、顧客との協創に活用しています。

シリコンバレーは世界を代表するイノベーション企業の集積地であると同時に、毎年のように膨大な数のスタートアップ企業が生まれる地域でもあります。その恵まれた環境を最大限に生かすため、研究開発ではオープンイノベーションを重視し、現地の FinTech 企業との関係強化はもちろんのこと、ブロックチェーンを用いた異業種連携サービスのユースケース創出に向けた実証実験にも取り組んでいます。将来的には、北米市場向けの金融デジタルソリューションを作り上げて拡販し、事業を軌道に乗せることで日立グループ全体への貢献をめざしています。

Q2. 先進国を中心に、社会の中で AI の実装が進んでいます。学术论文の投稿数と採択数を見ても明らかのように、AI 領域では、米国と中国が他国の追随を許していません。スタンフォード大学はシリコンバレーのイノベーション企業とのつながりが深く、AI 研究も進んでいますが、AI 技術の中でも、具体的にどのような領域で共同研究を実施しているのでしょうか。

スタンフォード大学の客員研究員 2 名のうち、1 名はダークデータ分析技術の研究を手掛けています。ダークデータは、IT システムやデバイス、通信などから収集・蓄積されているものの、認知されずに有効活用されていないデータのことです。金融業界は比較的デジタル化が進んでいる業界ですが、それでも、非

定型帳票や文書データ、画像、音声など、定型的に扱えないデータ、すなわち非構造化データが大量に蓄積されています。これに対し、非構造化データを高効率かつ高速に管理、分析しビジネスに結びつけるための情報処理技術が求められています。現在、非構造化テキストデータや画像データを、機械学習を駆使して、より価値の高い構造化データに変換して抽出する技術の開発が進められていますが、機械学習のモデル作成には多大な学習コストがかかる点が課題です。学習コストを下げつつ、実業務に適用可能な分析技術の開発と実用化をめざして日々奮闘しているところです。

もう 1 名は自然言語処理技術を金融業務の自動化・効率化に活用するための研究開発を手掛けています。もっとも、この研究は 2020 年 2 月に立ち上がったばかりであり、具体的な成果はこれからという段階です。

いずれにせよ、AI 領域は技術の進歩が急速に進んでおり、オープンイノベーションによる先進技術の取り込みが欠かせません。

Q3. 現在、北米の金融業界が抱えている課題の中で、特に注目しているトピックがあればお聞かせください。

一つは、個人情報保護への対応です。北米、特にシリコンバレーには、多少のリスクや未成熟なサービスに対しても寛容な文化があり、これが技術やサービスの進歩をもたらしてきました。個人情報に関しても、クレジットスコアに代表されるように、企業や業界をまたがって個人情報を共有することに比較的寛容であったと言えます。しかし、2018 年に EU で成立した「GDPR (EU 一般データ保護規則)」に端を発して、世界的に個人情報の厳格化や個人のデータ主権回復に向けた動きが進んでおり、米国でも、2020 年 1 月から「CCPA (カリフォルニア州消費者プライバシー法)」が施行されました。これはいわゆる「GAFA」をはじめとするプラットフォーマーのデー

タ取り扱いへの不信感に端を発したものです。消費者に対し企業がどのような個人データをどのような目的で収集しているか、さらに、集めた個人データを何に利用するかの開示を求めると同時に、消費者に自身の個人データを管理する権利を与えた法律です。

CCPAはその名称からも明らかなように、カリフォルニア州で施行された法律ですが、同州には多くの米国企業が本社や支社を構えています。そのため事実上は米国で事業を展開するほとんどの企業が対象となると考えられます。

一方で、新型コロナ後の世界では、社会全体の利益のために個人情報をも有効活用する機運も高まる可能性があります。個人のプライバシーやデータ主権を保護しつつ、いかに個人情報を有効活用するか、消費者の受容性と制度動向を注視する必要があります。

また、技術革新がもたらすビジネスや社会への影響には強い関心を持っています。中でも注目度が高い技術的トピックとして、量子コンピュータが挙げられます。2019年の暮れに、Googleを中心とする研究グループが、世界最高性能のスパコンで1万年かかる計算を200秒で実行したと発表しました。量子コンピュータの実用化は当分先のことになる想定されますが、量子コンピュータの性能が一定のレベルを超えると、金融サービスのセキュリティを支えている基盤技術である公開鍵暗号や共通鍵暗号などの暗号の安全性が低下します。この場合、従来の公開鍵・共通鍵暗号方式から、量子コンピュータによる暗号解読能力に耐え得る新しい暗号方式への移行などの対応が必要になります。

日立は、組み合わせ最適化問題の解決に長けたコンピュータ技術「CMOS アニーリングマシン」を開発しています。金融分野においては、例えば今よりも多くの変数を考慮した金融資産のポートフォリオ最適化をより高頻度に行うことが可能となるため、ロボアドバイザーやアセットマネジメント業務に大きな変化をもたらすことが想像できます。

ブロックチェーンも重要な技術的トピックです。金

融イノベーションラボでも実証実験を繰り返し実施していますが、今のところ、爆発的な普及には至っていないというのが現状です。これには、ブロックチェーンが真に有効なユースケースにおいて、業界や企業間のコンソーシアムをいかに形成するかという大きな課題が影響していると考えています。この点については、世界経済フォーラムが各地に設置した「C4IR（第四次産業革命センター）」に研究員を派遣して社会的視点も含めた検討を行っています。

Q4. これまで北米の金融業界は、あらゆる面で日本の金融業界を先行してきました。現在の北米の金融業界における先端サービスで、今後銀行をはじめとした日本の金融業界が追隨する可能性が高いトレンドについてお聞かせください。

金融業界は規制が強い業界ですが、この点でも北米が先行し、各国が追隨する傾向にあります。その一つの例が「AML（アンチマネーロンダリング）」です。今世紀に入ってから国際的なテロ事件が多発していることを受け、特に米国では、反社会組織のマネーロンダリング対策が重要視されています。そして、AMLを軽視している企業に対する規制が厳しくなっています。この流れは、いずれ日本にも波及していくと思っています。同様に、数年ほど前から、犯罪収益移転防止法の改正など金融機関の規制範囲が拡大していることに伴い、「企業の実質的支配者を明確にするため、主要株主は個人（自然人）まで詳細に調査する」、など管理対象となるデータ粒度がどんどん細かくなっています。各金融機関は複雑さを増す各種規制にスピーディーに対応することが求められており、そうした中で、RegTech（Regulation × Technology）領域への投資活動が米国で活発化してきています。

また、新型コロナの影響で急速なデジタルシフトが進展しており、金融サービスにおいても不正リスクが高まっています。このため、セキュリティの強化や不

正検知の高度化も重要になってくると考えられます。

Q5. 最後に、日立がめざすべき「金融×デジタルソリューション」について、ご意見をお聞かせください。

数十年単位の歴史で振り返ると、金融業界は勘定系システムの開発をはじめとして、他業界に比べ、デジタル化で先行してきた経緯があります。しかし昨今では、キャッシュレス決済サービスなど、一般事業者による金融×異業種のデジタル化が急速に進んでいます。そしてこの変化が、日立に大きな事業機会をもたらすのではないかと感じています。

日立は世界有数の総合電機メーカーであり、事業領域は情報・通信・社会・産業・オートモーティブシステム、建設機械など多岐にわたります。創業以来、一貫してモノづくりに携わってきており、そこで培ったお客さまとの関係は日立の大きな強みになっています。金融業界では以前から、金融機関と FinTech 企業の異業種連携が一つのトレンドになっています。日立は幅広い事業ドメインを活用し、いまだ FinTech 企業の進出が限定的な B2B 領域の金融×異業種の分野で、北米のみならず、世界でプレゼンスを拡大する余地が十分にあると感じています。

業種連携金融の一例として、「IoT 保険」の分野で大きな商機を見い出せるのではないかと期待しています。そもそも保険とは損失を補償するための仕組みで、従来は何か事案が生じてから保険金を支払う、「事後対応型」が一般的でした。しかし近年では、ユーザーのニーズは、事案発生リスク自体を抑える「事前対応型」に変化しつつあり、同様に保険の役割も変化が求められていると考えています。

家電や自動車、ビル設備や工場など、世界中のさまざまなモノがセンサやデバイスを通じてインターネットへつながる IoT 時代には、機械設備などに取り付けたセンサから稼働情報はじめとした IoT データ

を収集・解析することによって、従来は認識すらされていなかった多くの予兆の捕捉、リスク低減に寄与する予防支援、予防保守への保険適用も可能になると考えられます。日立は世界中にインフラ設備や機械設備を納入しており、それらにセンサを搭載することで取得・蓄積したデータを保険領域で活用できると考えています。

このほかにも、IoT を活用した「金融×異業種」の領域で、日立は大きな役割が果たせると考えています。例えば、IoT の普及で決済システムは様変わりしようとしており、従来のクレジットカードやスマートフォンのアプリによる決済のほか、今後は自動車など IoT 機器を活用した決済など、さまざまな決済手段が登場するはずですが、この領域でも、日立の事業ドメイン知識とブロックチェーンなどの技術基盤が活用できると考えています。また、調達資金の使途を環境改善効果のある事業に限定して発行されるグリーンボンドが世界的に拡大していますが、現状として、発行に手間がかかるうえ、環境改善に関わるモニタリングの実施状況の正確な把握は容易ではありません。こうしたモニタリングを簡便かつ透明性高く実現する技術的基盤の構築でも貢献できるに違いありません。

新型コロナの影響により、あらゆる業種における事業リスクの考え方が大きく変わることが予想されます。金融とは、そもそもリスクをどう負担するかというサービスであり、金融サービスの在り方もこれに伴って変化する必要があると考えられます。

日立は、金融業界のお客さまとともに培ってきた長年の信頼と実績に加え、異業種との連携や協業にも対応できる事業領域の広さを備えています。それら有形・無形の資産をフルに活用することで、変化の時代における革新的な金融サービス創出と、業種の垣根を越えたイノベーション実現に貢献できると考えています。

<注>

※1 HyperledgerはThe Linux Foundationの商標です。