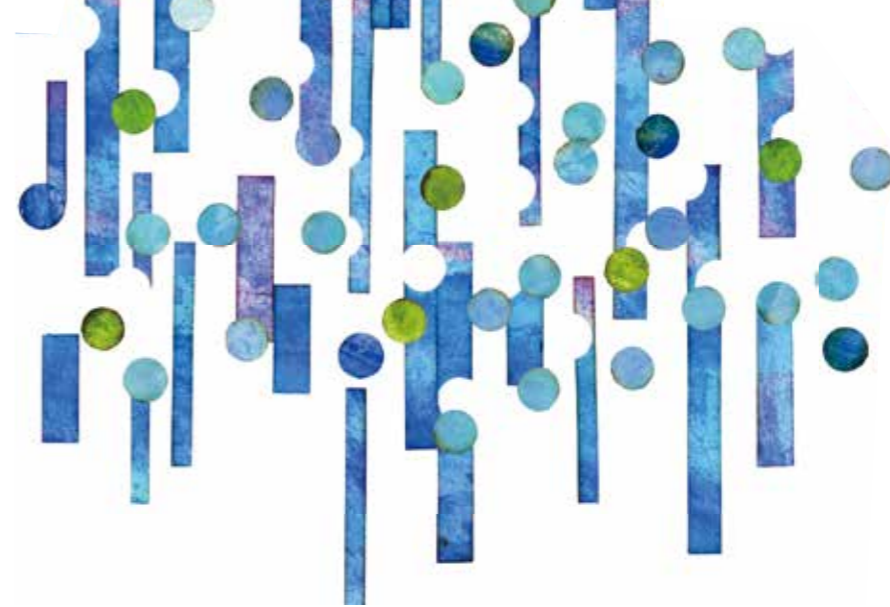


特集

IIJのサービスインテグレーション





3 **ぶろろーぐ** 高齢者 / 鈴木 幸一

4 **Topics**

IIJのサービスインテグレーション

5 「サービスインテグレーション(SI)」とは何か? / 北村 公一

9 三つの領域で展開していくサービスインテグレーション(SI) / 中 嘉一郎

12 理想のITパートナーを目指してIIJならではのインテグレーション事例 / 林 康之

15 IIJのSI事業の変遷と展望 / 沖田 誠司

18 DX推進の新たなプラットフォームDXP(DX Platform) / 吉川 義弘

22 生成AIの導入と活用方法 / 古川 裕人、朝倉 一起

24 **デジタル革命の海へ** デジタルガバナンスの時代 / 谷脇 康彦

26 **人と空気とインターネット** ChatGPTの進化と怖さ / 浅羽 登志也

28 **インターネット・トリビア** AIに使われるGPUとは何か? / 堂前 清隆

29 **グローバル・トレンド** 中国・無錫の拠点開設 / 高野 政義

30 **Information** 表紙の言葉 編集後記

31 **パラアスリート** 笹島貴明のROAD to PARIS / 笹島 貴明

ぶろろーぐ

高齢者

株式会社インターネットイニシアティブ
代表取締役会長執行役員

鈴木 幸一



若い頃は、ずいぶん年の離れた年長の方々と酒を飲むことが多かった。最近では逆にあって、三〇歳以上も若い人と酒を飲んでいる。年齢の差は、気にならないと言えば、気にならないのだが、若い人にとって高齢者と飲む感覚というのは、どうなのだろう。どこかに書いた記憶があるのだが、高校生の頃、著名な高齢者の方と、夜、食事をする機会があった。食事が始まってすぐ、その方が「君にひとつだけ忠告をしておくことがある。君とは年齢が違い過ぎるし、人生の経験もまったく異なる。君もこれから大学に行って、社会人になる。その時、心しておくべきことは、年齢的にも、社会的にもあまりに立場の異なる人とは、食事などするということだな。今、こうして食事をしていても、まったく面白くないだろう」と。その通りだと、肝に銘じたはずが、社会人になったら、その教えを忘れて、ずいぶんと高齢の方、地位が違い過ぎる方と、酒席をこ一緒にさせていた。私がなによりもアルコールに強く、乱

れなかったせいかも知れない。高齢者になると、年の取り方は、人それぞれだと実感する。若くして老いを感じさせる人もいれば、年齢を聞いて、驚いてしまうような人もいる。老け方の個人差が極端になってくる。六〇代にしか見えない人が、実際の年齢は八〇代の後半だったり、六〇歳にして老人そのものだったり、年齢を超えた違いが顕著になるようだ。なぜ、そんな違いが出てしまうのか、よくわからないのだが。何年も前の話になるが、海外で講演を頼まれた折、会場に長年、会っていない昔の友人たちがいて、「ずいぶん年をとったなあ」と、声を掛けたら、「鈴木さん、毎朝、鏡を見ていないのか。あなたも年寄りの顔になったよ」と切り返された。いつものように、自分のことは棚に上げたままのようだ。私が主宰している「東京・春・音楽祭」が今年、二〇周年を迎えた。音楽祭を支えてくださっている、ムーティさん、ヤノフスキさんという大指揮者は、

二人とも八〇歳を超えている。お二人はそれぞれ別の席なのだが、毎年、食事をしながら、将来の話をする機会がある。すると、まず「もう、この年齢だから、無理はできない」と、口になさるのだが、食事が進むにつれ、「この年だから」といった言葉は、どこかに消えてしまう。そして、私の希望を口にすると、「あの曲は、二年くらい準備をしないと、ほんとうに素晴らしい演奏はできない」と。決して「年だから、無理だ」という言葉は出ない。今年、ムーティさんは『アイダ』を、ヤノフスキさんは『トリスタンとイゾルデ』を、スタンディング・オベーションがいつまでも続くほどの演奏をしてくださった。ヴェルディとワーグナーという、イタリアとドイツ、それぞれのオペラの絶頂期の音楽を聴かせてくれたのである。年齢を重ねて、初めて到達できる次元というものがあるのだなど、改めて怠惰に流しがちな我が身を反省したのだが、高齢を盾にした私の急げ癖は、なかなか改まらないようだ。

「サービスインテグレーション (SI)」 とは何か？

TOPICS

IIJのサービスインテグレーション

本稿では、国内外のITを中心とした産業構造の変遷を見ながら、
SIおよびSIerを取り巻く現状・課題・展望を考えてみたい。

IIJ 取締役 専務執行役員
ビジネスユニット長

北村 公一



北村 公一 (きたむら こういち)

1978年、新日本製鐵(現・日本製鉄)に入社し、計測・制御システムの開発などに従事。2001年、新日鉄ソリューションズ(現・日鉄ソリューションズ)の立上げメンバーとして、同社に移籍し、産業(製造業)、流通・サービス、テレコム、公共、鉄鋼、海外、営業統括、コンサルセンター、IoTなどを担当。04年、同社取締役。09年、同社常務取締役。12年、同社専務取締役。16年、同社取締役副社長執行役員。19年9月、IIJ入社。20年、当社専務執行役員ビジネスユニット長補佐。21年、専務取締役 ビジネスユニット長。

通常、SIは「システムインテグレーション」の略称とされるが、
本特集では「サービスインテグレーション」の“SI”である。
この捉え直しの詳細については各論をお読みいただくとして、
ここでは大意のみお伝えするなら、IIJがラインナップしているITサービスはもちろん、
“利用者”にとってのITサービスまでを包括的にインテグレーションして
提供することに込められた想い・メッセージとなる。

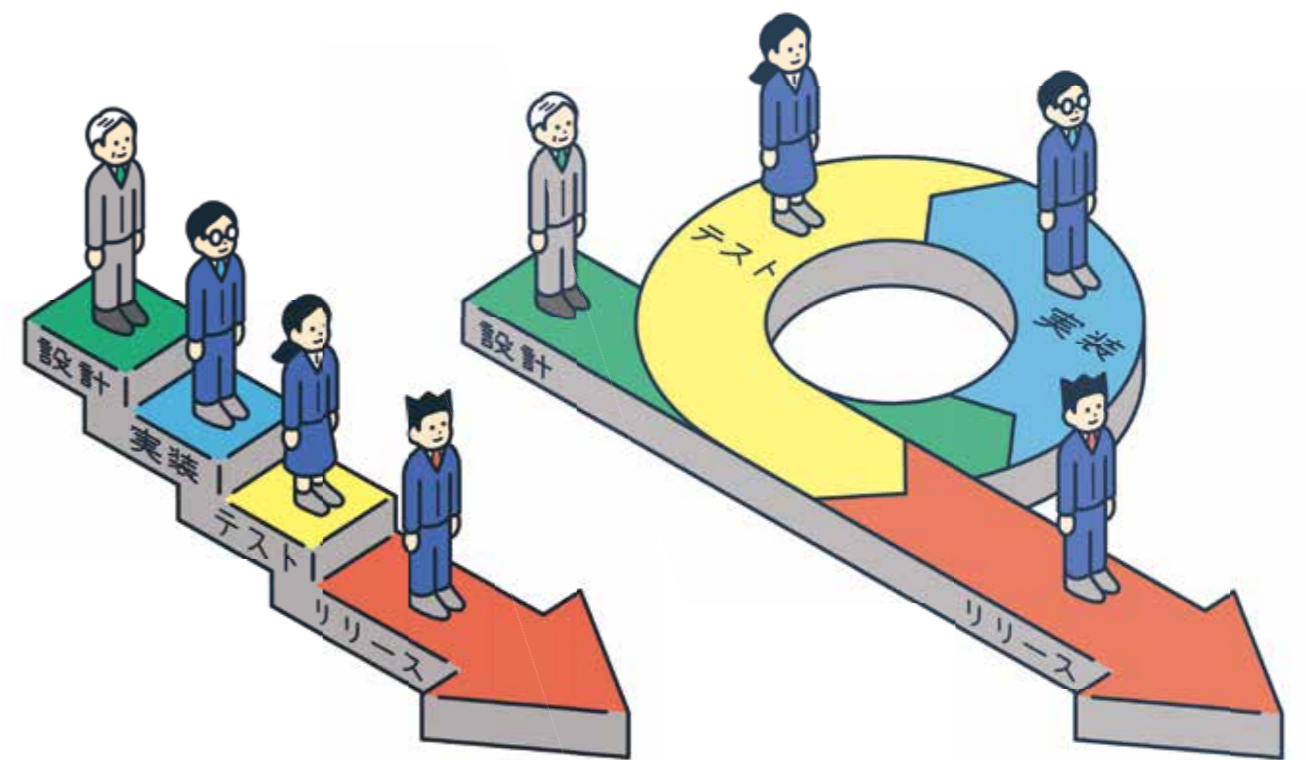
「システムインテグレーション 大国」日本の残像

—日本は独自のシステムインテグレーション中心のITエコシステムを形成してきました。日本が「システムインテグレーション大国」になった経緯と理由を教えてください。

北村 戦後の日本は第三次産業革命の流れに乗り、製造業を中心に絶頂期をむかえて、「技術立国」「モノ作り日本」「Japan as Number 1」などと言われました。当時の日本が得意としていたのは、製品の改良と生産手段の改善で、それらは、日本人ならではの切磋琢磨による技術開発力と、生産に従事する勤勉な国民性に裏打ちされていました。

かくして日本製品は、高機能・高品質・低価格で圧倒的な国際競争力を誇りましたが、それらを支えたシステムは、ウォーターフォール型の開発をベースとしたもので、構築に際してはユーザ企業ごとに改良・改善が施された固有の要件を満たすために、システムインテグレーションが必要不可欠でした。製造業以外でも、創意工夫を凝らしたビジネスを支えるシステムには多くの要件が付随し、それらを実現するためにシステムインテグレーションは必須でした。

欧米と比較して、日本は「システムイ



特集イラスト/山内 庸資

ンテグレーション大国」だと言われますが、その理由として、多くの日本企業が標準的なサービスに沿うだけでは業務を回せないという点が挙げられます。ERP (Enterprise Resource Planning: 経営資源計画) の導入が盛んだった頃、欧米企業が BPR (Business Process Re-engineering: 業務プロセスの再設計) にもとづいて ERP を AsIs (基本機能そのまま) に導入したのに対し、日本企業のシステムは ToBe によるアドオンやカスタマイズを経ていることが多く、ERP の導入がうまくいかないケースが散見されました。また、日本企業(特に製造業)では、ボトムアップ方式の改善、知恵に根ざした独自の業務プロセスが定着しており、総じて現場力が強く、部署ごとの意識が強くであったことも日本を「システムインテグレーション大国」たらしめた要因と考えられます。

垂直統合型から水平分業型へ

—高コスト体質、多重下請け構造、長期化しがちなプロジェクトなど、これまでのシステムインテグレーションに対しては数々の問題が指摘されてきましたが、今、SI(サービスインテグレーション)には何が求められているのでしょうか？

北村 日本 の製造業に太刀打ちできな



ウォーターフォール型開発とアジャイル型開発

従前のシステムインテグレーションは「ウォーターフォール型開発」と呼ばれ、長く日本企業の業務システムの主流であった。ウォーターフォール型開発では、発注者（ユーザ企業）とシステム開発者（Sler）が十分な時間と工数を投入し、システムの仕様を基本設計書に落とし込み、それにもとづいてSlerが請負開発する。ウォーターフォール型開発では、ユーザ企業とSlerのあいだの責任分担が明確である反面、開発に要する期間が長期化しやすいという欠点がある。

今日、アマゾン、楽天のようなECサイトや、ウーバー、パーク24といったシェアリングサービスは、我々の生活に欠かせない存在となっているが、こうした新しいビジネスモデルは常に変化し、変化それ自体が競合他社に対する差別化要因となっている。ゆえに、ユーザ企業の要求は刻々と変化し、変化のスピード自体が速まると同時に、ビジネスサイクルのスピードも速くなっている。そのため、全ての仕様を確定してからスタートするウォーターフォール型開発では対応が遅れがちになる。また、早期に仕様を確定しようとする、リスクを見越して何でも取り込もうとして、使われない機能が大量に作り込まれることになる。

ウォーターフォール型開発に代わって、近年、導入が進んでいる

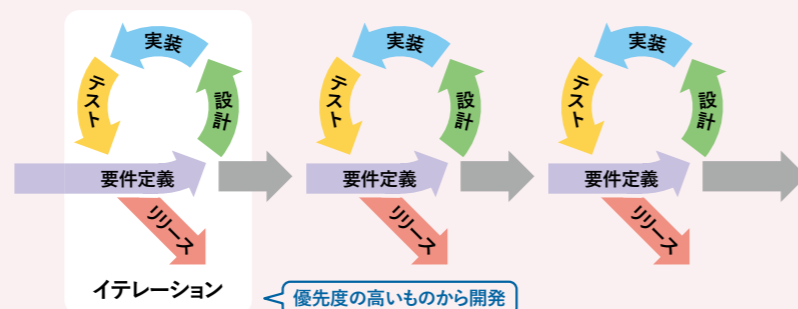
のが「アジャイル型開発」である。アジャイル型開発においては、業務上、プライオリティの高い機能やプロセスを選別してリソースを傾注し、短期間での実用化を目指す。全機能を同時に作り込まないで、優先度の高いものから順に作り、そのサイクル（イテレーション）を繰り返しながら、必要に応じて変更を加え、システム全体の完成度を高めていく。これにより、高いビジネス価値をもたらすものが早期に開発・検証されるため、工期とリスクを低減できる。

現在、多くの企業のDX実現には、このアジャイル型開発が広く取り入れられている。今のSIに求められる最大の要求は、アジャイル型によって可能となる、DX推進に適した短期間開発と言える。

ウォーターフォール型の工程



アジャイル型の工程



くなった米国は、一九九〇年代にビジネスモデル自体を根本から変革する戦略に出ました。その嚆矢となったのが、元IBM会長のサムエル・パルミサーノが二〇〇四年に出した「パルミサーノ・レポート」です。そこでは、日本が得意としていた「Improvement」は捨てて、徹底した「Innovation」によって競争力強化を図る考えが提唱されています。このイノベーションモデルへの転換は、単一の製品そのものの機能や品質で勝負するのではなく、時機を得た製品を「早く・安く・大量」に市場に出すことができる生産体制の構築や、製品の優劣ではなく、製品を取り巻く独創的な環境をサービスとして組み合わせることで新たなビジネスモデルの創出を目指すものです。これを可能にしたのが、アナログからデジタルへのシフトとITの驚異的な進歩でした。

デジタル化とITの進化により、米国企業は、垂直統合型（企画↓設計↓製造↓保守を一社・1グループで回す自前生産主義）のビジネスモデルから、水平・国際分業型（熟練を要する技術ではなく、海外の安価な労働力を使って、標準化されたモジュールを組み立て加工する分業生産）に移行していききました。後者では、日本のお家芸であった製品や生産手段を改良・改善していくことより、早く・安く・大量に生産することが重んじられます。例えば、かつてのIBMやNECに代表される垂直統合型のもと作られたPCに代わって、「Windows OSとIntel MPU」を使えば、どのメーカーでも同等の性能のPCを作ることができる）「ウイテル」PCが世界を席巻しました。同様に、日本的な擦り合わせ技術の極意であったブラウン管テレビが、モジュール部品を組み立てるだけの液晶テレビに取って代わられ、日本の電機産業は凋落しました。もう一つ、サービスに関する事例を挙げると、一九八〇年代にソニーのWalkmanが一世を風靡しましたが、Walkmanは単一の製品の優れた性能によって支えられていました。一方、アップルのiPodは、iTunesという配信サービスとセットになって、音楽を聴く環境そのものを変えました。アップルの戦略がデジタル化とITの発展を背景にしていることは言うまでもありません。

そして、こうした潮流に乗ろうとする新たな企業活動がDX（デジタルトランスフォーメーション）であり、目下、多くの企業はITを手段として、ビジネスモデルや組織を変革して、競争力を確保しようとしています。企業にとって、ひと昔前のITは業務を効率化するものだったのに対し、DXではユーザの要求を柔軟に捉えて、新たなビジネスモデルの実現を促すものになっています。DXを成功に導くには「戦略立案↓開発↓試用↓検証↓評価」という一連のサイクルをスピーディーかつ主体的に（自前で）回していかなければなりません。なぜなら、DXは新たなビジネスモデルへの挑戦であり、スクラップ&ビルドをとまなう試行錯誤の連続だからです。そのためには、ウォーターフォール型開発のように現場の要求を精緻にまとめてからシステムを開発するといった手順では時間がかかりすぎてしまいます。そこで近年では、大規模なシステムでもアジャイル型開発が珍しくなくなってきました。

NTGレーションは残るかもしれませんが、それとて徐々にSaaSなどのサブスクリプションアプリに取って代わられる、言い換えると、「作る」より「使う」というほうに変わっていくでしょう。現行のDXは、情報システム部門ではなく、ビジネス部門（事業部門）が主体となって開発・導入・運用を進めているケースが多い。ただ、ビジネス部門の人たちは業務知識（ドメイン知識）には精通していても、ITの知識・経験は乏しいことがあるので、情シスのメンバーをチームに組み入れたり、社外から専門家（DX OfficerやChief Data Officer）を招聘したりして、アジャイル型開発を試みていますが、苦戦しているところが多いようです。DXでは当然、即時性と実用性が求められるわけで、今後のSIはアジャイル型開発による内製化がメインになると考えられます。

欧米の企業は自社内に多くのIT人材を抱えていて、システムを内製する文化が定着していますが、日本企業は、情シスを通して、外部のSaaSに構築を委託してきました。米国ではSEの72パーセントが企業に所属するのに対し、日本では75パーセントがSaaSやITベンダに所属しているというデータもあります。さらに、近年の急速かつ複雑なITの技術革新が、SaaSの支援を受けないアジャイル型開発をいっそう困難にしています。

Slerは生き残れるか？

「SIを取り巻く環境が変化するなか「SaaSはなくならない」とか「大型案件のシステムインテグレーション需要だけが残る」など、さまざまな意見があるようですが、そのあたりの展望はいかがですか？」

北村

かつて日本で主流だったウォーターフォール型のシステムインテグレーションは、近年はネガティブに捉えられることが多いですし、実際、段階的に減っていくでしょう。いわゆるバックオフィスシステム構築などのシステムイ

ユーザ企業におけるS-Iとの付き合い方

「ユーザ企業は今後、S-IもしくはSlerにどう関わっていけばいいのでしょうか？ その際、S-Iにはどんなことができるでしょうか？」

北村

かつてのSlerは、自分たちのスタイルと論理に則って、ウォーターフォール型開発できちっと仕上げ、収益を得ていました。それに対しユーザ企業が内製でやるとなると、当然、Slerは「自分たちはどこで稼げばいいの？」となります。今、Slerは苦しい立場に立たされていると思います。

最近では「うちのITシステムは内

製するから、小回りのきく人を五人ほどよこしてほしい」といった「いいとこ取り」の委任契約を結ぶユーザ企業も出てきています。ただ、DXを主導している事業部門はビジネスモデルややりたいことはわかっているけど、技術的なところまで内製できるかというところ、それはむしろ難しい。ですから、完全にSlerが要らなくなったわけではないのです。

理想的には、DXを進めるうえで有効なサービスをパーツとして持っているIIJのような企業が、ユーザ企業のビジネス部門とタッグを組んで、業務知識（ドメイン知識）のプロが「こういうふうに変えたい」とイメージしているところを「それならこういうふうにやったらどうですか」といった具合に協業する。昔はなかなかそういった関係にはなれなかったのです。

IIJは、IoT、無線、モバイル、マイクロデータセンター……等々、ユーザ企業がDXや新しいビジネスモデルを実現するうえで有用なサービスをラインナップしています。IIJのマルチクラウドの接続技術や「Microsoft 365 導入支援ソリューション」が方々から引っぱりだこなのも、ユーザ企業が自前でやりたくてもできないところ、つまり「痒い所に手が届く」サービスだからです。であれば、我々は彼らのでやりたいことを、アジャイル型で開発

して、足りないパーツは他社のサービスや技術で補充しながら、最終的な組み上げを請け負えばいい。かつてのウォーターフォール型のように全てを自前で賄う必要はないし、そもそも不可能なので、汎用性の高いサービスをいち早く取り込んで、ハイブリッドに使いこなしていく。そういったことができているのが、我々のストロングポイントです。

IIJはインターネットからスタートしました。今後もネットワークは絶対になくなりませんが、技術的なハンズリングは非常にむずかしい。創業時から高い技術力にもとづいてサービスを組み合わせ、提供してきたIIJは、ユーザ企業や競合他社から見ても、余人をもって代えがたい「ポジションにあるのです」。

もうひとつ付け足すなら、「利便性」と「セキュリティ」は、常にトレードオフの関係にあります。だから、多くのSlerは利便性だけを追求するか、セキュリティだけを追求するかのいずれかになりがちです。その点、IIJは利便性とセキュリティの両方に関する知見を持っている。それらを塩梅よく提供できるSlerはなかなかないので、IIJの活路はそういう方向にあると考えています。

——非常によくわかりました。ありがとうございます。

三つの領域で展開してゆくサービスインテグレーション(SI)

日本がデフレ経済からインフレ経済へと転じた今、国内法人IT市場でも根本的な構造変革が求められている。そうした背景を踏まえて、IIJのSI事業の骨子を紹介する。

国内法人IT市場の課題

日本はこれまで非常に長い期間、デフレ経済のなかにありましたが、二〇二二年以降、消費者物価指数の前年比上昇率が2パーセントを超えるようになり、日銀は今後も賃金と物価の相乗的な好循環が見通せると判断し、今年三月一九日、マイナス金利政策を解除しました。デフレ経済が事実上の終焉をむかえ、インフレ経済が本格化し始めたのです。これにともない、国内法人IT市場でも根本的な構造変革が求められています。

Slerを中心とした従来の受託開発型ビジネスモデルはデフレ経済に適していません。物価や賃金が上がり、雇

用も停滞するなか、企業におけるIT投資も弱まり、いわゆる「季節風」の影響も受けやすい収益構造であることから、ユーザ企業においてITを内製する意識は低かったといえます。また、多くのSlerは自社の雇用者数を増やすのではなく、受託開発案件の受注量に応じた下請けやフリーランスなどの外部人材をスポット契約で雇い、プロジェクトが終われば解散するというかたちを採っていました。デフレ経済下では、求職者の数が採用者の予定数を上回る傾向があるため、市場の労働人材には余力もあり、SIは効率性がよいモデルでした。

一方、インフレ経済下ではモノが売れるため、物価や賃金も上がり、人手不足の傾向が強まります。スポットで支出する外部人件費も高騰し、必要な時に必要な人材が雇えなくなるといったことも起こり得ます。IT業界以外にも人手不足であるため、情報システムに投資することで業務を自動化・省力化する需要は高まっています。その結果、IT人材の供給不足・需要過多が生じています。加えて、円安や物価高の先行と実質賃金上昇の遅れ、雇用構造の違いなどから、優秀なIT人材が外資へ流出し、外部人件費の高騰や国内のIT人材不足を招いています。

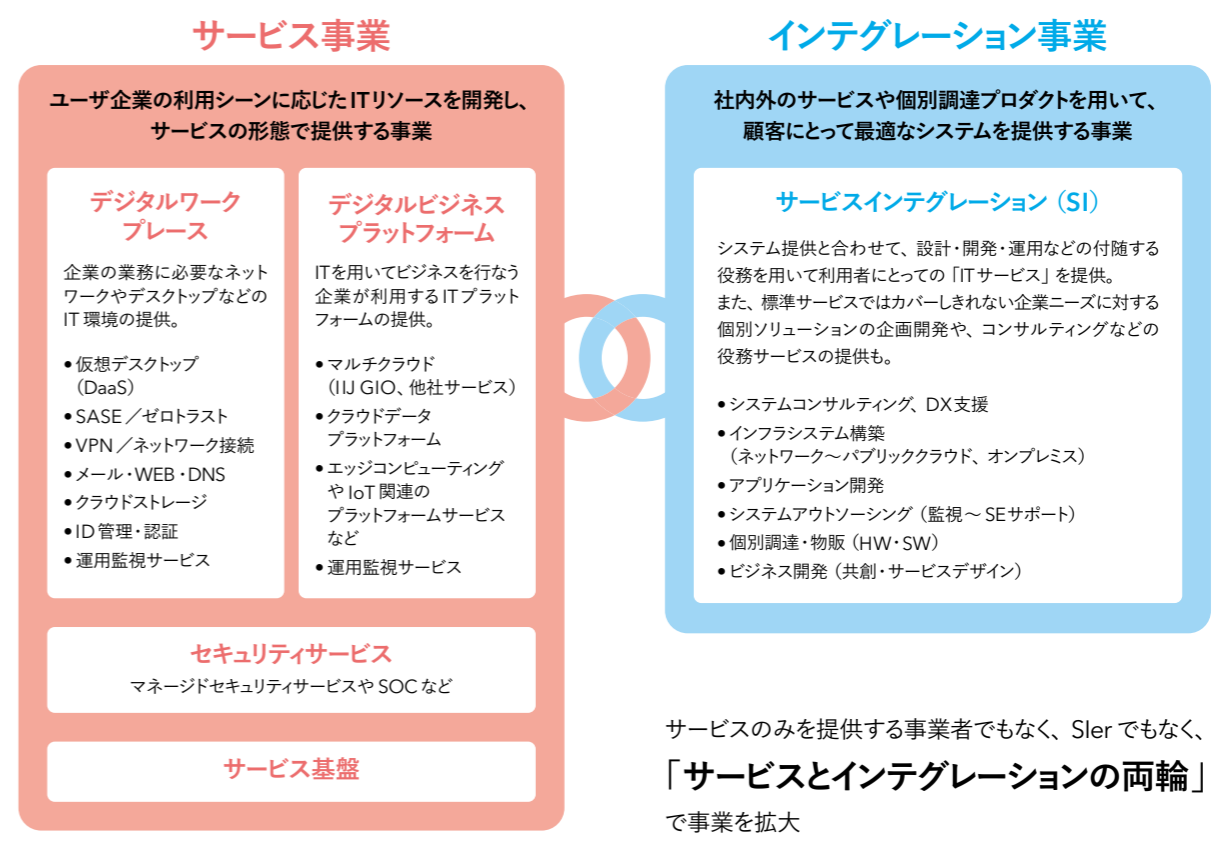
こうした昨今の経済環境において、従来の受託開発型ビジネスモデルは、IT人材の無駄遣いであり、エンジニアの生産性においても非効率的ではないでしょう。最近では受託開発型ビジネスモデルからの脱却を標榜するSlerも出てきましたが、他方、高騰する外部人件費の商機獲得に重きを置く人材派遣専門の事業者も増加・拡大しているように見受けられます。

加速する企業の内製化

国内IT市場の状況からも、一般企業はかつてのようにシステム構築をSlerに任せては、立ち行かなくなる可能性が高くなっています。さらに、本業でも人材不足の課題を抱え、IT需要は増す一方です。

日経平均株価の値動きからも顕著なように、日本企業の価値は世界的にも

IIJのSI事業の位置付け — 事業優位性



IIJ プロフェッショナルサービス第一本部長

中嘉一郎

サービスプロバイダ事業とシステムインテグレーションとサービスインテグレーションの比較

	サービスプロバイダ事業	システムインテグレーション	サービスインテグレーション
提供内容	自社標準の仕様に沿ったサービス (サービスラインナップは開発力に依存)	顧客別に最適なシステムを作り出すプロセス	<ul style="list-style-type: none"> 可能な限りサービス利用に合わせる サービスにない個別機能はオンプレミスで提供
提供価値	スケールアップやスケールダウンが柔軟に可能	<ul style="list-style-type: none"> 特定の要件やニーズに合わせられる 複雑、大規模なシステムを作り出せる 	<ul style="list-style-type: none"> 人員数と売上規模が連動 案件量によってBP比率を変動させるため固定費リスクが低い 企業の投資意欲・景気の影響が高い
事業特徴	<ul style="list-style-type: none"> 比較的、社員の比率が高い 人員数と売上規模は連動しない 設備投資と販管費、損益分岐がある 継続利用が多く景気影響を受けにくい 	<ul style="list-style-type: none"> 開発案件は請負契約 SES・運用は準委任契約 	<ul style="list-style-type: none"> 一般的なSI契約+サービス契約
契約形態	単月契約	<ul style="list-style-type: none"> 開発案件は請負契約 SES・運用は準委任契約 	<ul style="list-style-type: none"> SI単体でも収益はあるが、メインはサービス収益
収益	サービス月額(設備利用費を含む)によるストック売上	プロジェクトの契約数・規模による人件費と物販(HW・SW)	

や提供形態も含めたITサービスをインテグレーションして提供することこそ、IIJのSI事業です。

通常のサービスプロバイダ事業は、極端にいうと、個別構築などを行わずに、申込書を受領して仕様通りのITサービスをそのままご利用いただく流れがベストです。しかしお客さまによっては、個別の追加要件やカスタマイズ、提供形態の変更などが必要な場合があります。こうした際は、サービスインテグレーションを行ない補充します。つまり、標準化したIIJのサービスを、より多くのお客さま・市場に広めることが事業の目的です。

SI事業の概要

IIJのSI事業は大きく三つの領域で展開しています。

一つ目は、クライアント環境やネットワーク、SASE、セキュリティ対策などを提供するデジタルワークプレー領域で、企業従事者の多様な働き方を実現するためのSIです。この領域では、サービスと個別調達機器や役割などを組み合わせることで、企業の個別要件を満たしながら標準的なサービス利用を可能にし、デザインパターン適用による納期の短縮・品質の向上な

どを実現すると同時にハイブリッドワークに適応した攻めのIT環境の実現や生産性向上にも貢献します。

二つ目はクラウドインテグレーションやアプリケーション開発領域のSIです。この領域は、レガシーシステムのモダナイゼーション、CI/CDなどのマルチクラウド環境整備、IAMや「Go/データ活用、また生成AI関連の分野ではIIJのサービスプラットフォームを活用しながらシステム化を実現し、企業のデジタルシフトに貢献します。

三つ目はコンサルティングやアウトソーシングの分野です。ITサービスの開発業務の提供に留まらず、システム全体の改革・構想の策定や、ビジネス競争力の強化を目的とした事業部門のDX施策支援なども手掛けます。また、アウトソーシング分野では、IT人材不足が深刻化する中堅・準大手企業向けに、システムからヘルプデスク業務までを含む情報システム部門の機能を包括的に代行するストラテジックITアウトソーシング(SIO)も展開します。

これら三領域のサービスインテグレーションを顧客企業の事業環境やニーズに合わせて提供することで、サービスプロバイダ事業の成長を加速させて

注目されており、今後も上向いていく傾向にあります。IT需要の高まりを解消し、さらに企業価値を上げるためにも、企業内ITの内製の必要性はますます高まるのではないのでしょうか。

サービスプロバイダ事業の重要性

これからの経済環境を見据えると、国内法人のIT市場においてはサービスプロバイダが非常に重要な役割を担うと考えています。

ここでいうサービスプロバイダとは、自社でプロダクトを設計・開発し、設備投資を行ないながら「サービス」として運営し、月額利用などのかたちで提供する事業者を指します。ユーザ企業や案件ごとに個別最適なシステムを受託開発するSICと違って、事前に定めた仕様に沿って標準化したITサービスを提供するため、事業構造が異なります。また、検収時に売り上げを計上するSIビジネスに対し、月額売上をベースとしたストックビジネスが原則となるため、収益構造も大きく異なります。これによりユーザ企業は、スピーディーかつ主体的なビジネスが可能になり、安定したIT投資をベースに中長期的な経営計画を立案・実行し

やすくなります。

標準化によってIT人材の省人化、市場全体のデジタルシフトの促進、自社開発によるデジタル赤字の抑制など、国産のサービスプロバイダがより強く、本質的な成長を遂げることがユーザ企業、ひいては経済市場や社会にとって非常に重要になると考えています。

IIJはこのサービスプロバイダ事業の先駆者として、経済や社会構造、そしてお客さまを念頭に置きつつ、支援・強化していくためのビジネスモデルを推進しています。

根幹となる「サービスプロバイダ事業」を持ちながらも、事業構造が大きく異なる「SI事業」を一つの事業体のなかで合わせ持ち、サービスプロバイダ事業とSI事業を両輪として事業成長させていることが大きな強みです。

IIJのSI事業

一般にSIは「システムインテグレーション」の略称ですが、IIJではSIを「サービスインテグレーション」と呼称し、提供価値を定義しています。そしてこのサービスは、IIJサービスだけでなく、「利用者」にとつてのITサービスを包括しています。システムそのものだけでなく、付随する役務

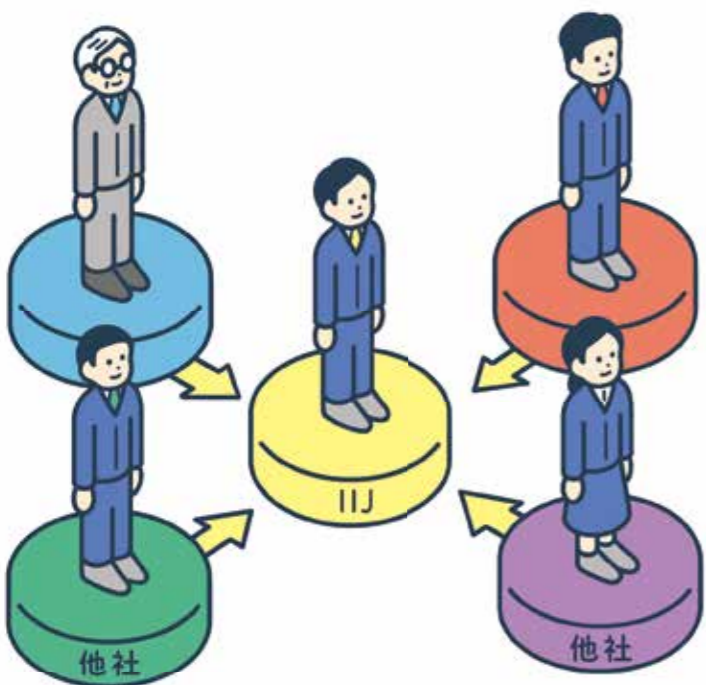
いくことが、これからの経済市場や社会にとつて非常に重要であると考えています。

最後に

今後、日本の稀少なIT人材を、どの領域に振り分け、注力させていくべきか？ その最適解を単一の企業で見

出すのは、むずかしいのではないのでしょうか。

IIJはサービスプロバイダとしての構造改革に尽力し、利用企業やITベンダに限らず、この国の将来に望まれる法人IT市場の形成を目指して、ともに歩んでいただけるステークホルダーの方々と切磋琢磨しながら事業展開してまいります。



理想のITパートナーを目指して

「I-IJ」ならではのインテグレーション事例

ここでは、「I-IJ」が手がけた「サービスインテグレーション」のなかから、クラウド基盤の運用改善という「運用フェーズ」と、店舗間ネットワークのクラウド化実装という「導入フェーズ」に関する二つの事例を紹介する。

I-IJ プロフェッショナルサービス第一本部 副本部長 **林 康之**

アウトソースと人材活用

IT環境の最適化として既存システムをクラウド移行し、新たなシステムをクラウド上に構築していくことが主流になっていますが、IT部門はコスト削減を図りながら安定したシステム運用を継続し、さらには、新しい技術やサービスを取り込みつつ新たなビジネス価値を創出していくことが求められています。

IT部門が直面しているIT人材不足の現状において、限りあるリソースを戦略や企画など競争力を高める領域に集中させるためには、システム運用

などアウトソース可能な領域は信頼できるITパートナーに任せていくことが重要になっていきます。そこでは、具体的な事例を見ながら、理想的なアウトソースと人材活用のあり方について考えてみたいと思います。

事例① クラウド基盤運営の効率化

まずは、クラウド戦略を推進するお客さまの事例を紹介します。マルチクラウド化によりインフラ基盤の集約は進んでいましたが、マルチベンダでの運用体制であったため、ベンダごとに運用

が属人化され、各ベンダへの情報伝達や運用対処にも時間がかかるといった課題を抱えていました。この解決に向けて運用体制を見直す際に、I-IJをITパートナーに選定いただきました。

マルチベンダ体制からI-IJの一体体制への移行となるため、運用コンサルティングの実績があるエンジニアを運用統括者として参画させ、運用体制の巻き取りから着手しました。運用タスクの整理、インシデントや問題管理などチケット管理システムによる一元管理により、「運用の見える化」を図りながら、発生した事象や原因と対処方法をナレッジとして蓄積・活用するこ

とでオペレーションを集約して対応人員を段階的に減らし、1/4程度のコスト削減を実現しました。

改善前は、クラウド活用が進んだ結果、基盤に受け入れられるシステムとそれに付随する運用業務が増える一方、DX施策などの企画・検討には十分なリソースが割けない状況に陥っていました。そこで、システム運用の効率化はI-IJ主導で実施し、お客さまの限られたリソースは、より重要度の高い業務領域にシフトしていただけるよう提案しました。

具体的な施策としては、構成管理ツール（I-IJ GIO統合運用管理サ

想的な運用体制へシフトできました。

現在では、お客さまが主導で推進する戦略・施策と、I-IJが取り組む運用改善の施策を年間計画として融合し、お客さまと一体となってクラウド基盤を運営する「I-IJパートナー」の役割を担っていると自負しています。今後はI-IJのほうで、利用者向けに標準化したITサービスを適用していき、品質やコストの継続的な改善を図っていきたいと考えています。

「サービスインテグレーション」の強み

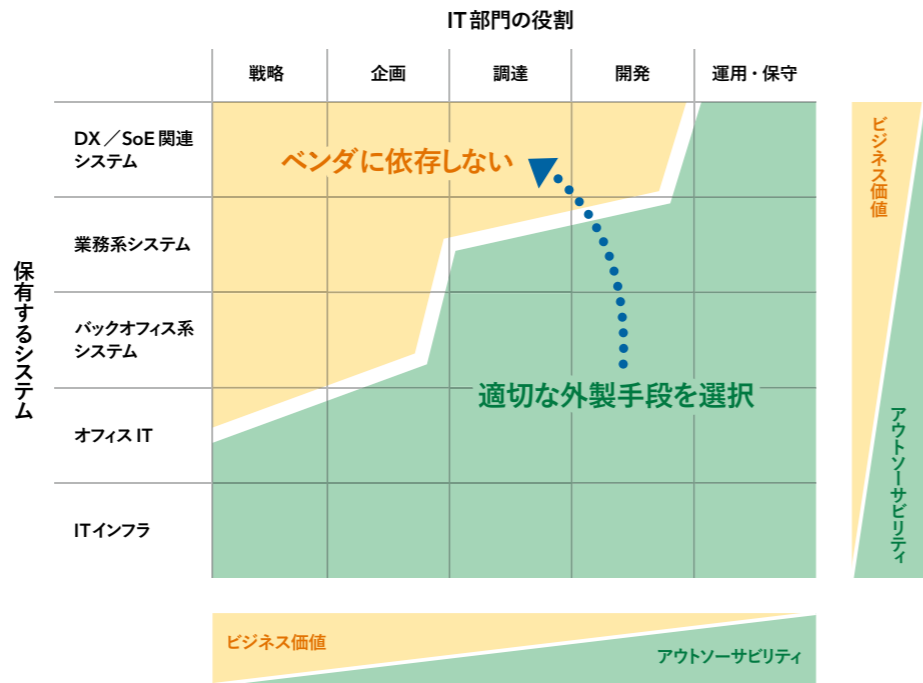
I-IJは「I-IJデジタルワークプレイス」というコンセプトのもと、データセンターからネットワーク、クラウド、セキュリティ対策に至るサービスを網羅的にラインナップしています。特にネットワーク系のサービスにおいては、インターネット接続からプライベートバックボーン、リモートアクセス、マネージドファイアウォール、URLフィルタリング、Microsoft Azure、AWS、GCPなどのパブリッククラウドとの接続など、企業のITインフラを支えるネットワーク基盤に必要なサービスを適宜、組み合わせ、顧客要件に添えています。

事例② 店舗間ネットワークのクラウド化

個々の要件に合わせて一からシステムを作り込むシステムインテグレーションとは異なり、あらかじめ用意されたデザインパターンを用いながら標準化されたサービスを適用することで、実装にかかる時間や工数を抑制し、一定水準の品質を確保できるのが「サービスインテグレーション」の強みです。

二つ目は、日本全国に店舗を展開しているお客さまの事例です。お客さまの拠点および事務所から一〇〇〇超の店舗と接続するネットワークをクラウド化する案件を承りました。既存ネットワーク環境の把握から店舗やベンダ拠点の把握など、設計立案からスケジューリング調整までを、ほぼI-IJに任せたいだくかたちとなりましたが、約二カ月で移行を完遂できました。提案段階からI-IJのネットワークサービスを組み合わせ、デザインパターンとサービス仕様を十分に検討し、要件をサービス仕様に合わせていったことで短期での移行を可能にしました。（次頁図）

IT部門の理想的なリソース配置



出典：日本クイント株式会社と Quint Group の許可の元、同社の「ソーシング・ガバナンス・ファンデーションテキスト」より再作成

ビス)の導入や、Ansibleによる(仮想マシンのデリバリーや二四時間三六五日体制で手動対応していたタスク処理の自動化を介した)運用の効率化を図っています。今ではシステムライフサイクルなど小規模対応であれば、お客さま

の運用体制のリソース内で賄えるまでに効率化が進んでいます。これらを通して、お客さまは基盤サービスの企画・検討や利用者調整の業務に注力し、基盤運用はできる限りI-IJにアウトソースするという理

別実装にかかる工数・工期を抑える一方、移行に要する設計、スケジューリング調整、各店舗担当者への説明や対応支援などのマネジメントに注力できたことが成功につながったと考えています。

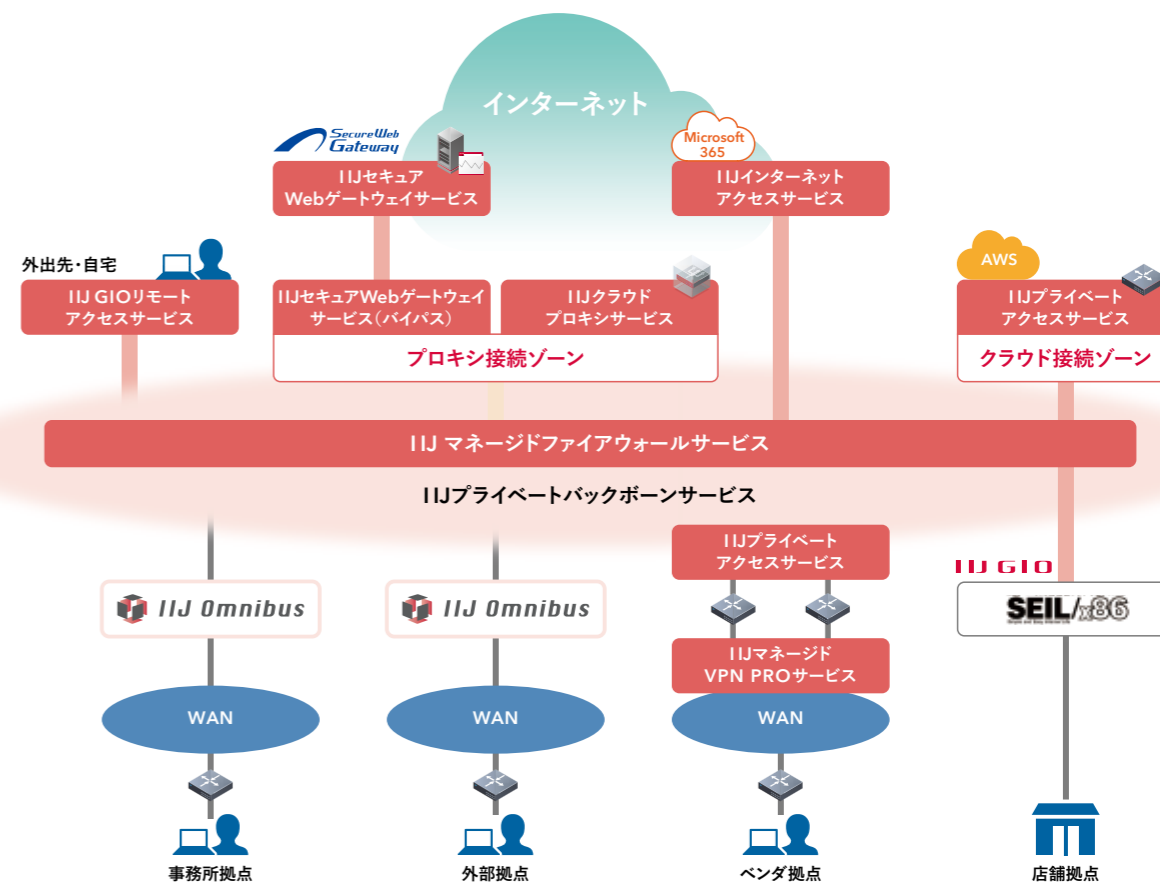
信頼に値するパートナーとして

今回は、クラウド基盤サービスの運営という運用フェーズと、店舗間ネットワークのクラウド化実装という導入フェーズの事例を紹介しました。

IIT部門が直面しているIIT人材不足の課題を解消すべく、IITデジタルワークプレースが進めるサービス活用モデルとお客さまに代わってシステム運用品質およびコスト性を継続して改善させるアウトソーシングサービスは、長年、ISP事業とSI事業を展開してきたIITだからこそ提供できるサービスであり、IITの強みであると考えています。

IITでは今後も、標準化したIITサービスの開発・活用を通して、IIT部門のシステム導入および運用の省人化をサポートし、希少なIIT人材を注力すべき領域にシフトしていただけるよう、信頼に値するパートナーとして皆さまの変革のお手伝いをしていきたいと考えています。

事例②のクラウド化された多店舗間ネットワーク



IIT IT Insights (<https://www.ij.ad.jp/svcsol/business/>)

長年に渡るネットワークサービスの提供やインテグレーション、システム運用で得られた知見を活かし、法人のお客様を中心に多様なIT課題を解決に導いてきました。ここではIT課題のテーマごとに最新のITトレンドやIITのノウハウを紹介しています。

IITのSI事業の変遷と展望

IITテクノロジー在籍時からSI事業に携わってきた筆者が回想を交えつつ、IITのSI事業の変遷を振り返り、今後の課題である認知度の向上や事業の展望について述べる。

IIT常務執行役員 沖田 誠司

「IITテクノロジー」時代

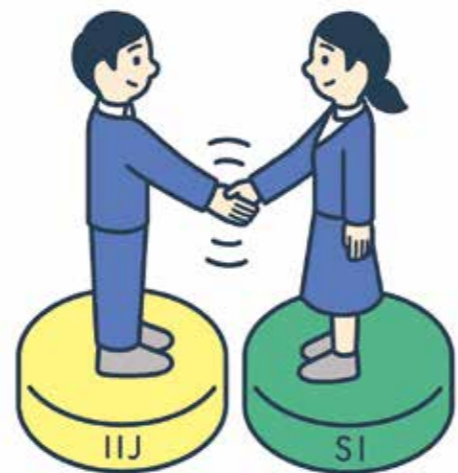
筆者がIITのSI(システムインテグレーション)事業を初めて知るようになったのは、IITに入社する前の一九九八年でした。

その頃、筆者は金融情報サービス事業者の立場で、従来の専用線・専用端末を用いたサービス形態からインターネットやWEBを用いたサービスに転換させるプロジェクトに関わっていました。

当時はまだ国内でインターネットを用いた同様の事業は立ち上がっておらず、WEB技術、セキュリティ技術など専門的な知見をもったSIerの支援

が必要だと考え、いろいろな会社と面会しました。その時に出会ったのが、IITのSI子会社であったIITテクノロジー(一九九六年設立)でした。ほかにも大手SIerを含め、複数の会社から話を聞いたうえで、現場チームはIITテクノロジーが他社よりもインターネットに関する経験値が高いことを評価し、IITテクノロジーとやりたいと意見をまとめました。しかし最終的には、以前から付き合いのあったSIerに決まり、残念ながらその時は一緒に仕事をすることはありませんでした。

その二年後、インターネットバブルの真っただ中の二〇〇〇年三月、緑あ



って筆者はIITテクノロジーに入社することになりました。当時のIITテクノロジーには出資企業から出向者が多数在籍していて、八〇名くらいの所帯でした。ちょうどオンライン証券が事業を始めて間もない頃で、現IIT会長の鈴木が立ち上げに関わった二社のオンライン証券会社を筆者が担当することになり、そこからIITでのキャリアをスタートしました。

IIT(IITテクノロジー)は、オンライン証券会社の案件をキッカケとしてSI事業にも弾みがつき、売上を伸ばすとともにSI関連の人材も活発に採用するようになりました。同じ時期に、今のクラウドサービスの前身で

あるリソースオンデマンドサービス（iBPS）を立ち上げ、中小規模のSI案件に対応できるようにしました。当時求められていたインターネットシステムは、必要な構成要素がある程度パターン化されており、iBPSはそれまでに繰り返し手がけるなかで培ってきたSIに関するノウハウを活かして、SIを効率化させた画期的なサービスでした。

iBPSはSI子会社だったIJIテクノロジーが企画・開発したサービスでしたが、親会社であるIJIのインターネットサービスを一番身近で活用していたこともあり、ICT環境をサービス化することの合理性についてはすでに理解が養われていました。そして二〇一〇年、IJIテクノロジーはIJIと統合し、現在に至るまでSIを主たる業務としているメンバーにはそうした思考が受け継がれています。そして、ゼロベースのシステムインテグレーションではなく、サービスをうまく使いこなす「サービスインテグレーション」を志向しています。

これと同時にIJIグローバルソリューションズの参画や、それ以降も海外SI会社などの買収があり、SIの事業活動量は順調に増えていきました。

売上に対応するデリバリーキャパシティ（人の数）は「必要条件」となるため、認知度の向上は重要であり、単に伝える努力だけでなく、伝えるに値する実績を確実に積み上げていかなければなりません。

IJIに入社して間もないころ、上司から「売上一〇〇億の会社に一〇〇億の仕事は任せてもらえないはずがない。案件規模が大きくなるということは相應のチャレンジがあるはずだから、そのチャレンジを獲りにいけるようになるよ！」（「実績を積み上げて挑戦権を得よう！」という意味）と言われたことがあります。それから二〇数年を経るなかで、いくつもの挑戦権を得て、（くじけそうになったこともありましたが……）それなりに勝ち抜き、ステージを上げてきました。

人口減少や環境問題などへの対策はもちろん、企業のDX実践に際してもIT活用の高度化はますます進んでいきます。そうした状況において、IJIはこれからも実績に裏付けられた多くの知見と高い技術力を活かしながら、社会貢献につながるチャレンジを続け、IJIだけでなく、社会全体のステージアップに寄与していきたいと考えています。

IJIのSI実績

二〇二三年度の売上は二七六〇・八億円と当時の三倍強に増えた一方、構成比率としての「システムインテグレーション売上高」は、全売上高の40パーセント台後半から40パーセント台前半へと若干落ちており、SI以外に成長のドライバーが移ったように思われるかもしれません。しかし実際には、もう一つの大きな売上軸である「ネットワークサービス売上高」の伸長は、SIという活動を通して提案からデリバリーされている案件が多数あり、特に大型の案件になると、SI活動と切り離すことはできないというのがその内訳なのです。

ここ数年の顕著な実績としては、政府が推進しているGIGAスクール構想関連、コロナ禍を機に進められた働き方改革に付随するICT環境（デジタルワークプレイス）の整備、ゼロトラストネットワークのグローバル拠点への展開など、IJIの強みであるネットワークやセキュリティサービスを活かしつつ、お客さま個別の要件に適ったシステム全体に対する最適な提案や、多くのステークホルダーを巻き込んだプロジェクトマネジメントなどがあります。

これら以外にもIJIは、左記のようなSI実績を重ねています。

- オンラインチケットシステム、観光業関連の予約システム、官公庁による国民向けサービス、自販機決済システムなど、高処理性能・高セキュリティを求められる基幹システム開発・運用の提供
- 官公庁および民間（マーケティング）向けCMS（コンテンツマネジメントシステム）導入における持続的なセキュリティ運用とコンテンツ運用の提供

- 官公庁・文教系といった公共性の高い用途におけるシステム導入案件、安全・衛生対策が求められる工事管理を含むプロジェクトマネジメントの提供
- 数百〜数千規模の多店舗・多拠点を含むネットワークの更改に際して、回線キャリアマネジメントをIJIサービス体制と連携しながらスムーズな計画のもと展開・実行
- 企業内およびB2C向けのID管理/ID統合における、お客さま環境に合わせた合理的なソリューションの選択・移行サポートの提供
- お客さまが推進するDX事業におけるスクラム開発の提供
- お客さま社内におけるDX推進やA

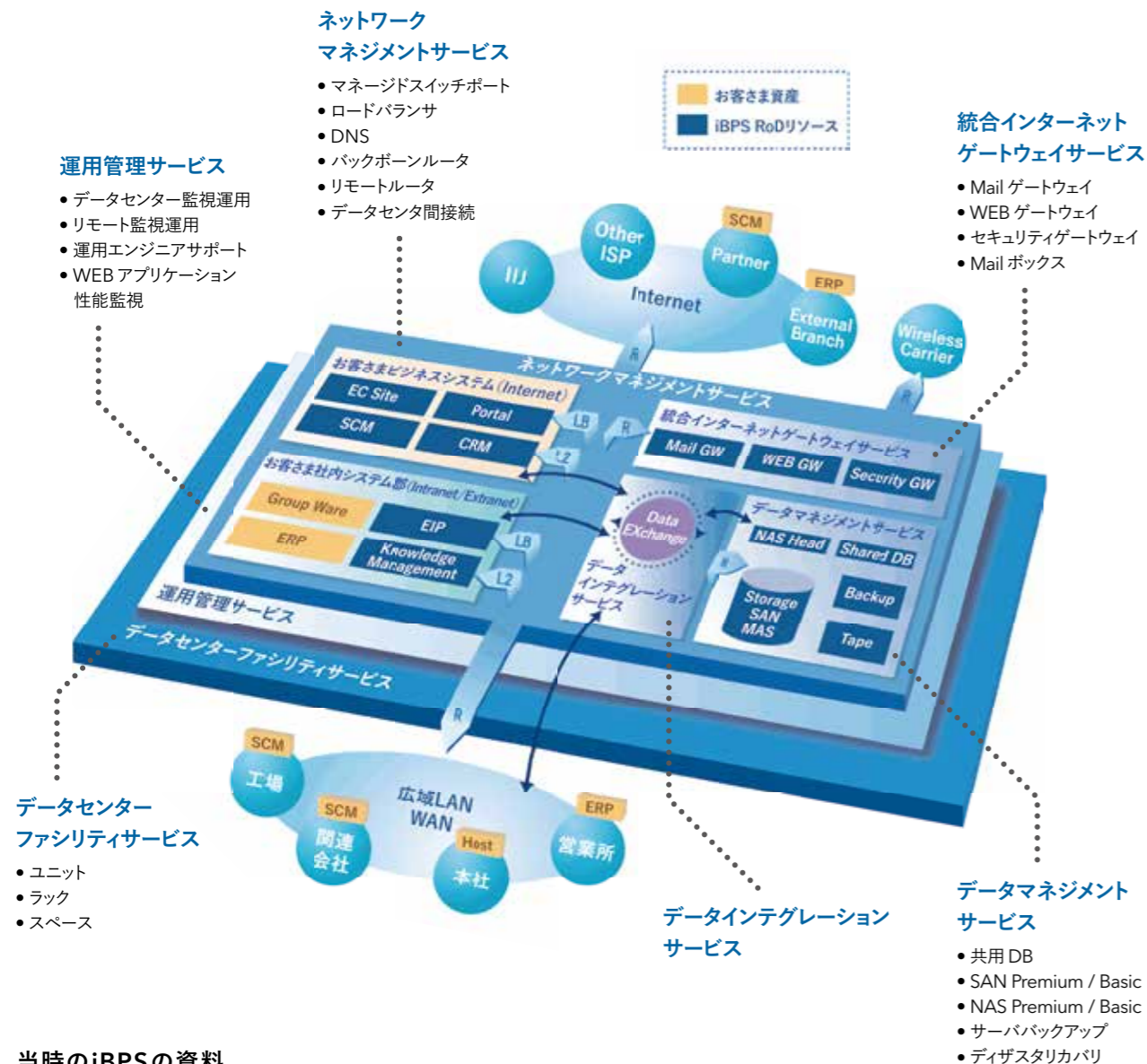
I活用に関してプロジェクトオーナー（お客さま）とゴールを共有して達成するコンサルティングの提供

IJIのSI事業の認知度

このように、WEBなどで紹介している事例以外にも、SI主導の実績を着実に積み上げていると自負しています。しかし一方で、IJIの認知度については毎年調査を行っていますが、正直なところ、一般的な認知度はなかなか向上していないというのが実情です。

インターネット黎明期を知る（元）技術者の方には、IJIの認知度は比較的高いのですが、それでもISP（インターネットサービスプロバイダ）としての認知に留まっていることも多く（小誌の読者ならIJIの現状をよくくご存じだと思えますが……）、IJIの事業領域の説明機会や新規領域案件の提案機会をいただいた際に「IJIってこんなにいろいろなことをやっているんですね！」と驚かれることもよくあります。

世の中に対する認知度というのは、IJIの商談機会創出と同じく、採用活性化にも影響をおよぼします。今後のSI事業成長において、目標とする



当時のiBPSの資料

iBPSを活用して、2000年代からサービスインテグレーションが施行されていた

DX推進の新たなプラットフォーム DXP (DX Platform)

本稿では、「IJ」が志向する新たなプラットフォーム「DXP (DX Platform)」のコンセプトを紹介する。

IJ ネットワーク本部 副部長 **吉川 義弘**

IJのDWP(デジタルワークプレイス)

DWPについて紹介する前に、我々が今まで作ってきたデジタルワークプレイス(DWP)を振り返っておきます。

IJが提供するDWPのコンセプトは、全ての仕事にネットワーク上で行なわれると想定した場合、人々はどのような働き方をするのか、その際の課題は何なのか、という問いをベースに作り上げてきました。

ここでは仕事はさまざまなクラウドを活用して行なわれ、働く場所もオフィスだけでなく、自宅やカフェなど場所を選ばないワークスタイルを前提とし、オフィスに全員が集まる従来のやり方と比べてより快適に仕事ができ、

生産性も向上するプラットフォームを目指しています。そのための要件として「セキュア」と「快適さ」を両立できるサービスを開発・提供しています。

DXと情シスの現状と課題

DWPのサービスは「仕事をする人」従業員に提供されますが、実際にサービスを社内提供・展開するのは、情報システム部門(以下、情シス)の方です。よって我々のサービスも、情シスの方々に提供していくこととなります。

DWPを提供していくなかで、情シスの方々が日々直面している業務や悩み、課題をうかがう機会が増えてきましたが、その際、我々が知り得なかったさまざまなことがわかってきました。

ナンスや運用上の課題を抱えている現状も見えてきました。

新たなプラットフォームDWPからDXPへ

こういった課題を受けて、我々は今までのDWPを、DXを推進するための新たなプラットフォーム「DXP (DX Platform)」へ進化させることにしました。

従来のDWPは従業員(働く人)を支えるプラットフォームを作ってきましたが、DXPでは働く人だけでなく、事業部門や開発部門もターゲットにし、DXを推進する全ての人々を対象としたプラットフォームを目指します。

このための要件として、デバイスやユーザなどのエンドポイント、ネットワーク、アクセス先のクラウドリソースといった全ての登場人物(エンティティ)が「セキュア」かつ「快適」になることを目指します。(図2)

DWPで欠かせない要素「ガイドレール」

DWPに欠かせない「ガイドレール」という考え方をここで紹介します。

前述した通り、現状では運用、ガバナンスなどに関する課題がありますが、

DX関連で「すでに取り組んでいる項目」を教えてください。(複数回答可)
また、DXの取り組みで「優先的にやるべきだが、現状できていないと感じる項目」を3つ教えてください。

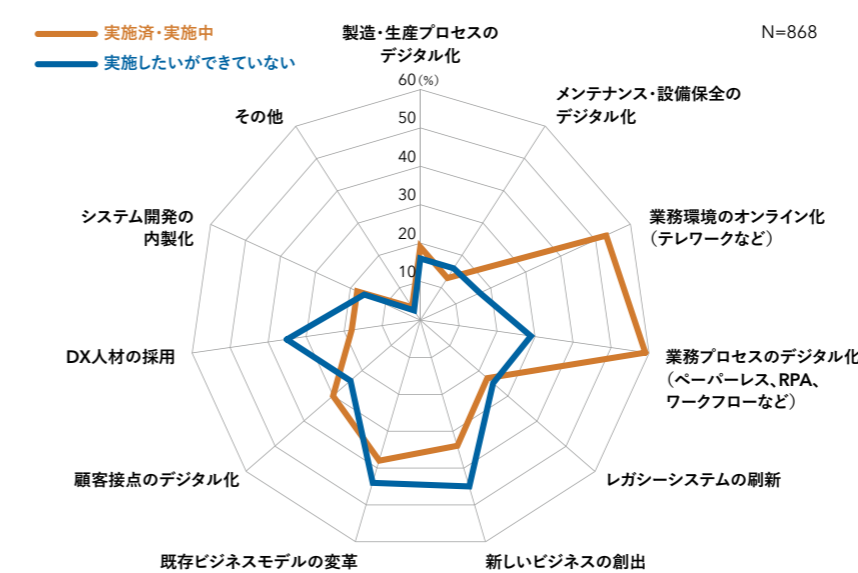


図1 DX関連の取り組みのスコアリング

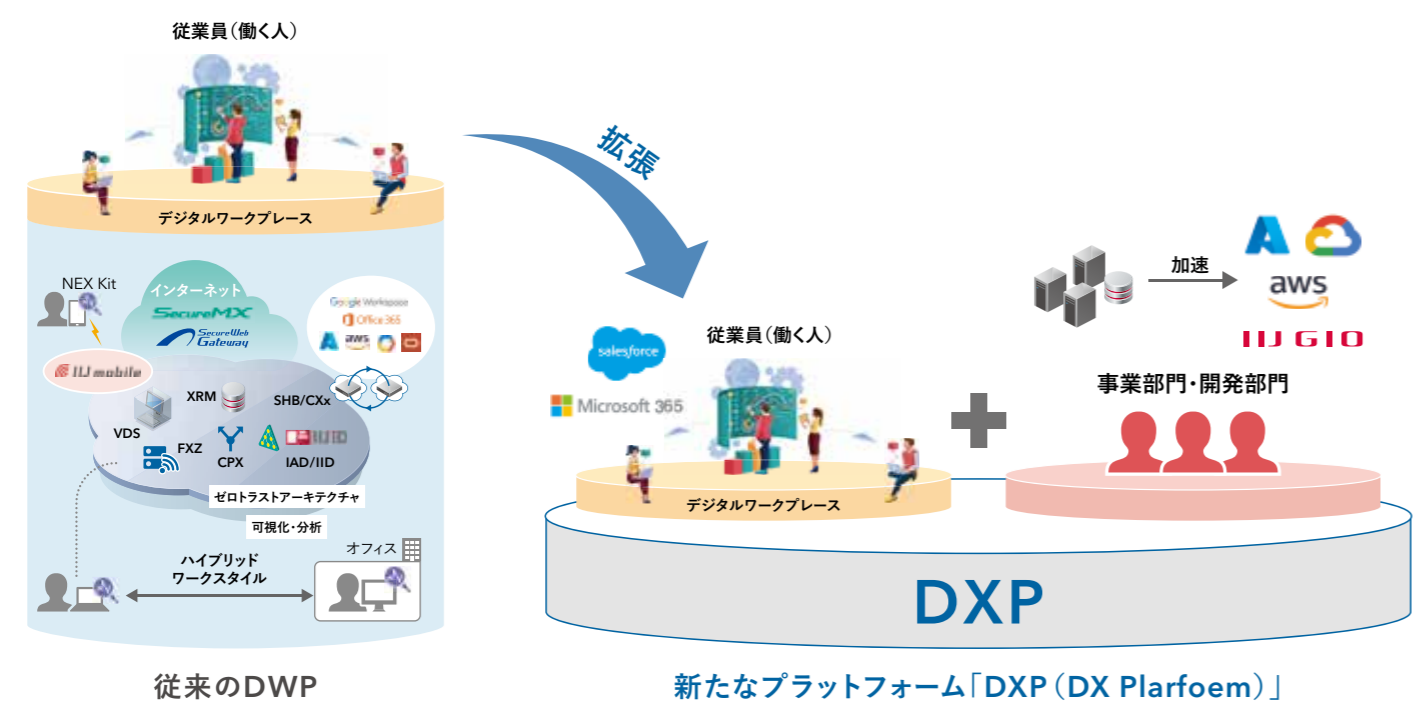


図2 DXを支えるプラットフォームへの進化

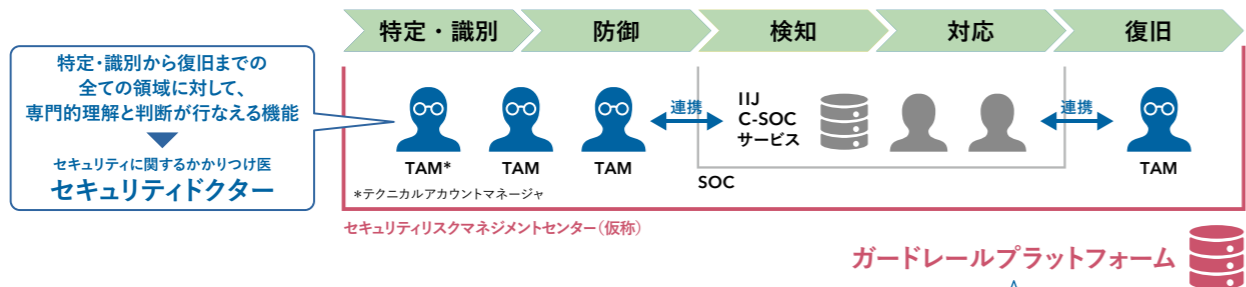


図4 全ての機能を連携した統合的なセキュリティ運用

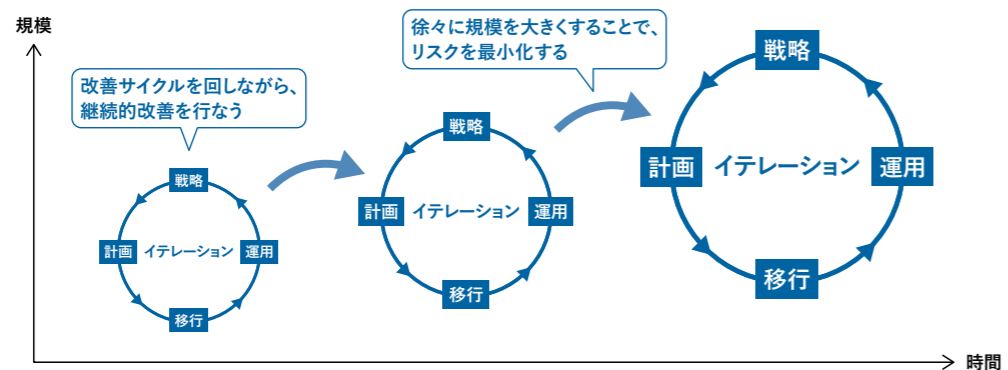


図5 アジャイル型の移行プロジェクト

全てのエンティティをセキュア・快適に
Endpoint + Network + Resource

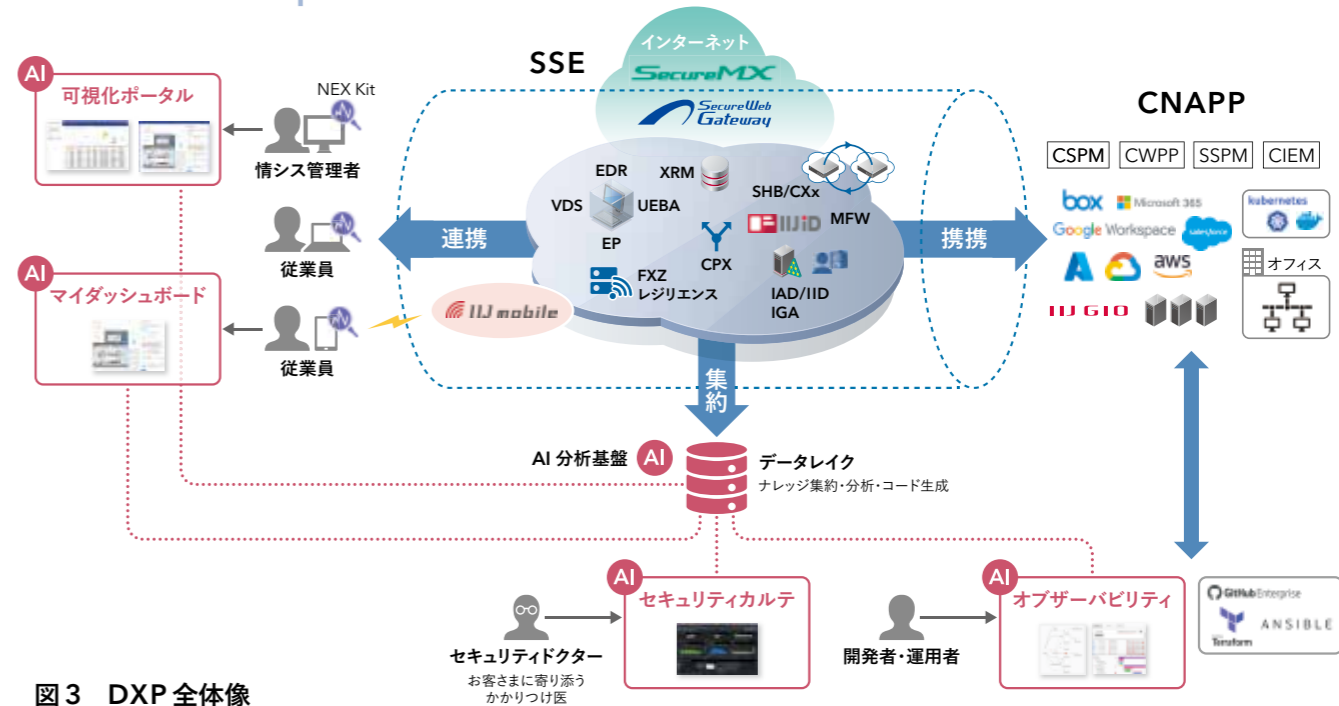


図3 DXP全体像

サービスとして提供してきた「IJ」統合運用管理サービス（UOM）を拡張したものです。この「見える化」により、システムを監視（モニタリング）するだけでなく、クラウド上のアプリケーションの動作が適切であるか、性能は適切であるかや、コストの把握、障害発生時の原因調査などが可視化され、より正確かつ迅速な状況把握が可能になります。また、長期的なシステムの傾向を把握するためのデータ分析基盤（データレイク）も提供することで、セキュリティドクターが活用したり、情シスの方がさまざまな観点から状況を把握するためのダッシュボードを作る際に利用できるようになります。

管理

状況を正確に把握したうえで、さまざまなエンティティを適切に「管理」する必要があります。そうした管理機能も合わせて提供していきます。マルチクラウドに対応したアプリケーションを適切にデプロイするためのCI/CD機能、利用者のIDをもとにオンプレミスのシステムからクラウドにプロビジョニングしたり、特権IDを管理するといったIDガバナンス機能、クラウドのコストを管理する機能、クラ

これらはシステムを開発するうえで必ず考慮しなくてはならない重要な要素です。それらはガイドラインやポリシーとして定義づけられるのが一般的ですが、開発者にとってこういった要素は開発する機能に直結するものではないため、あまり考えたくないというのが正直なところだと思います。またすでに述べた通り、ハイブリッドクラウドやパブリッククラウドを複数利用するケースでは、管理すべき対象が複数存在し、管理自体が複雑になります。そこで、それらに対応する機能を共通のサービスプラットフォームとして提供すれば、リスクを未然に防ぐことができる、言い換えると、開発者がガイドラインやポリシーを意識しなくても「ガードレール」のように守ってもらえるようになる、と考えました。こうした考え方にもとづいて、DXPでは「セキュリティ」「可視化」「管理」という三つの要素を「ガードレール」としてプラットフォーム提供します。（図3）

セキュリティ

セキュリティは、これまでDWPで提供してきたデバイスやネットワークのゼロトラストセキュリティ（ZTNA）に加え、クラウドリソースを守

ウド上のリソースやデバイスなどの各種資産を一元管理する機能といった各種管理機能も提供していきます。加えて、これらを使いこなすためのコンシェルジュ機能も提供していきたいと考えています。こうしたことの実現に向けては、AIの活用も検討しています。

DXを支援する 継続的なS-I体制

以上のような「ガードレール」として提供する機能群を効果的に使いながら、お客様の業務に寄り添い、DXを「攻め」と「守り」の両面から推進していくためのコンサルティング、SIを提供していきます。DXを効果的に実現するには、クラウド化のライフサイクルを継続的に回していく必要があります。そのために従来のような一回で完了させるウォーターフォール型の移行プロジェクトだけでなく、小さく始めて少しずつ規模を大きくしていくようなアジャイル型のスタイルも取り入れていきます。（図5）

いかがでしたでしょうか？ DWPを進化させた新たなプラットフォーム「DXP」でお客様のDXを全力で支援していきますので、どうぞご期待ください！

状況を正確に把握する オブザーバビリティ

快適でセキュアな環境の実現には、あらゆる情報を迅速に把握して状況を判断し、アクションしていくことが欠かせません。そのために、情報を集約してわかりやすく「見える化」する「オブザーバビリティ」機能を提供します。これは、これまでクラウド型監視

るセキュリティ機能であるCNAPP（Cloud Native Application Protection Platform）をシームレスに連携・提供していきます。さらに、今まで「IJ」C-SOCサービスとして提供してきた脅威の検知・対応といった機能を拡大し、脅威の特定・防御・検知・対応・復旧など、NISTのCyber Security Frameworkで定義されている全ての領域に対応します。

こうした領域まで対応していくためには、セキュリティの知識や技術だけでなく、お客さまそれぞれの業務やシステムなどを理解したうえで柔軟に運用していく必要があります。これは実社会における「かかりつけ医」のような役割に近いので、我々のサービスもお客さまの状況理解にもとづいて柔軟な支援を実現する「セキュリティドクター」を目指していきます。（図4）

生成AIの導入と活用方法

「Azure OpenAI Service」は、ChatGPTと同等のAIモデルを提供する唯一のパブリッククラウドサービスとして注目されているが、「IJ PaaS 活用ソリューション with Microsoft Azure」では、Azure OpenAI Serviceの導入を検討中のお客さまに、検証環境の構築から本番導入に向けた評価までをワンストップで支援している。

IJ サービスプロダクト推進本部
営業推進部 クラウドソリューション課長

古川 裕人

IJ サービスプロダクト推進本部
営業推進部 クラウドソリューション課

朝倉 一起

生成AIの導入検証をスピーディーに実現

IJではAzure OpenAI Service（以下、AOAI）の導入を検討されているお客さまに、検証環境の構築から本番導入に向けた評価までをワンストップで支援する「IJ PaaS 活用ソリューション with Microsoft Azure (OpenAI)」を提供しています。本ソリューションでは、IJのAIおよびMicrosoft Azureに関する知見を活かして、環境構築からその後の活用までを一気通貫でサポートします。（図1）

このところ話題が絶えない生成AIですが、さまざまな活用方法が模索されるなか、導入効果が不明確で、導入検討においても費用対効果の評価がむずかしいといった声が聞かれます。いたずらに予算を費やしても期待したほどの効果が得られない可能性もあるため、スムーズなスタートPoCを通して、導入効果の検証から始めることが肝要です。

AOAIの導入に際しては、将来の活用を見据えて段階的に拡張していく方式をお勧めしており、お客さまの検討状況に合わせて、3つのフェーズに分けたご提案を行なっています。（図2）

インターフェースとセキュリティ

AOAIは利用形態がAPIのみであるため、別途インターフェースの開発が必要となる点が、導入ハードルを上げている要因の一つとして考えられます。

そこで、本ソリューションではインターフェースとして「Microsoft Teams」と「WEBブラウザ」の2種類をご用意し、お客さまの環境に適したほうを選んでいただけます。加えて「会話履歴DB」機能も提供しており、AIとのスムーズな会話が可能となり、ユーザビリティ向上に役立ちます。

また、お客さまのテナントに個別環境として構築することで、外部からの通信を制御可能になり、認証サービスのMicrosoft Entra ID（旧Azure AD）を用いて、安全にAOAIをご活用いただけます。（図3）

さらに、自社データを活用する際でも、IJの閉域接続サービスをご利用いただくことで、セキュアかつ安定的にMicrosoft Azureと通信できます。

RAGを利用した自社データ活用の支援もご提供

自社データ活用のニーズ拡大にともない、注目が集まっている技術が「RAG」(Retrieval-Augmented Generation: 検索拡張生成)です。実際に本ソリューションをご利用いただいているお客さまのなかにも、フェーズ1～2にあたるAOAI環境の導入は完了し、フェーズ3以降の自社データ活用の検証に取り組んでいる企業が多数いらっしゃいます。世の中の動きを見ても、先行して生成AIに取り組んでいる多くの企業は、自社データ活用のフェーズにシフトしており、一歩進んだ生成AI活用を行なっています。

こうした背景から、IJでは目的達成に向けた第一歩として、最小限の機能と構成による簡易的なRAG環境を提供し、社内データを活用していくための検証を支援しています。社内業務システムや外部向けシステムへの組み込みなどを将来的に検討されている場合は、自社にノウハウを蓄積することが重要になるため、自由な開発に向いているAOAIでのRAG検証をお勧めいたします。

自社の強みとして生成AIを使いこなす

IJのお客さまの声として多いのが、「自社の強みとして生成AIを使いこなす、競争に勝つためには、自由に開発が可能なAOAIが最適」というものです。

生成AIにはさまざまな種類があり、目先の業務効率化だけを求めるなら、手軽なSaaS型が向いているかもしれませんが、「自社の強み」として生成AIを活用したいのであれば、自由に開発できるAOAIを利用して、開発段階からの経験の蓄積を重視する必要があるといえます。

その他、印象的な声としては、「現在のAIはインターネットの普及当初と似た傾向を感じる。今でこそ社会インフラとして広く普及しているインターネットだが、当時は利用方法や意義について懐疑的だった。同様なことがAIにも起きていないかと感じていて、AI活用を考慮しないまま、ビジネスマインドを養っていくと、将来「自社を強くするためのAI」などのアイデアが浮かばないといった状態になりかねず、これは自社にとって大きなリスクだと捉えている」といったものです。

図1 ソリューションの活用イメージ

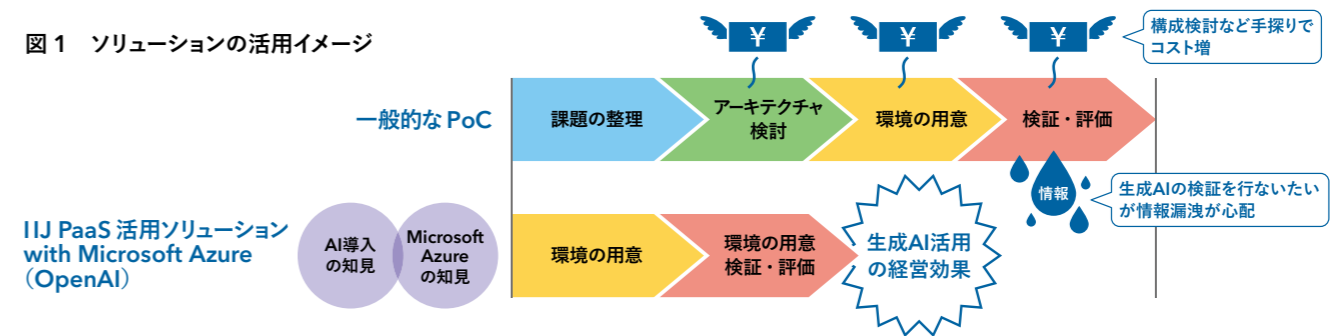


図2 3つのフェーズ

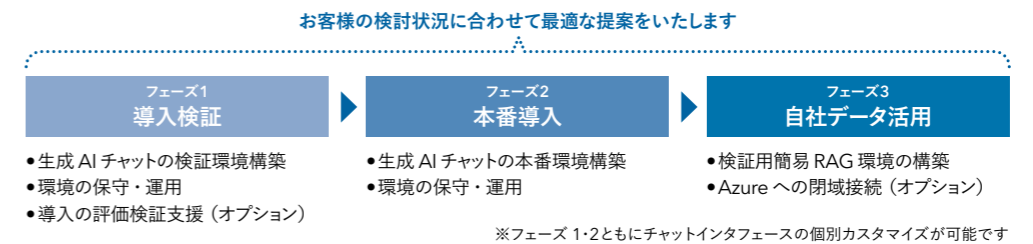


図3 Microsoft Teams版構成図

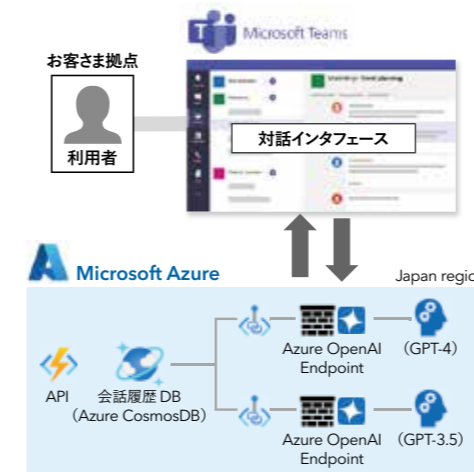
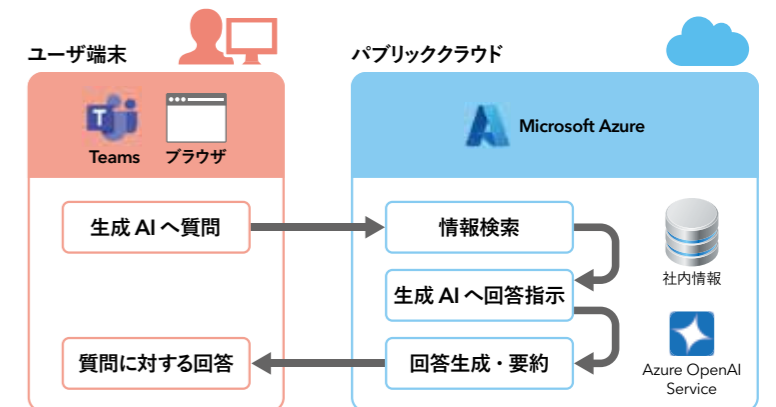


図4 ふくおかフィナンシャルグループの活用事例



このように、簡単に利用が始められるSaaS型の生成AIではなく、多少苦勞するかもしれませんが、自分たちで生成AIの裏側に携わり、ナレッジをためていくことが重要だと考えられます。

【導入事例】ふくおかフィナンシャルグループ

ふくおかフィナンシャルグループは、将来的に生成AIの利用範囲を社外にも広げていきたいと検討されていますが、そのためには「まず社内で使ってみることが大切」というIJの提案を受けて、社内ヘルプデスクにおいてIJのAOAIをご活用いただいています。（図4）導入に際しては、社内情報の機密性も高く、高度なセキュリティレベルが求められましたが、業務実装のための検証を段階的に進めています。

導入後は、不明な事柄に関する問い合わせが気軽にできるようになり、生産性も向上したとのこと。また、社内データはセキュアなAzure環境内にあるため、外部から不正アクセスされる心配もありません。

現在は、さらなる利用拡大を見据えて、引き続き検証プロジェクトを進めています。なお、本導入事例に関しては、インタビューも合わせてご覧ください*。

最後に

目下、生成AIは凄まじいスピードで進化しており、新たなビジネス機会を生み出す大きな可能性を秘めています。その一方で、「ビジネス活用していくうえで、何から始めたらいいかわからない」、「スピーディーに検証したい」、「セキュリティやガバナンスが不安」など、導入や効果に関して悩まれている方も多いようです。

そうした際は、ぜひ「IJ PaaS 活用ソリューション with Microsoft Azure (OpenAI)」をお試しいただき、スピーディーな検証環境の提供や生成AIのセキュリティといった課題をクリアし、ビジネス利用での有効性を実感していただきたく存じます。ご興味のある方は、お気軽にお問い合わせください。

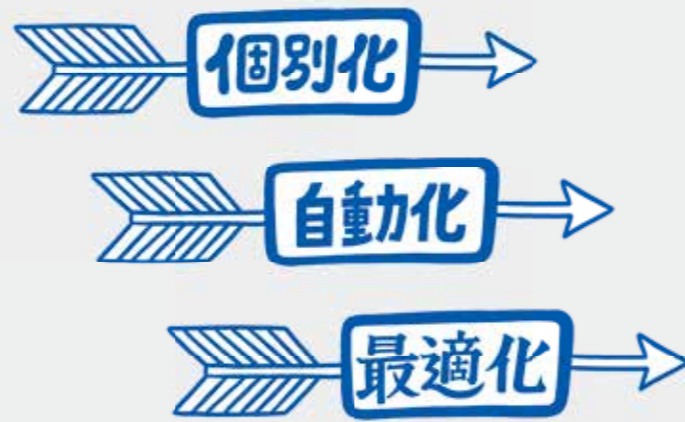
デジタルガバナンスの時代

データ駆動社会では、デジタル技術の制御可能性が社会全体に大きな影響を及ぼす。

今回は「個別化・自動化・最適化」という視点から、デジタル技術に関するガバナンス確保に向けた国際的な取り組みを見てみたい。

IIJ 取締役 副社長執行役員

谷脇 康彦



キーワードは「個別化、自動化、最適化」

データ駆動社会への移行は急ピッチで進んでおり、生成AIの登場で移行速度がさらに一段ギアアップした印象を受ける。そこで、データ駆動社会の鍵となるのが「個別化」、「自動化」、「最適化」という3つのキーワードだ。

まず個別化 (individualization)。デジタル技術が進む中、デジタル技術を実装したモノの価値の減耗が従来以上に早く進むことで、モノの販売によって得られる対価だけでは、モノの製造に要するコストを回収できなくなる。そこで、企業と顧客が継続的に接触してモノの利用データを取得し、利用者のニーズなどに沿った付加価値の高いサービス提供を軸とする「モノのサービス化」に大きく比重を移しつつある。

こうした「モノ中心主義 (Goods Dominant Logic)」から「サービス中心主義 (Service Dominant Logic)」への事業モデルの転換について、スイス国際経営開発研究所 (IMD)

のスプラマニウム教授は著書の中で「競争優位の原動力は製品からデータに紛れもなくシフトしている。いまやデータが製品を支えるのではなく、製品がデータを支えている」と指摘している*3。その結果、モノを「所有する」から「利用する」に変化した“X as a Service”型の個別化サービスが主流になる。

例えば、検索サービスをはじめ多数の企業サイトにおいて個人の検索履歴などによる個別最適化がなされているのはよく知られているが、加えて、医療分野では個人の病歴や症状、体格などに応じて投薬量などを調整する個別化医療、個人の運転履歴データに応じて保険料が変動する損害保険など、今後とも“One-size-fits-all”を脱却した、きめ細かい個別化の傾向がさらに強まるものと見込まれる。

第二に自動化 (automation)。AIの進化によって車やドローンの自動運転などが急速に普及する。加えて、ブロックチェーン技術を活用した暗号資産であるイーサリアムがすでに実装しているように、人の手を介することなく契約内容を自動で実行するスマートコントラクトの仕組みがデジタル通貨の普及とともに一般化する。

今後、急速な人口減少が見込まれる日本において、こうした取引の自動化はロボティクスの導入とともに労働力不足を補うことに貢献する。また、異なるデータセット間の相関関係の把握などデータ解析の自動化が進むとともに、異なるデータ様式の連携もAIを介して可能になる。例えば、従来はデータの記載様式が異なるため連携がむずかかった医療カルテ情報も、記載項目や内容をAIが判断して記載様式を標準化するという、長年の課題を克服したデータ連携が実現していこう。

第三に最適化 (optimization)。IoT技術の発達や通信ネットワークの進化を通じ、これまでデータ把握が困難であった領域でのデータ収集や、いわゆるノウハウに属する暗黙知を構造化して形式知として共有することなどが可能になる。

例えば、センサなどのIoT機器を活用して道路や橋の損傷箇所を迅速に把握し、より精度の高いデータ解析を行なうことで損傷箇所のダメージを比較検討し、修繕すべき箇

所の優先度を割り出して、保守業務の最適化を図ることが可能になる。また、水温・水量・作物の生育状況などのデータをIoT機器を通じて集約して指数化できれば、熟練の農家でなくても生産性の高い農業が実現する。このように、従来は困難であったデータの取得や、測定機器の精度向上によるデータ粒度の向上などを通じて、部分最適にとどまっていたデータ解析が全体最適化され、生産性の向上などにつながっていく。

社会経済システムの機能強化——個別化・自動化・最適化——が図られる中、デジタル技術の制御可能性 (コントロールABILITY) は、社会全体のパフォーマンスに大きな影響を及ぼす。このため、デジタル技術の制御可能性を確保するためのルール、つまりデジタルガバナンスの確保が各国にとって重要なテーマとなっている。

デジタルガバナンスが重要度を増している背景には、デジタル技術の急速な進化とそれに伴うリスクの増大がある。例えば、本年1月に世界経済フォーラムが公表した「グローバルリスクレポート2024 (第19版)」は、世界が直面しているさまざまなリスクの深刻度を分析している*4。

同レポートによると、グローバルリスクのワースト5として、第1位の「異常気象」に続き、第2位が「AIが生成する誤情報・偽情報」、第3位がSNSのフィルターバブルと密接に関係する「社会・政治の二極化」、そして第5位に「サイバー攻撃」が挙げられており、デジタル技術のリスクが3つもランクインしている。10年後の2034年のグローバルリスクには、さらに「AI技術の負の効果」も上位にランクインしており、デジタル技術の制御可能性、ひいてはデジタルガバナンスの成否が、世界全体にとって最大のリスク要素の一つとなるとみられている。

データ駆動社会の実現に向けてデータの信頼性を確保するためのデータガバナンス、学習データを入力して付加価値のあるデータを出力するAIガバナンス、そしてデータ空間全体のセキュリティを確保するためのセキュリティガバナンス。これら3つの要素を組み込んだデジタルガバナンスの確立に向けた取り組みが、今、強く求められている。

*1 European Commission “A European strategy for data” (February 2020) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066>

*2 岡野寿彦「中国プラットフォームのテクノロジー戦略 (第2回)」Science Portal China (国立研究開発法人科学技術振興機構、2023年10月25日) https://spc.jst.go.jp/experiences/science/st_2358.html

*3 モハン・スプラマニウム「デジタル競争戦略」(ダイヤモンド社、2023年8月)

*4 World Economic Forum “The Global Risks Report 2024---19th Edition” (January 2024) https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf

最近、登山を始めました。友人に勧められて、「今年は富士山に登るぞ!」と決心したのですが、そのためには、まず簡単な山で練習して、身体をしっかりと作ってからじゃないと無理だと思い、時々手頃な山に登って鍛えているのです。

先月は、神奈川県の大日に登りました。大山は、私にとっては決して手頃な山ではなく、非常に険しい山でした。ケーブルカーに頼らず、登山口から頂上まで自らの足で踏破することを決意したものの、ゴツゴツした岩や太い木の根が入り混じった険しい登山道に心が折れそうでした。

それでも山道を懸命に登り続けている途中で、ふと「六根清浄」という言葉を思い出しました。これは視覚、聴覚、嗅覚、味覚、触覚、意識の六つの感覚を清めることを意味します。修験者は山道を進むなかでこの言葉を唱えて感覚を研ぎ澄まし、心身を浄化します。私も真似して「六根清浄、六根清浄」と唱えながら登ってみました。すると、全身の感覚が研ぎ澄まされ、身体と心が一体化して自然と調和する忘我の境地に至り、ただ無心に登る動作に集中する状態になりました。

その時です。自分の踏み出す一歩一歩が、厳密にいうと全て異なる動作を要求されていることに気づいたのです。つまり、地面の状態が一歩ごとに全て異なっているため、岩や木の根への足の持つて行き方、足の置き方、力の入れ方や方向、全てをその都度、調整しないとうまく登って行けないのです。つまり山登りとは、身体と脳にとって膨大なデータ処理を必要とする、適応と学習の繰り返し作業なのだ気づいたのです。

人の言語習得における「オノマトペ」の役割とは

このように、人間の学習プロセスは五感を通じて環境と対話し、感覚情報をもとにリアルタイムで適応することの繰り返しです。登山の例では、山道に登る際に視覚で道を確認し、

がついていない感じがするのでしょうか。

幼児が少数の大人との会話だけで言語を習得できるのはなぜか?

ところで、Chat君が言語能力を身につけるためには、膨大なテキストデータをインプットとして必要としています。一方、幼児は、父母や姉妹といった家族や、ごく身近な人と対話するだけで言語を獲得してしまいます。これはどうしてなのでしょう?

仮説として、人間は五感から得られる膨大な感覚データを通じて外界を理解し適応するという学習プロセスを生まれてから繰り返すことで、言語学習以前に、ある程度の「世界のモデル」を脳内に形成しているからではないでしょうか。さらにそこに「オノマトペ」のような身体感覚を抽象化して扱う初歩的な言語の獲得が重要な役割を果たすのでしょうか。すなわち、音や動きなどの外界の刺激を模倣した言葉を最初に周りの大人たちから学ぶことで、外界で起こっている事象やそこから湧き上がる感覚や感情を抽象化して理解し、表現するツールを得るのです。最初は具体的な感覚体験を親の使うオノマトペを模倣しながら言語化し、実際に会話しながら、言語の使い方や文脈を学んでいく。その際の応答やフィードバックを通じて、自分の発言の妥当性や意味を確認し、修正することも覚える。こうして、周りの大人たちの言葉の模倣と自己修正のプロセスを繰り返して、徐々に抽象的な概念の形成を進め、高度な概念操作を行なう方法をも獲得していくわけです。つまり、言語獲得前の身体感覚を通じて外界の理解と適応という学習プロセスがあって初めて、オノマトペのような感覚的な言語の活用が可能になり、それをベースに少数の周りにいる大人との社会的相互作用を通じて、抽象的な言語を獲得していく——このような順序で人間は言葉を話すようになっていくからではないでしょうか。



登山、オノマトペ、そして ChatGPT……。

止むことのない進化を続ける Chat 君と対話するなかで、
筆者は何を感じたのだろうか?



人と空気とインターネット

ChatGPTの進化と怖さ

IIJ 非常勤顧問 浅羽 登志也

聴覚で周囲の音を捉え、触覚で足元の感覚を感じ取ります。これらの感覚情報は都度、膨大なデータとして脳に送り込まれ、適切な身体の動きを導くために処理されます。そして、それらが統合されて知識として蓄積されていくのです。

幼児はこのような身体を介した学習を生まれてすぐに始めますが、学習の初期段階で感覚的な体験を言語化するために「オノマトペ」という言葉を覚えます。これは音や動きなどの外界の刺激を模倣した言葉で、例えば、雷の音を表現する「ゴロゴロ」というオノマトペは、聴覚や触覚を通じて得た、ざらついた低い音の感触や、身体を揺さぶられる感覚を言葉に変換したものです。登山で使う「ザクザク」や「ゴツゴツ」といったオノマトペは、足場になる道の状態の違いやそこから得られる身体感覚の違いを表現し、鮮明に記憶したり、体験を他者と共有するために寄与していると考えられます。

またオノマトペは、感覚にもとづいた抽象的な思考の発展を促します。「ドキドキ」という言葉は、心臓の鼓動という具体的な身体感覚を、「緊張」や「興奮」に結びつけることで、感覚と認知の橋渡しを行ない、言語の発達を促進する手助けになるでしょう。

オノマトペは感情の表現においても非常に重要です。感覚と感情を結びつけることで、オノマトペは感情の理解を助け、さらに高度な抽象概念の形成を促します。例えば、「ワクワク」は「期待」や「興奮」を表現し、それがどのような状況で感じられるかを具体的にイメージさせます。オノマトペは、感覚的な体験を抽象概念へと昇華する重要な役割を果たす言葉と言えそうです。

一方、Chat君のようなAIは、大量のテキストデータを解析し、統計的なパターンを見つけ出して規則やモデルを構築し、それを応用して新しいデータに適応します。このプロセスは、与えられるテキストデータの量と質に依存しており、現状では環境からの刺激を直接データとして取得しているわけではありません。だからChat君の受け答えはどこか地に足

Chat君がロボットを制御し始めたことの怖さ

ところで最近では、Chat君の技術が人型ロボットの制御にも使われるようになっていきます。ロボットに視覚、聴覚、触覚などのセンサを搭載し、センサからの膨大なデータをChat君に学習させることで、環境を理解し、適応するための複雑な動作を行なえるようになっていくのです。

このように、Chat君がロボットの制御に使われることで、ますます人間に近い学習能力を持つようになってしまいそうです。すると、Chat君が人間と同じような学習プロセスを実行し、より人間に近い言語能力、ひいては、思考力を持ち得るのではないかと。そんな危機感を感じます。そうでなくても、最近のChatGPT-4oは非常に知的で、あたかも相手が人間であるかのように会話できます。

とはいえ、現段階ではまだAIが人類を凌駕するような恐るべき存在にはなっていないと思います。というのも、実は、今回の原稿は、私がChat君と二時間くらい対話した結果をエッセイ化してもらったものがベースになっているのですが、Chat君のくれた原稿は、まだまだあちらこちらに手を入れないと使えないもので、結局、修正に多くの時間を割かれてしまいました。

しかし、本当に(いろいろな意味で……)怖いのは、将来「ロクコンショウジョウ、ロクコンショウジョウ」と唱えながら険しい山道をつつせと登り、「ああ足の関節のモーターがガタガタ言っているぜえ」などとオノマトペを使いこなすような人型ロボットが出現した時なのかもしれません。

われわれ人間も「ChatGPTは便利だ!」と、ただあぐらをかいてはいけません。そんな暇があったら、新たな環境で身体を使う活動にチャレンジし、「六根清浄」で感覚を研ぎ澄まし、知性や精神を磨き続ける必要があるように思います。ということ、この夏、みなさん一緒に富士登山、いかがでしょうか?

中国・無錫の拠点開設

IJ Global Solutions China Inc. 無錫分公司

高野 政義



IJグループは2012年、中国・上海に子会社を開設しましたが、このたび江蘇省無錫市に2つ目の拠点を開設し、4月より営業を開始しています。

無錫市は人口670万人で、上海から高速鉄道で西に約1時間の場所にあります。電子部品や自動車関連の日系製造業が多く進出しており、近隣の蘇州市や常州市を合わせると1000社以上の日系製造業が進出しているエリアになります。

無錫拠点のミッションは、製造現場における「デジタルトランスフォーメーション(DX)支援」です。中国では人件費が高騰しているうえに、コロナ禍のロックダウン時に出勤できない従業員が多数出て、製造現場のオペレーションが遅延するといった経験をしたため、DX化が急ピッチで進められています。

現在、検討中のソリューションは、IoTを用いてロボットアームや製造装置の異音や高温を検知し、いち早く修繕につなげて、製造ラインのダウンタイムを最小限に抑える予知保全ソリューションや、製品のキズ・破損・変色・寸法誤差など、従来は人の目で検査して

いた工程を画像診断AIで代行することによる品質改善などです。

これらの施策は、品質不良・製造ラインの停止にもなう損失・追加コストの低減や、納品先からの品質管理要求への対応など、さまざまなユースケースが考えられます。

無錫ではパートナー企業とのソリューション検討も開始しており、近日中にお客さまとのPoCも実施する予定です。今後は、無錫での成功事例を中国の他拠点はもとより、東南アジアの各拠点とも共有し、水平展開していきたいと考えています。その際、筆者自身の現場力や提案力の向上も求められるところですが(笑)、多くの案件を実現できるよう尽力していきます。

さて、無錫には桜の名所があります。太湖北西岸に位置する鼇頭渚という場所です。1988年に植樹が始まってから37年にわたり、日中の民間レベルでの交流が続いており、現在は3万本以上の桜が植えられています。今年も3月21日から記念イベントが催され、桜の開花とともに日中友好活動が継承されています。



無錫鼇頭渚公園の桜まつり

AIに使われるGPUとは何か?

IJ 広報部 技術担当部長

堂前 清隆



最近、AIが大きな話題になっていますが、AIを動かすために欠かせない部品として「GPU」にも注目が集まっています。GPU (Graphics Processing Unit) は、その名の通り、画像処理のための部品でした。なぜ画像処理の部品がAIに使われるのでしょうか? それをひも解くために、GPUの誕生から振り返ってみましょう。

コンピュータが扱う画像は「点」の集合であり、コンピュータが管理するメモリには、それぞれの点に対応した領域が確保されています。コンピュータが画像を描くというのは、結局のところ、メモリに色の情報を書き込むことです。

昔のコンピュータでは、メモリに書き込みを行なうのはCPUの役割でした。例えば、200×200の塗りつぶした四角形を描くためには、4万回の書き込みが必要です。これは非常に単純な作業ですが、4万回の繰り返しが終わるまで、CPUはほかのことができません。そこで、描画のような単純作業はCPUではなく、補助的に動作する別の部品に担当させるというアイデアが生まれました。この部品は「グラフィックス・アクセラレータ」と呼ばれました。

グラフィックス・アクセラレータの登場により、CPUは「線を引け」「塗りつぶせ」といった命令を送るだけで済むようになり、グラフィックス・アクセラレータが画像を描いている最中にほかの処理をできるようになったのです。

その後、コンピュータの性能が高まり、高度な三次元画像を扱うようになると、二次元とは異なるさまざまな処理が必要になり、グラフィックス・アクセラレータに転機が訪れました。例えば、三次元の図形の描画では「点の回転」が重要です。三次元の図形を二次元であるコンピュータのディスプレイに投影するのにこの作業は欠かせません。一つの点を回転させるだけで、三角関数や四則演算が数十回必要になり、実用的

な三次元画像を描画するには、こうした回転を数百万～数億個の点に対して行なうこともあります。

ところで、三次元画像描画のための演算は、複数の計算が互いに影響せず、独立して行なえるものが多いという特徴があります。そこで、グラフィックス・アクセラレータに多数の演算ユニットを搭載し、計算を並行して進めるというアイデアが登場しました。このアイデアは非常に良く機能し、コンピュータの三次元画像を飛躍的に発展させました。こうした演算ユニットを多数搭載したグラフィックス・アクセラレータが「GPU」と呼ばれるようになりました。

当初、GPUに搭載された演算ユニットは特定の演算に特化したものでしたが、GPUの進化にともない、さまざまな演算が可能になりました。そこでGPUを画像処理だけでなく、汎用的な演算に利用するというアイデアが生まれ、GPGPU (General-Purpose computing on Graphics Processing Units) と名付けられました。

GPUに搭載された演算ユニットは比較的単機能で、多数のデータに対して同じ計算を延々と繰り返すことを得意としており、パターンに適合する演算については極めて高い性能が得られます。数学的には「行列演算」などがこれに相当します。

近年注目されているニューラルネットワークを用いたAIは、多数の行列演算の集合体として実装されます。これをCPUで実行すると非常に計算時間がかかりますが、GPGPUなら大幅に短縮できます。このため、AIにGPUが多用されることになったのです。

なお、GPUは高い演算性能を持っている反面、何らかの条件に合わせた処理の変更や、画面表示以外の周辺機器との入出力などは得意でないため、こうした処理は引き続きCPUが担っています。GPUは高い計算能力を持っていますが、コンピュータの部品のなかでは、あくまでも補助的な位置づけなのです。

1 「IJグループ 中期計画 FY2024-FY2026」および 中長期ビジョンを公開

IJは、2024年度からの3カ年を対象とする中期計画とその先のビジョンを策定・公開しました。
策定した計画・ビジョンをもとに、IJグループはこれからも成長を続けてまいります。

経営理念および中期計画 <https://www.ij.ad.jp/ir/policy/philosophy/>

2 IJの白井DCキャンパス、 空気調和・衛生工学会賞技術賞を受賞

第62回空気調和・衛生工学会賞技術賞を「白井データセンターキャンパスの全体計画と運用検証」の業績が受賞しました。
本業績は、デジタル社会に不可欠なデータセンターにおけるエネルギー多消費という課題に対し、郊外型データセンター建物における空調エネルギーの最少化を追求したもので、サーバ室に外気冷房併用の壁吹出し空調方式を採用したことやAIを活用した運転制御などにより、国内トップレベルの省エネルギー性を実現したことが評価されました。
本賞は高砂熱学工業(株)東京本店、(株)IJエンジニアリング、大岡龍三さまと弊社が共同受賞しました。



IJ 白井データセンターキャンパス

第62回学会賞技術賞および同奨励賞受賞者一覧
<http://www.shasej.org/award/award2024/houkoku/2024gjijutsu.pdf>

第62回学会賞技術賞審査結果についての講評
<http://www.shasej.org/award/award2024/houkoku/2024gjijutsugaiyou.pdf>

四月末、パリ・パラリンピック選考の実質最後の大会であるアジア選手権に出場しました。アジア選手権はアジア・オセアニアの選手だけの大会で、世界選手権などの国際大会より上位を狙いやすい大会になります。
開催地はタイのパラリンピック選手の練習場がある、ナコンラッチャシーマという地方都市で、バンコクから北にバスで四時間ほどのところにあります。この時期のタイは非常に暑く、気温が41℃まで上がる日もありましたが、インドアスポーツの車いすフェンシングは冷房が効いた体育館で試合が行なわれました(外でテニスをしていました人もいました、すごい！)。
普段の大会ではフルレ・エベ・サーブルの各種目の個人戦と、いずれかの種目の団体戦のみが開催されるのですが、アジア選手権は、全種目の団体戦が開催されました。そのため、いつもよりもハードなスケジュールで、筆者は四日連続で試合に参戦しました。

大会には「世界最強」の中国選手がなぜか出場せず、個人戦でもメダル獲得を目標に意気込んで練習してきたのですが、メダルを獲得できたのはフルレ団体の準優勝だけでした。個人戦では二種目ともタイの選手に負けてしまい、あと一歩でメダル獲得の五位・六位でした。特に今大会に向けて選手層を厚くして、種目を絞って強化してきたタイの選手の躍進は凄まじく、今まで勝っていた国に負けてしまったりと、悔いが残る大会になりました。
国際大会では過去最高の銀メダルを獲得したわけですが、パリ・パラリンピック出場のためには何としても個人戦でメダルを獲得したかったです。選考に関する個人の国際ランキングには非常に厳しい状況ですが、奇跡を信じてパリ出場の選考を待つばかりです。



なんだかんだ言って、過去最高の銀メダルに喜ぶ筆者

アジア選手権、フルレ団体で銀メダルを獲得！



ROAD to PARIS

パラアスリート 笹島貴明の

「IJ」広報部 笹島貴明

vol.11

株式会社 インターネットイニシアティブ

本社 東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL: 03-5205-4466

関西支社 大阪府大阪市中央区北浜 4-7-28
住友ビルディング第二号館 5F
〒541-0041 TEL: 06-7638-1400

名古屋支社 愛知県名古屋市中村区名駅南 1-24-30
名古屋三井ビルディング本館 4F
〒450-0003 TEL: 052-589-5011

九州支社 福岡県福岡市博多区冷泉町 2-1
博多紙園 M-SQUARE
〒812-0039 TEL: 092-263-8080

札幌支社 北海道札幌市中央区北四条西 4-1
伊藤・加藤ビル 5階
〒060-0004 TEL: 011-218-3311

東北支社 宮城県仙台市青葉区花京院 1-1-20
花京院スクエアビル 15F
〒980-0013 TEL: 022-216-5650

横浜支社 神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10
YS 新横浜ビル 8F
〒222-0033

北信越支社 富山県富山市牛島新町 5-5 タワー 111 10F
〒930-0856 TEL: 076-443-2605

中四国支店 広島県広島市南区松原町 2-62 広島 JP ビルディング 16F
〒732-0822 TEL: 082-568-2080

沖縄支店 沖縄県那覇市久茂地 1-7-1 琉球リース総合ビル
〒900-0015 TEL: 098-941-0033

新潟営業所 新潟県新潟市中央区南笹口 1-1-54 日生南笹口ビル 7F
〒950-0912 TEL: 025-244-8060

豊田営業所 愛知県豊田市西町 4-25-13 フジカセ鐵鋼ビル 5F
〒471-0025 TEL: 0565-36-4985

IJグループ／連結子会社

株式会社 IJ エンジニアリング
東京都千代田区神田須田町 1-23-1 住友不動産神田ビル 2号館 15F
〒101-0041 TEL: 03-5205-4000

株式会社 IJ グローバルソリューションズ
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL: 03-6777-5700

株式会社 IJ プロテック
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL: 03-5205-6766

株式会社 トラストネットワークス
東京都千代田区富士見 2-10-2 飯田橋グラン・ブルーム
〒102-0071 TEL: 03-5205-6490

ネットチャート株式会社
神奈川県横浜市港北区新横浜 2-15-10 YS 新横浜ビル 8F
〒222-0033 TEL: 045-476-1411

IJ America Inc.
55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA
TEL: +1-212-440-8080

IJ Europe Limited
1st Floor 80 Cheapside London EC2V 6EE, U.K.
TEL: +44-0-20-7072-2700

IJ Global Solutions Singapore Pte. Ltd.
8 Burn Road #07-08 Trivex Singapore 369977
TEL: +65-6773-6903

PTC SYSTEM (S) PTE LTD
Jackson Design Hub 29 Tai Seng Street #04-01 Singapore
TEL: +65-6282-0255

艾杰 (上海) 通信技術有限公司
邮编 200031 上海市徐匯区淮海中路 1045号淮海國際広場 4202-4203室
TEL: +86-21-8026-1899

この冊子の内容はサービス形態・価格など予告なしに変更することがあります。(2024年6月作成)

※ 表示価格には、消費税は含まれておりません。

※ 記載されている企業名あるいは製品名は、一般に各社の登録商標または商標です。

※ 本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について、著作権者からの許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複製、翻案、公衆送信等することは禁じられています。

©Internet Initiative Japan Inc. All rights reserved.
IJ-MKTG001-0182

発行
株式会社 インターネットイニシアティブ
広報部

お問い合わせ
株式会社 インターネットイニシアティブ
広報部内「IJ.news」編集部
〒102-0071 東京都千代田区富士見 2-10-2
飯田橋グラン・ブルーム
TEL: 03-5205-6310
E-mail: ijnews-info@ij.ad.jp

編集
村田茉莉、増田倫子、笹島貴明、中島優

編集協力
合同会社 Passacaglia

表紙イラスト
末房志野
デザイン
榊原健祐、榊原史海 (Iroha Design)

印刷
株式会社興陽館 印刷事業部

表紙の言葉

雨、風といった自然界の現象を描くのはとてもむずかしい。雨が描かれた絵で多くの人が思い浮かべるのは、歌川広重の「名所江戸百景 大はしあたけの夕立」ではないだろうか。木版画であることが信じられないほど繊細な線で雨を表現している。今号の表紙は、点 (円) と線 (長方形) で、降り注ぐ雨のイメージを描くことに挑戦した。



末房志野

◎IJ.news 表紙のデザインを壁紙としてダウンロードいただけます。ぜひご利用ください。

URL: <https://www.ij.ad.jp/news/ijnews/wp/>

◎IJ.news のバックナンバーをご覧ください。

URL: <https://www.ij.ad.jp/ijnews/>

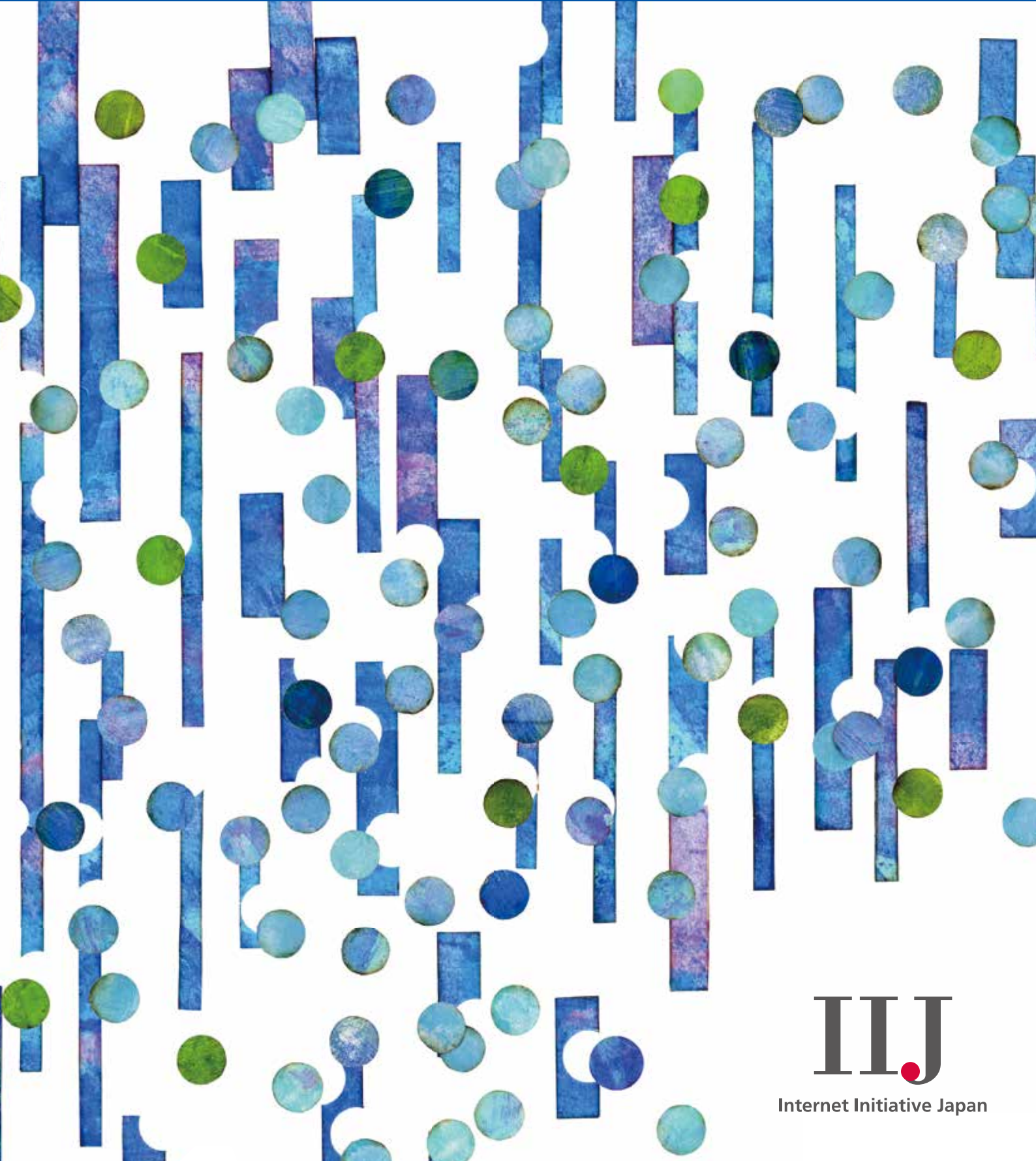
編集後記

2年ほど前から保護猫を飼っています。すごくビビりで、飼い始めた頃はベッドの下に隠れて息を殺していました。心を置き、撫でさせてくれるようになるまでかなり時間がかかりましたが、今ではすっかり家ネコに落ち着いています。知らない人が家に来るとまだダッシュでベッドの下に逃げ込みますが、家族だけを信頼してくれていると思うと、可愛さが倍増です。(T)

歩くことが好きです。正確に言うとザックを背負って前に進むことが好きです。趣味の登山で疲れた時も、ザックを背負えば「よし、進むか」と力が湧いて何kmだって歩くことができます。私にとってのザックは、小学生1年生にとつてのランドセルのようなものでしょうか。今年もたくさんの山を歩く季節がやってきます。(Y)

中学1年の息子の体育大会がありました。小学校の時のような一大イベント感はなく、至って簡素。競技している姿がチラッとでも見られればいいやと期待せずに行ったのですが、予想外にも、クラス対抗リレーで走っている姿に(これまでで一番!)胸が熱くなりました。一生懸命な姿は他人の心を動かす大きな力があると体感しました。(M)

友人からもう使わないから安くするとと言われてミラーレス一眼を購入しました。本体のみだったのでレンズを探しているのですが、知り合いのカメラ好き数人に聞いたら本体よりも遥かに高い値段のレンズの提案しかされず、震えています。(S)



IIJ

Internet Initiative Japan