

三菱重工業株式会社

特別対談 人となり **宮永 俊一** 氏

特集 **IT Topics 2024**





3 **ぶろろーぐ** 地球儀 / 鈴木 幸一

4 **特別対談**

## 人となり

三菱重工業株式会社 取締役会長 宮永 俊一 氏

株式会社インターネットイニシアティブ 代表取締役社長 勝 栄二郎

10 **Topics**

## IT Topics 2024

11 DXがもたらす新たなビジネスチャンス / 北村 公一

16 地銀勘定系共同システムの変革を前に / 荒木 健

19 SASEの活用 / 松川 秀明

20 放送業界のIP化をめぐる / 井手 隆裕

22 GIGAスクール構想とIIJの取り組み / 波多野 剛

24 **IIJ Research となりの情シス** 全国情シス実態調査 2023

26 **デジタル革命の海へ** インターネットの未来を考える / 谷脇 康彦

28 **人と空気とインターネット** アナロジーの時代 / 浅羽 登志也

30 **お客さま探訪** 株式会社日本レースプロモーション

32 **インターネット・トリビア** ニセモノのWEB サイト / 堂前 清隆

33 **グローバル・トレンド** Go Japan 2023 現場レポート / IIJ.news 編集部

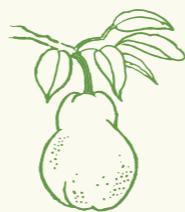
34 **Information** 表紙の言葉 編集後記

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

ぶろろーぐ

## 地球儀

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  
**鈴木 幸一**



梅雨時から、毎月、海外出張が続き、欧州・米国・アジアと、東京の間を行ったり来たりしていた。ロシア上空を飛べなくなると、欧州への飛行時間が三、四時間長くなった。三、四時間のフライトの延長がたまらなく長く感じ、疲れるのだ。時間はかかるが、中東経由にして、途中、空港でひと息つくほうが楽な気もするのだが、時間についての貧乏性は相変わらずで、ついつい直行便を選んでしまう。

昔話になってしまいが、IIJを創業した頃は、年に二〇〇日ほど海外を飛び回っていた。成田を発って、アジア諸国を回り、シンガポールから深夜便でフランクフルトに飛び、欧州を回る。英国で最後のミーティングを終えて、ヒースローから米国へ。ニューヨーク、ボストンに始まり、東海岸、中西部でミーティングを重ね、西海岸に辿り着く。西海岸が旅の終わりである。そして、ようやく成田行き便に乗る。家に帰り、ひと眠りして目を覚ますと、「ここはどこだろう?」と、場所と時間の感覚が混乱したままといったことが、自宅に帰った夜

中によくあった。家に戻ること、緊張感が消え、脳も眠ってしまったのだ。あの頃は、海外の空港を飛び立つと、成田までほとんど寝たままだった。年齢を重ねると、長く眠り続ける体力がなくなったように、飛行時間が延びるのは、辛くなるばかりである。

インターネットが普及すると、知人との付き合いや事業の広がりが加速し、地球儀をぐるぐる回ることになる。時間と距離の概念を根本から変えたのがインターネットだが、一度は顔を合わせたという昔ながらの行動パターンは、なかなか変わらない。「古い」と言われるが、在宅勤務が普及した現在でも、「小人閑居して不善をなす」と、昔ながらの言葉を持ちだしては、人と人が触れ合う意味を頑固に主張している。「婚前の『お見合い』という形式だって、まずは顔合わせに始まる」と、怪しい強弁をしている。商売柄、ネットによるコミュニケーションを低く評価するのは憚られるのだが、フェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションこそ、

新たな価値を生むはずだという思いは変わらない。

IIJの創業から、ほぼ同じような日々が続いた。創業後七年弱で、日本の証券市場を経ずに、NYナスダック市場に直接上場したのは、そんな生活の影響もあったようだ。「IIJはインターネットの分野で世界的な技術を持っているのだから、ネットワークの革新が進んでいる米国でリストイングすべきである」。独特の笑顔でそう説いてくれたのは、元ゴールドマン・サックスのジョン・ワインバーグさんだった。「時間と距離の概念を変えてしまえばインターネットという技術革新を事業にするのなら、経営も地球規模で発想すべきである」と。だからこそ、まずNYナスダック市場に直接リストイングをしたのである。いずれは本社もNYからシリコンバレーに移すという初志を実現するのは難しかったが……。

IIJに遅れて、この技術革新の分野に挑んだ企業がGAF Aとなり、超巨大企業になっている。この十二月三日からIIJは創業三二年目である。

# 人となり



三菱重工業株式会社  
取締役会長

宮永俊一氏

株式会社インターネットイニシアティブ  
代表取締役社長

勝栄二郎

## テニスに熱中した青春時代

**勝** 最初に、幼年期から青年期にかけてのお話をうかがえますか。

**宮永** 父は製造業の会社に勤める真面目なサラリーマンでした。母は商家の生まれで、ロマンティックな人でした。私の試験前でも「映画を見に行きましょう」と誘ってくるほどの洋画好きで、ハンサムな俳優や『哀愁』のヴィヴィアン・リーがお気に入りでした。

**勝** ご出身は北九州市でしたね？

**宮永** 当時はまだ（合併前の）八幡市で、目の前に八幡製鉄所がありました。同級生には九州男児がたくさんいましたが、母から「丁寧な標準語をなるべく話さない」と言われていました。ごく普通の家庭でしたが、言葉遣いと礼儀作法には厳しかったです。

**勝** 高校は、小倉高校へ進学されました。宮永会長は、非常に優秀な学生だったのではないですか？

**宮永** いえいえ（笑）。高校に入ってから硬式テニスに熱中するようになりましてね。勉強も嫌いではなかったのですが……。大学でも硬式テニス部に入って、朝から晩までコートにいるような生活をしていました。東大のテニス部も当時はわりと強く、練習も厳しかった。私はそれほどまくなかったのですが、テニスというスポーツは一生懸命やれば、楽しめる程度のレベルには達することができるのです。逆に、才能に恵まれた人が集中的に取り組むことで到達できる領域があって、自分はどう頑張ってもそこまでは行けない——テニスを通して、技術の限界を見極められるようになりました。より高いレベルで判断できる力が養われたと思います。

**勝** そういったことに気づくのも才能ですよ。今でもテニスはされていますか？

**宮永** 五〇歳くらいまではやっていたんですが、ちょっと無理を

して怪我をしてから、家内に止められています（笑）。

## 辛くも卒業して、三菱重工へ

**勝** 三菱重工に入社されたのは、何かキッカケがあったのですか？

**宮永** 私は非常にのんびりした性格で、四年生まではテニスをやって、それからもう一度、勉強し直そうと考えていました。だから就職活動はしていませんでした。ところが三年生の終わり頃、高校時代の友人だった今の家内と、ぼったり再会しましたね。急に「結婚したい」と思ったのです（笑）。

**勝** へえ、そうだったんですね！

**宮永** 行き当たりばったりな人生ですよ（笑）。で、結婚するなら働かないわけにはいかないなと思って、就職先を探し始めたところ、青田買いの時代ですから、周りの学生はみんな就職先が決まっていました。さらに困ったことに、授業にあまり出ていなかったのも、単位がまったく足りなかったのです。

それでテニス部の先輩に相談に行ったら、「三菱重工なら入れてくれるかもしれない」とアドバイスしてくれた。面接に行くと、運良く採用してくれることになりました。ただし「ちゃんと卒業できたからね」と。当然ですよ。

**勝** どうになりましたか？

**宮永** 実は、私の年子の妹も同じ大学にいて、彼女が法学部の友人のノートを集めてくれたのです。それで必死に勉強して、なんとか単位を取ることができました。

そんな私を採用してくれた会社には今でも心底感謝していますし、卒業後一〇年くらいは、単位を落とす悪夢を見て、冷や汗をかいていました（笑）。

**勝** 本当に（単位取得が）大変だったんですね。

## 事業の撤退・再編を経て

勝 三菱重工に入った同期は、何人くらいいたのですか？

宮永 大学院卒も含めて、六〇〇人くらいでした。

勝 そんなにたくさんですか！

宮永 造船業が絶好調でしたからね。

勝 入社後は、どのような仕事をされたのですか？

宮永 まず広島造船所に配属されました。若い頃は、言われたところに行つて、言われたことを一生懸命やっていたら、そのうち好きな仕事も見つかるだろう、といったくらいに考えていました。

当初は三カ月に一回、タンカーの進水式があったのが、ドルシヨックとオイルシヨックの影響もあつて、三年ほどで造船不況に……。広島は造船から撤退し、工場ではいろいろな産業機械をつくっていたのですが、高度成長期を経て日本の重化学工業なども成熟期をむかえつつあつたので、そちらの受注も急速に落ち込んでいきました。

入社して四年目くらいから、さまざまな事業で撤退と再編が始まりました。それにもない私は工場の生産管理をやりながら、事業の再編や、後片付けに関わるようになっていきました。その頃「将来を見据えて、別の分野への事業転換を早めを考えていた人が会社になれば、こんなに多くの人を巻き込まないで、もっと緩やかな変革ができたのではないか」と、ある種の矛盾も感じていました。もちろん時代の変化とともにいろんなことは起きますが、変化への適応を常に考えていないと、事業や組織はどこかで行き詰まってしまう……と。

そうした最中、ありがたいことに会社から「勉強してきなさい」と言われて、シカゴ大学に留学させてもらいました。米国から帰ってきたあと、従前の仕事を行なう一方、「現場やお客さまに近いところで仕事をしたい」という思いもあつたので、三五歳での挑戦でしたが、製鉄機械の海外営業部門に移ることになりました。それを機に私の人生が大きく変わりました。

## 営業職として世界を見る

勝 新しい仕事で印象に残っているものはありますか？

宮永 ちょうど韓国の国営製鉄会社POSCOのプロジェクトが始まる時期で、その仕事を担当しました。さらに、改革開放路線が本格化した中国で宝山鋼鉄の第二期プロジェクトにも携わりました。これら二つの大事業と並行して欧米や中東でも仕事をしていたので、世界の動向を見ることができました。

この良い流れのままグローバルに発展していけるかなと思つていた一九九七年、アジア通貨危機が発生し、世界経済にも停滞が生じました。鉄鋼業界も不況に見舞われ、我々の事業も単独での生き残りが困難になっていきました。ちょうどその時、日立製作所と合弁会社(MHI日立製鉄機械)を立ち上げることになり、私が社長に就任しました。

今、振り返ると、広島での事業の撤退・再編に次いで、アジアや欧米を舞台に良い時代も厳しい時代も経験し、さらに今度日本は日本の事業が振るわなくなる……。若い時期に、山あり谷ありの貴重な体験をさせてもらいました。

勝 当時は頻りに海外出張されていたのですか？

宮永 出張詰めの日日でした。輸出部門の営業は、短期の出張で複数のお客さまをまわっていきます。日本をはじめ、中国や韓国はコミュニケーションの障壁が少なく、組織の風土も比較的似ていますから、通常、大きなトラブルは起きにくいのですが、米国やヨーロッパでは思いがけない経験をしました。

最初は互いに慎重で警戒心も強いので、大きなトラブルが発生することはまずないのですが、小さな仕事を何度かやったあと、一足飛びに「世界一のプラントをつくる」といった話になると、双方のイメージのあいだにズレが生じやすくなり、ある日突然、とんでもない問題が浮上してくるのです。

例えば、米国のあるプラントに足掛け二年近く関わったことがあります。それまでは比較的小さい仕事をやってうまくい



宮永 俊一(みやなが しゅんいち)  
1948年、福岡県八幡市(現・北九州市)出身。72年、東京大学法学部を卒業し、三菱重工に入社。2006年5月、執行役員機械・鉄構事業本部副事業本部長。08年、常務執行役員機械・鉄構事業本部長。11年、副社長兼社長室長。13年4月、社長。19年4月、会長。15年から日本経済団体連合会副会長(19年まで)。

## 人となり

特別対談

ていたのが、やがて「そんなに大きいのは、ちょっと危ないかも」という規模になり、案の定、大問題になってしまった。

私は三〜四カ月、米国に滞在し、東京に帰って報告して、別の仕事をしてから、また米国に戻るといったスケジュールで動いていました。プラントはすでに稼働していたので、改造や修繕は並行して行なわれます。現地にいる時は、朝の五時に事務所前に顔を出し、夜の九時くらいまでいるようにしていました。毎日挨拶して、視察を重ねながら、相手の話を全て聞くといったことを繰り返しているうちに、特に問題が解決するわけではないのですが、向こうも「この人は、とにかくしてくれるんだな」と信頼してくれるようになってきました。

勝 ギャップが縮まったのですか。

宮永 最初は、お互いの言い分や主張をぶつけていても、「窮すれば通ずる」は万国共通で、問題がどんなに複雑でも、別の角度から見ること解決の糸口が見つかったりするので。

それである程度、時間が経つと、法的に戦うだけでなく、歩み寄ること、本音をさらけ出すことも必要だよねという雰囲気が出てくる。それから、お互いの責任範囲を少しずつ広げて、「なるべく戦わない方法を探しましょう」という方向に持っていくのです。そして、いったん分かり合えると、解決までの道筋が見えてくる。もちろん、どうしようもない時はやはり正式な仲裁に委ねることもあります。

米国のケースは非常にむずかしかったので、完全に解決するまでにはさらに数年を要しましたが、プラント完成時の式典には招待され、喜び合うまでに関係を回復できました。

## 南北アメリカ大陸を縦断しながらの折衝

勝 米国以外の国や地域では、ビジネスの様相も違ってきますか？

宮永 そうですね。実は、米国での仕事の途中、日系企業と組





んでブラジルでの大きなプラント建設の内定を取ったのですが、よくよく調べてみると、税制に関する見誤りと言いますか、お客さまと我々の認識のあいだにズレがあることが判ってきた。ブラジルの税制は州ごとに違っていて、非常に複雑なのです。それで「この見積もりではリスクがある」ということをあとから申し出たら、お客さまが怒ってしまっ……。結局、内定を辞退するしかないという結論に至ったのですが、いろいろむずかしいことが重なり、話がこじれてしまった。そこで、たまたまそのお客さまと面識があつた私が交渉にあたることになったのです。

平日は米国のプラントで働いていたため、金曜日の夜のフライトでブラジルに飛んで、土日に幹部の方と話をしたり、状況確認を行なったりして、月曜日の夜のフライトで米国に戻り、火曜日からまた普通に勤務するといった生活を送っていました。

**勝** それは激務ですね！

**宮永** そういう働き方を続けていると、米国のお客さまが「（休みなく両国を往来して）大変ですね」と言っていて、私の勤務形態に理解を示してくれるようになってきた。すると今度はブラジルのお客さまが「米国でもむずかしい交渉をしているんですね」と、半ば同情してくれるようになったのです。

**勝** 宮永会長の誠実なお人柄と粘り強い姿勢が相手にも伝わったのでしょうか。

**宮永** ブラジルのお客さまは立派な方でしたから、誤りをきちんと認めるのなら、我々の意向（辞退）を受け入れてくださることになりました。ブラジル人にはウエットなところもあるなあとと思う反面、ご迷惑をおかけしてしまったと今でも申し訳なく思っています。

**勝** 海外でむずかしい交渉をまとめられたり、先ほどのお話にあつた、日立製作所と合弁会社を立ち上げてこられたわけですが、他社との協議を成功させる秘訣みたいなものがありますか？

場が一つの会社のようになり、さらにそれらが複数並んで二重サイロ化し、互いに競争するという状況に陥っていました。一方、GEやシーメンスの成長を海外で見ている私は、なぜ日本だけ鎖国状態なのか？ クローズドな日本のやり方では国際競争を勝ち抜けない、世界に通用しないロジックは捨てていかなければならないと感じていました。日本独自の良さ・強さをよりいっそう引き出すために、もつと大胆に、もつと真剣に海外のことを勉強しなければならない、と。

**勝** 海外に精通した人材を育てていけないといけませんね。

**宮永** おっしゃる通りです。今、我々の米国の会社には、従来なら日本で育てて、外には出さなかつたような幹部候補社員を送り込んでいます。若いうちに海外を知ってもらつたためです。また、シーメンスと立ち上げた製鉄機械の会社がロンドンにあるのですが、そこにも定期的に財務他コーポレート担当者を派遣して、三菱重工ではない発想にもとづくコーポレートガバナンスを学ばせています。それと同時に、我々の良さは何なのか？ ということも考えさせるようにしています。

## エネルギートランジションへの対応

**勝** 三菱重工は、今後、どのような方向へ進んでいかれますか？

**宮永** 我々は、社会の基盤を支える会社だと認識しており、「エネルギー」関連の技術をもつとも重視しています。

エネルギートランジションを進めるうえで欠かせないのが「ガスタービン」で、我々は長年にわたり天然ガスを効率的に燃やす技術を研究・開発してきました。この技術は簡単に真似できるものではないので、先進国のみならず、世界中で使ってもらえるようにしたい。そのためには、さらなる改良、メンテナンスの効率化、センサ技術と融合したAI、ネットワークとの連携などが求められます。今後は「システムプロバイダー」も

**宮永** 自分の考えを押し付けるような言い方は日本人は得意ではないので、謙虚かつ控えめに、双方の目的と相違点、妥協できる点とできない点を明確にすることは必要でしょうね。それから、相手の会社についてよく勉強することです。足元を見るような姿勢ではなく、そこで働く人々が過去にどんな素晴らしい実績を残してきたのか、自分たちがいかにその仕事を評価しているのかといったことを伝えることが重要です。そのうえで、率直にお金の交渉を行なうのです。お互いに相手の立場を慮り、議論を通してフェアにやっていく。特に海外でM&Aや協業を成功させるポイントは、そのあたりにあると思います。

## 全社的な立場から課題に向き合う

**勝** 二〇〇六年に（合弁会社から）三菱重工に戻られてからも、豪華客船の造船問題、原発の仲裁問題、MRJ問題など、次から次へと課題が発生し、それらに取り組みされました。

**宮永** 会社や周りの人は、苦しい事業の立て直しや再編、想定外の問題対応への適性が私にあると見てくれていたようです。

三菱重工に戻ってきた時も、機械・鉄構部門のトラブルが残っていましたので、その後始末に携わりました。副社長になったのは、そうした対応にある程度、目処が立った時期でしたが、今度は、日立さんとのエネルギー部門の統合や、MRJ（三菱スペースジェット）の開発の遅れなど、全社的に取り組むべき課題の解決にあたることになりました。

**勝** 二〇一三年に社長に就任されて、事業本部制からドメイン制への移行や、世界規模でのM&A、事業再編など、国内外で「集中と選択」を進めてこられました。ご苦労などはなかつたですか？

**宮永** 高度経済成長期にはうまく機能していた事業所制が、内需が減ってくるとネガティブな面が目立つようになってきた。「縦割りの弊害」とよく言われますが、縦割りの組織を抱えた工

しくはハード寄りのプラットフォームを目標して、ユニバーサルなサービスを拡大させていきたいです。

もう一つは「原子力」です。革新的な軽水炉他の開発や原子燃料サイクルの確立など、エネルギートランジションを考えると、原子力発電は人類が避けて通れない道であり、この分野の開拓は我々の責務であると考えています。

## 有限の人生を楽しもう！

**勝** 最後に、宮永会長が大事にしている言葉と若い世代へのメッセージを頂戴できますか。

**宮永** 意味的にはちよつと矛盾しているのですが、自分で考えた「前向きな諦観」という言葉があります。有限な人生において諦めざるを得ないことはあるけど、常に前向きでいよう——という意味です。ただ、これだけだと少し味気ないので、「あとにつなぐ情熱」という言葉を足して「前向きな諦観とあとにつなぐ情熱」とすれば、元気が出そうじゃないですか（笑）。これまでの人生を振り返って、ストレスの多い仕事をこなしながらも、なんとかやってこられたのは、この「前向きな諦観」とあとにつなぐ情熱があつたからだと思うのです。

人生は有限だからこそ楽しいわけで、若い社員には「今を一生懸命生きて、楽しんでください」といつも言っています。最近の変化が激しすぎて、普遍的な価値観やスタンダードたるものがなく、全てが雑多です。ですから、時流に流されないよう、自分の考えや哲学をしっかりと持つことが大切です。あと、これは私の希望でもあるのですが、「人に優しくあろう」という気持ちや謙虚に物事に接していれば、心豊かに、より生きやすくなると思います。功利主義的に言えば、「そのほうが便利ですよ」となるのかもしれませんが（笑）。

**勝** 素晴らしいメッセージですね。本日はお忙しいなか、ありがとうございました。

## 人となり

特別対談

# DXがもたらす 新たなビジネスチャンス

2023年最大のITトピックは「DX」であったといっても過言ではないだろう。本稿では、DXの現状を見たうえで、業界ごとの特徴などを俯瞰してみたい。

IIJ 専務取締役 ビジネスユニット長

北村 公一

# IT Topics 2024

小誌恒例の“IT Topics”をお届けする。  
今回はDXを軸に、金融、エンタープライズ企業、  
放送業界、公共（教育）という4つの分野にフォーカスし、  
ユースケースならびにIIJの取り組みを紹介する。

## 凋落の要因

DX (Digital Transformation) という言葉は、二〇〇四年にスウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授が、その論文『Information Technology and the Good Life』のなかで提唱したもので、ストルターマン教授は「情報技術の浸透が、人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」と定義しています。

その後、スイスのビジネススクールIMDのマイケル・ウェイド教授らによって、「デジタル技術とデジタルビジネスモデルを用いて組織を変化させ、業績を改善すること」と再定義され、DXはデジタル「ビジネス」トランスフォーメーションとして一気にビジネス界に広がりました。

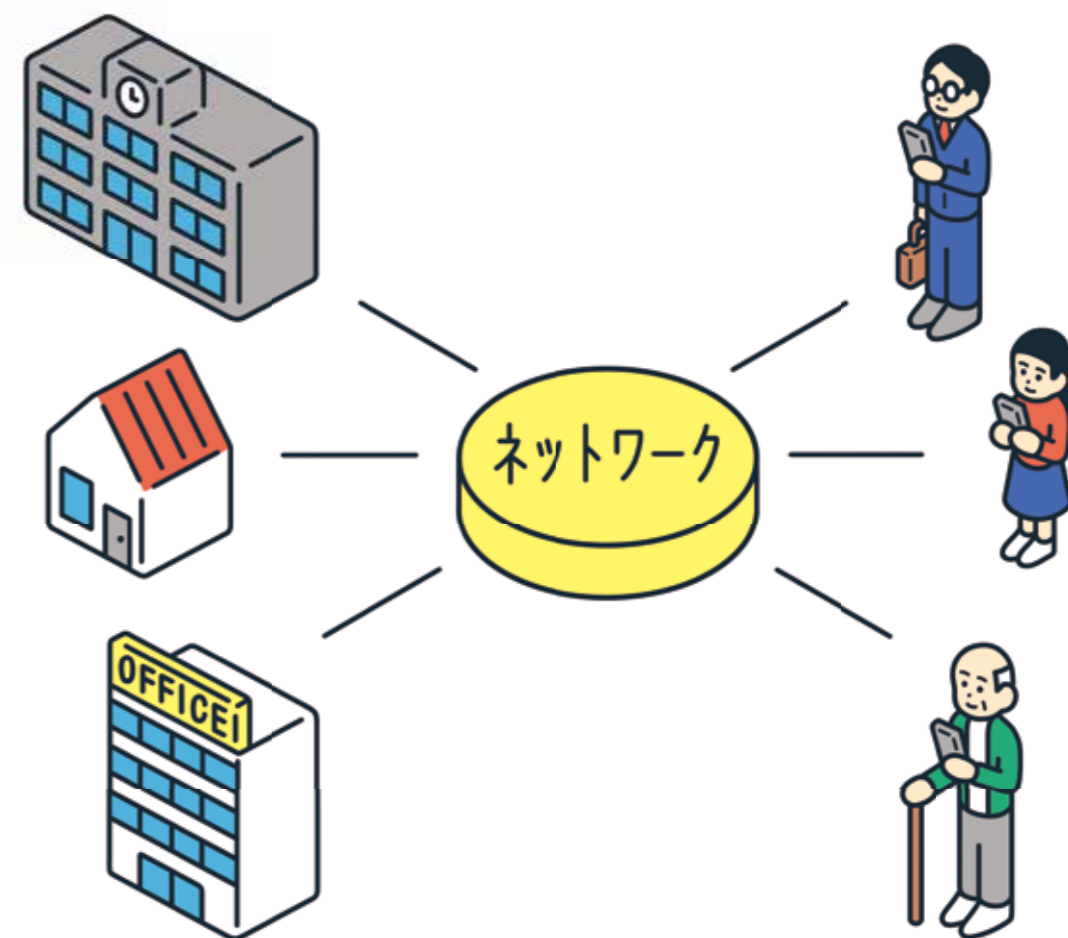
IT化が業務の効率化を目的として情報化やデジタル化を進めるものだったのに対し、DXはITを手段としてビジネスモデルや組織を変革し、企業の競争優位性の確立を目指します。つまりDXは、業務そのものや企業文化を見直しながら競争優位性を獲得し、産業構造さえも変化させ、社会へのインパクトを創出するものと考えられます。

日本は「モノ作り日本」や「技術立

国日本」と言われ、製造業を中心に強い国際競争力を誇っていました。しかし、日本のGDPは一九九〇年頃から成長が鈍化し始め、人口も二〇一〇年頃をピークに減少基調に入りました。日本の国際競争力の凋落の原因はいろいろ分析されていますが、かつて得意としたビジネスモデルが、もはや通用しなくなっている（通用しにくくなった）ことは明らかでしょう。

例えば、グローバルな商品やサービスを提供する日本企業は長年、静的・時系列的なバリューチェーン（製造業で言えば「企画↓設計↓製造↓販売↓保守」といったライフサイクル）と、原材料の調達で競争優位を保ってきた。日本は第三次産業革命下において、このビジネスモデルに則って勝者になったのです。しかしながら、現行の第四次産業革命下では、こうしたバリューチェーンは重要であるものの、多くのグローバル企業は新鮮かつグローバルな「データ」を格段に重要視しています。

グローバル企業は、膨大なデータを絶えず生成・分析し、循環させることによって、人々やマーケットが欲する本当の需要をリアルタイムで掴もうとしています。これはつまり、普遍的に



特集イラスト/山内 庸資

通用するビジネスモデルは存在せず、それぞれの時代や地域の最新ニーズに適合していくことが、企業の成功につながるという言葉は換えられるでしょう。

平成の凋落（一九九〇年以降の「失われた三〇年」）を乗り越えて、日本が再び輝きを取り戻すには、DXの推進が最短ルートであると考えられます。以下では、日本の現状を踏まえて、六つの具体的なアプローチを提示したいと思います。

### ① ユーザダイレクト方式

多くの企業の情報システム部門と業務部門のあいだには、簡単には埋められない乖離があります。すると、現場を知らない開発者が業務システムを構築し、ITに疎いユーザがそれを使いこなそうとするため、システム構築そのものが目的化してしまい、本来の現場の課題解決が置き去りになってしまいます。その結果、テクノロジーありきの表向きのデジタル化、変革なきDXという失敗に陥るのです。

そうならないために、DXを目指すシステム構築は、業務・経営改革の一環であること、経営者の意思にもとづく戦略であることを、初期段階から徹底的に共有する必要があります。また、システム構築の過程では、業務側のメ

ンバーも主体的に参画して、ワンチームでDXを進めるべきであり、このような進め方を「ユーザダイレクト方式」と呼んでいます。

### ② アジャイル開発のための環境整備

DXを成功に導くには、「戦略の立案 ↓ 開発 ↓ 試行 ↓ 検証 (PoC) ↓ 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）回していく必要があります。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&ビルドによる試行錯誤が必須だからです。何年もかけて、現場の要件をまとめたにもかかわらず、使われないシステムを構築してしまつては、まったくナンセンスです。それを避けるためには、ビジネスモデルの中枢にあたる「検証」を自前でまかなえる組織と環境を整備しなければなりません。組織としては、情報システム部門と業務部門連携によるDX専任組織（ワンチーム）をつくり、環境については、アジャイル開発のためのDevOps（「開発：Development」&「運用：Operations」）基盤を導入します。DX実現に向けては、ハイブリッドクラウド、エッジコンピューティング、クラウドコンピュリーティング、5G/Beyond 5G、AI、VR/ARなど多岐にわたる先端技術

の導入が必要となりますが、外部から調達する技術と（アジャイル開発を含む）内部で進める業務の線引きを明確にした、主体性のあるDX推進が肝要と言えます。

### ③ 有事に備えた事業継続性

自然災害、感染症のパンデミック、サイバー攻撃など、企業を取り巻くリスクは多様化しています。また、ウクライナ危機や政治対立に端を発した食料品や半導体のサプライチェーンの寸断も大きな懸念材料となっています。

そこで重要なのが、有事にもサービスや価値を提供し続けられる「事業継続性 (BCP)」の確保です。例えば、災害時のBCPを想定した組織の在り方、重要システム・データの冗長保持、サプライチェーンの多重化など、レジリエンスを平時から高めておくことはDX推進の主要なテーマになります。さらに、地球規模での「持続可能な開発目標 (Sustainable Development Goals: SDGs)」の達成を視野に入れたビジネスモデルの構築もDX推進と合わせて検討すべきです。

### ④ 「ポストデジタル時代」への対応

ネットワークの進歩を背景に、スマートフォンを始めとするデジタル端末が爆発的に普及し、脱却は喫緊の課題となつており、経産省の調査によると、「IT人材の不足」と「古い基幹システム」が障壁となり、二〇二五年から二〇三〇年にかけて、年間で最大一二兆円の経済損失が出るとのことです。反対に今、DXを推進すれば、二〇三〇年の実質GDPを一一〇兆円、押し上げることができるとしています。

こうした予測からも、レガシーシステムからの脱却に早急に取り組む必要があるわけですが、表層的にDXを導入して、基幹業務やデータを司るシステムが旧態依然のままでは、全社的なデータの活用、ひいては抜本的な業務改革が進むはずありません。今やレガシーシステムからの脱却は最重要課題の一つなのです。

### ⑥ セキュリティの確保

DXが進むと、当然、インターネット上に流通する、医療・介護に関するデータ、マイナンバー、金融関連の情報、知的財産、顧客情報といった多岐にわたる機微データが増加し、これらを安全に保護する必要があります。また「アフターコロナ」時代をむかえ、新しい働き方が当たり前になった現在、オフィスワークとテレワークを両立させるためには、ゼロトラスト型防御に

発的に普及し、デジタル化が一気に浸透しました。また、コロナ禍により、テレワーク、WEB会議、ECの利用拡大など、ニューノーマルな企業活動や消費活動が定着しました。

こうしたデジタル化が当たり前になり、差別化要因にならなくなった現状は「ポストデジタル時代」と呼ばれています。このポストデジタル時代には、新しい価値基準を業界や社会にもたらす「破壊的な革新 (デジタル・ディスラプション)」が起こるとされ、その一例として、Uber、Airbnb、カーシェアリング、メルカリなどが挙げられます。ITの世界でも、Microsoft 365に代表されるSaaSやパブリッククラウドの出現は、それ以前のビジネスモデルに大きな変革をもたらしました。

このような状況を鑑み、DXの推進にあたっては、常に変化する市場や消費者のニーズを敏感に捉えて、柔軟かつ迅速にビジネスモデルを改善していくことが不可欠です。

### ⑤ レガシーシステムからの脱却

DXは本来「新たなビジネスモデルの創出」を主眼としますが、現状においては「既存のシステムの効率化」という（地味な？）取り組みが優先されている感があります。なかでもレガシ

によるセキュリティ対策が有効です。

ゼロトラスト型防御は総じて複雑で、コストもかかります。しかしながら、セキュリティインシデントの発生はDX推進にブレーキをかけるため、セキュリティ確保は最優先で取り組むべき課題であると言えます。

### 各分野のITトレンド

ここからは、本特集記事のガイダンスを兼ねて、DXに関連する各業界のITトレンドを概観していきます。

#### ● 金融「地銀システムの共通化」

地方銀行は、本業である融資の利息収入が長引く低金利の影響により減少し、海外金利の上昇から有価証券運用でも外国債券の損失が拡大しています。

こうした厳しい経営環境を打開するために、地銀の再編とともに、全経費（大手地銀で一・二割／中小地銀で二・三割）に占める基幹システムの維持・管理費の低減を目指し、メインフレームによる各行固有のシステムから、クラウドによる地銀共通化システムへのシフトが加速しています。

ここで考慮すべきなのが、セキュリティの確保です。地銀で取り扱うデー



タは機微情報を多く含むため、オープンなIT基盤やネットワーク上に構築された共通化システムのセキュリティ管理が最重要課題となっています。

地銀の勘定系共同システムの変革と「イー」の役割については、「**地銀勘定系共同システムの変革を前に**」(16頁)で詳しく取り上げます。

●エンタープライズ企業「ゼロトラスト対応」

オフイスを前提とした働き方においては、データセンターを拠点とした境界型防御によるセキュリティ対策(ゾーニング・フェンス)が主流でした。それがコロナ禍にもとない、不可避的に働き方改革が進んだ結果、テレワークとオフィスワークを両立するゼロトラスト型防御によるセキュリティ対策(マンツーマンディフェンス)が注目を集めるようになっていきます。

この流れは、ファイアウォール、IPS (Intrusion Prevention System:不正侵入防止システム)、専用線接続に代表される境界型セキュリティ対策から、(ネットワークに接続する全てのデバイスのアクセスを監視・制御する)

「製造業界のITアウトソーシング」について触れておきたいと思います。

労働人口の減少により、慢性的な人材不足を抱える多くの日本企業では、さまざまな分野でアウトソーシングが活用されています。なかでも、もともと導入が進んでいるのがITに関連したアウトソーシングです。

企業におけるITの役割は、かつてのバックオフィス型の「守りのIT」から、ITが企業の(利益や事業拡大に直結した)ビジネスドライバーとなる「攻めのIT」に転じつつあります。DXという流行の言葉も、ITを武器として企業が新たなビジネスを創出しようとする試みの現れと言えます。

これらの実現のために、企業の各部門が本来注力すべきコア業務(事業戦略策定、IT戦略策定、BCP、コンプライアンス、セキュリティなど)にリソースを集中投下する一方、直接的には売上拡大に関与しないノンコア業務(システム運用管理、デバイス管理&キッティング、ヘルプデスク、コールセンター業務、セキュリティ監視など)をアウトソースする動きが顕著になっています。

ITは日進月歩で進化しているため、最新の技術やノウハウにキャッチアップし、各分野に精通したスペシャリス

ゼロトラスト(認証・認可を強化する)IDセキュリティ(末端の端末・機器を守る)エンドポイントセキュリティなどへの変化と言えます。

大容量通信を必要とするクラウドサービス(Microsoft 365など)の活用が進むなか、ゲートウェイの輻輳などのユーザビリティを改善したうえで、オフィスワークとテレワークの両方に対応したハイブリッドセキュリティを導入することは、多くの企業にとって、成果に直結した重要なタスクになっています。

エンタープライズ企業のセキュリティ対策については、「**SASEの活用**」(19頁)で述べます。

●放送業界「放送システムのIP化」

旧来の放送システムは、SDI(Serial Digital Interface)規格の映像信号を同軸ケーブルで伝送する技術を用いていましたが、この方式だと4Kや8Kといった高画質映像への対応が困難になりつつあります。

高画質映像配信に対応した放送システムのIP化は欧米に比べて遅れていましたが、二〇二〇年代に入ってNHKプラスの同時配信が始まるなど拡大

トを確保することは、ますます困難になってきました。従って、高い専門性を要するIT業務は、外部のスペシャリストにアウトソースするのが現実的で、実際、その傾向が高まっています。ただし、DX推進においては、新しいビジネス企画をスピーディーに試行するために、アジャイル開発の体制やDevOps環境を自前で持つことが有効なものも事実で、アウトソースすべきものもそうでないものの線引きも検討する必要がありますでしょう。

「改良」ではなく「創出」を

以上、「DXがもたらす新たなビジネスチャンス」というテーマで論じてきましたが、冒頭で述べた通り、DXへの積極的な取り組みこそが、日本の国力復権に向けた大きな契機になると言えます。優れた要素技術、生産技術、労働力を持つ日本に、今、必要なのは、かつてのビジネスモデルの「改良」ではなく、新たなビジネスモデルの「創出」であるという認識のもと、思い切ったチャレンジを行なうべきではないでしょうか。

「イー」はこれからも、ITの側面から皆さまのDX推進を強力にバックアップしていきたくと考えています。

基調にあります。ニーズ面においても、地上波の一齐放送から、オンデマンド動画配信や見逃し番組の動画配信サービスの需要が拡大するとともに、テレビモニターに代わって、パソコン、スマートフォン、タブレットといったIPに対応した端末を利用する機運も高まっています。

放送システムをIP化すれば、SDI規格にもとづく専用映像機器の利用から、汎用的なITデバイス、ネットワーク機器への乗り換えが可能になるため、大幅なコストダウンが図れます。またIP化は、放送に必要な一連の業務(撮影↓編集↓配信)をオープンかつシームレスに行なえるようにするもので、さらなるコストダウンも期待できます。

その一方で、IP化によって外部ネットワークと接する機会が増えるため、セキュリティの確保が重要な課題になります。

放送システムのIP化に関する話題は、「**放送業界のIP化をめぐって**」(20頁)をご覧ください。

●公共(教育)「GIGAスクール構想」

Aスクール構想」は、全国の児童・生徒一人に一台のパソコンと高速ネットワークを整備する文部科学省の取り組みです。ここでは、従来の知識習得型の学習ではなく、主体的かつ対話的に深い学びを実現する「アクティブ・ラーニング」を取入れることが大きな目的となっています。

同時に、教員のICT活用による、授業の事前準備の効率化や、テストの採点、成績処理など業務負担の軽減(長時間労働の是正)とともに、学習環境が整いにくい過疎地・離島や、家庭環境などによる教育格差を解消する狙いもあります。

一方、運営にあたっては、SNSなどを通して他者を傷つけてはならない、学習と関係のないことには用いないなど、最低限のルールの徹底と、セキュリティの確保が課題となっています。

GIGAスクール構想への「イー」の取り組みは、「**GIGAスクール構想と「イー」の取り組み**」(22頁)で紹介します。

●製造業界「ITアウトソーシング」

もう一つ、今回の特集記事には含まれていませんが、重要なトピックとし





# 地銀勘定系共同システムの 変革を前に

地方銀行の勘定系システムが大きな転換期をむかえようとしている。ここでは、モダナイゼーションに至った背景・概要・課題を整理しつつ、この分野における「IIJ」の取り組みについても述べてみたい。

「IIJ」執行役員 金融システム事業部長

荒木健

## 地銀の

### 勘定系共同システムの変化

二〇〇〇年頃から複数陣営に分かれて進んできた地銀の勘定系共同システムが、次のステージへ歩を進めようとしています。

第一の要因は、メインフレームとCOBOLからのモダナイゼーションの流れです。規模の大きさ、ミッションクリティカル度、業務やプログラム構造の複雑さなどから、金融業界のモダナイゼーションは、他の業界に比べて

進んでいるとは言えません。

基幹システムのプログラムは現時点でもCOBOLが主役であり、国内金融のあらゆる業務やサービスは、堅牢なメインフレームとCOBOLのプログラムにより支えられています。一方、COBOLのエンジニアは年々減少しており、今後、メインフレーム供給メーカも製造や販売を終了していくと予想されます。COBOLからJavaなど、エンジニアが確保しやすい言語への書き換えや、メインフレームからIAサーバーなどコスト柔軟性の高いアーキテ

クチャへのシフトといったモダナイゼーションは、ほかに選択の余地がない状況にきています。

地銀の勘定系共同システムを運営する大手ベンダの社は、IAサーバー、RHEL、PostgreSQLという、ごく一般的なオープン系アーキテクチャ上にNetCOBOLでリホストすると表明しています。また、基盤のIA化が図られれば、そこからクラウド化へと移行する流れは必然であり、二〇二〇年代後半に予定されている勘定系システム更改に向けて、高いSLAを誇る国

産クラウドに統合することを表明している共同システムもあります。

第二の要因は、データセンターの老朽化問題です。今夏、ある大手ベンダが老朽化したデータセンターを二〇二〇年代後半に閉鎖する方針を固めました。ここには彼らが主導する複数の共同システムが稼働しています。ほかにも、メインフレームが置かれているデータセンターは竣工から長い年月を経ているものも多く、金融のミッションクリティカルなシステムが、データセンタ

ーの移転や閉鎖などにもなって再構築を余儀なくされるという状況が、これからおよそ一〇年間に集中します。

このように、第一地銀、第二地銀合わせて一〇〇行近くが属している一〇余りの共同システムの全てにおいて、数年内に何らかのかたち（リホスト・リライト・リビルド）でモダナイズに着手していくこととなります。

銀行業という特性上、一朝一夕に成り立つプロジェクトでは決してなく、それこそ五年、一〇年かかると思われますが、一昨年から今年にかけて、多くのしがらみにより、これまで燻っていた課題に火が着いたのはたしかで、地銀業界全体に大きな流れが生まれつつあります。

## 「IIJ」と

### 金融システムの間わり

「IIJ」は過去二〇年以上にわたり、メジャーな金融機関にインターネットのゲートウェイをはじめ、おもに情報系システムのネットワーク関連、セキュリティ関連のサービスを幅広く提供してきました。

「IIJ」のサービスは、銀行のみなら

ず、生損保、証券、カードなど、多くの業種にかなりな割合で浸透しましたが、顧客数や提供できるサービスの面でそろそろ飽和気味になりつつあるのも事実で、今までの売り物・売り先・売り方のままでは、将来の伸び代が大きいとは決して言えないというのが当事業部の置かれている状況です。

一方、前述の地銀の勘定系システムのような基幹領域と「IIJ」の関係性については、過去にはメインベンダとして複数のネット証券の基幹システムのSIやアウトソースを担当したこともありましたが、現時点では（FXに特化したRaptorサービスを除けば）金融機関のシステムの心臓部である勘定系・基幹系システムは、「IIJ」にとってもちらかと言うと縁遠い領域になっています。

### 地銀勘定系システムの変化において

#### 「IIJ」が果たし得る役割

例えば、地銀の勘定系共同システムのセンターネットワークにプライベートバックボーンを構築するとします。共同システムに参加する複数の地銀のネットワーク要件を一つの基盤上に論

理的に実現することで、まず、共同システムのメインベンダのネットワークに要する設計・構築・運用の負荷を削減し、共同システム自体のコストを下げ、コスト競争力を上げることができると。次に、DXニーズの高まりとともに複雑化・多様化する各行のネットワーク要件に迅速に対応することで、フィンテックやDXといったビジネスニーズへの対応力を高めることができます。

勘定系システムには補完的なオープン系システムが存在し、今後はメインフレーム自体をIA化していく流れもあります。「IIJ」はオープン基盤、国産クラウドサービス「IIJ GIO」、AWSやAzureを含むマルチクラウド環境を高いサービスレベルで提供しており、先のプライベートバックボーンと合わせて「二四時間三六五日」の包括的なシステムアウトソースを担っています。

さらにその先には、OA環境の共同化ニーズが控えています。資金力もIT人材も豊富な地銀は主体的かつ積極的にデジタルワークプレイスやDXを推進できますが、全国の地銀が置かれている経営環境を広い目で見ると、勘定系システムのコスト負担が大きいた

め、情報系への投資やOA関連の整備は後回しにされることが多く、旧態依然としたOA環境がDX推進の障壁になっているケースも散見されます。そこで、地銀OAの業務特性や潜在的ニーズを理解し、最適なセキュリティガバナンスを施したOAを共同システムの一サービスとして提供することで、これまで着手できなかったフィンテックやDXを促進する一助となればと思います。

勘定系をシステムの心臓に喩えるなら、共同システムのプライベートバックボーンは生まれ変わる身体の血管として、地銀のシステム全体を支える役割を果たします。加えて、システムの手足や目鼻となるOA環境の改革を共同システムの一サービスとすることで、地銀勘定系共同システムのようなミッションクリティカルな領域においても、「IIJ」の特長が遺憾なく発揮できるものと考えます。

### “不可侵”の領域を目指して

旧来の金融機関のシステムは、勘定系・基幹系・情報系・OA系といったふうに「〇〇系」という括りでエリア

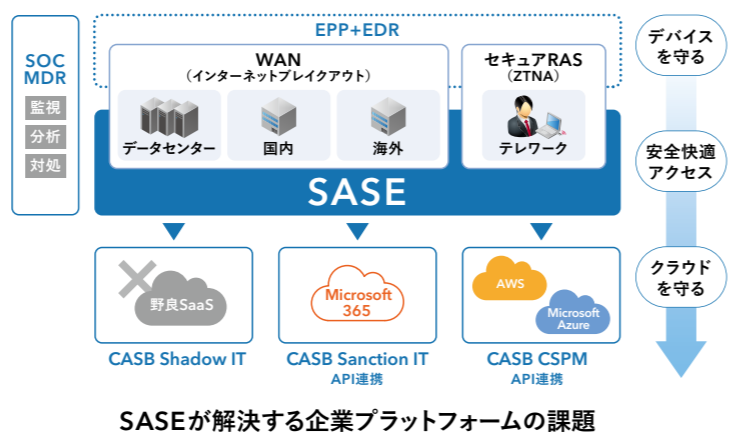


# SASEの活用 エンタープライズ企業が ITに求めること

新たなネットワークセキュリティの考え方「SASE」が  
提唱されて5年が経過した。

日々刻々と変化するIT環境に対応すべく、  
多くのエンタープライズ企業がセキュリティ要件を  
再検討する時期に差しかかっている。

IJ 第一事業部長  
**松川 秀明**



SASEが解決する企業プラットフォームの課題

- ② アクセス元となる働く環境やデバイスが多様化したことにより、考慮すべき通信経路や外部脅威が増えている。
- ③ アクセス先となる業務SaaSの利用数が増加したことにより、認証強化の重要性が増すとともに、スケールラビリティ・堅牢性・個人情報保護など、新たな課題が発生している。
- ④ サプライチェーンを対象とした脅威が増加したことにより、海外拠点を含むネットワーク全体でのセキュリティレベル向上と平準化が求められている。
- ⑤ サイバー攻撃が巧妙化し、被害も増えたことから、デバイス・ネットワーク・認証などさまざまなログを用いた定常的な状況分析と、インシデント発生時の早期対処の重要性が増している。

## 変化するセキュリティ

近年、企業のITインフラは急速に変化しています。データはクラウドに移り、リモートワークの増加やモバイルデバイスの普及にともない、従来のファイアウォールを境界としたネットワークトポロジーは、セキュリティとパフォーマンスの両立を求めてクラウド型アーキテクチャへと変わりつつあります。このようなか、エンタープライズ企業のお客さまからI/IJにお寄せいただく課題もネットワークの改善に始

## 五つの課題

① インターネット(クラウド)向けネットワークが急増したことにより、ネットワークのキャパシティが「ボトルネック」となって、アクセスが遅延する。

## SASEの活用

こうした課題に対する解決策の一つに、米ガートナー社が二〇一九年に提唱し

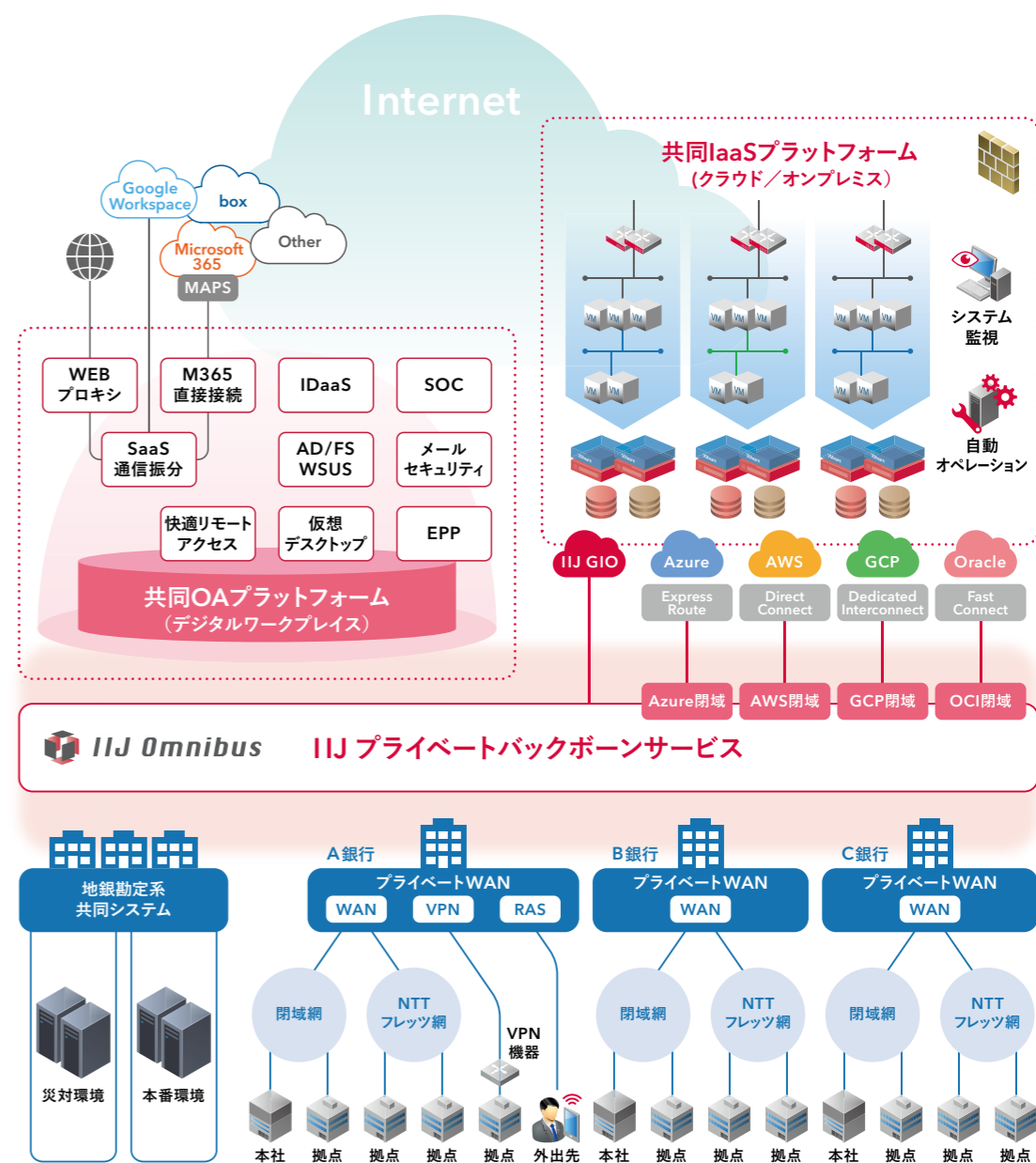
た新しいネットワークセキュリティモデル「SASE (Secure Access Service Edge)」の活用が挙げられます。SASEと言っても、I/IJを含む各ベンダが、それぞれの得意領域(SD-WAN/ファイアウォール/Proxy/CASBなど)を活かした製品を展開しており、選定に際しては、機能だけでなく、既存環境との相性や移行のしやすさなどを考慮する必要があります。さらに最新の製品は、高度化・多様化していることもあって、選定に苦慮するお客さまも増えてくるようです。I/IJでもシンプルかつローコストなパッケージ型サービスから、多機能なグローバル製品まで、幅広いSASEを扱っていますが、実際の営業活動においては、独自のフレームワークを用いた現状分析と要件整理のワークショップを年間一〇〇社以上で実施し、数多くのお客さまに最適なSASEソリューションを提案・提供しています(Magic Quadrant\*のLeadersに位置づけられたSASE製品を体験していただけです)。

ガートナー社がSASEを提唱してから五年が経ち、次のITインフラ像を検討する時期をむかえた既存のSASEユーザーが相当数いらっしゃいます。I/IJはそうした皆さまに、独自の知見をフル活用したSASE、ひいては安心・安全なITインフラを提供してまいります。

を区分し、それぞれ異なるサービスレベルやセキュリティレベルに即して、別に成長・成熟してきました。かつてはそれが正しい姿と思われていたが、DXに一步踏み出そうとした時、各系統に分散したデータや、その粒度・鮮度の差異をどう取り扱えばいいのか苦慮するといった話をよく耳にします。

モダナイゼーションによりシステム各系統のアーキテクチャが統一化されると、これまで物理的に分かれていた系統は論理上の区分となり、データの行き来もシンプルになるので、DXが加速していきます。

本稿で紹介した地銀共同システムの話は、金融業界におけるシステム改革の一端にすぎませんが、モダナイゼーションやDXの潮流を、I/IJがこれまで金融分野では不可侵とされてきたシステム領域に事業拡大するチャンスと捉え、今まで以上にお客さまのニーズに即した品質向上、新サービスの開発に努めてまいります。



地銀勘定系共同システムのイメージ

# 放送業界のIP化をめぐるって

これまで旧規格のままだった放送設備において、IP化がようやく始まるうとしている。本稿ではその背景・現状・課題を踏まえながら、IIJの取り組みを述べる。

IIJ 執行役員 第二事業部長

井手 隆裕



## 放送業界を取り巻く環境

「通信と放送の融合」という言葉が出てきて二〇年以上が経ちました。その間、ブロードバンド化、デバイスの進化、放送データのデジタル化、配信設備の拡充など、放送業界を取り巻く環境は大きく変化し、スマートフォンなどでテレビやネット配信の番組を視聴するシーンも日常的になってきました。

こうした流れに沿って放送局の設備も「IP化」されていると思われるかもしれませんが、実は、放送局内設備のIP化はこれからといった状況です。放送局で使用されている番組制作・放送設備はSDIという同軸ケーブルで接続されたネットワークが標準となっています。同様に、中継現場や送信所に送出する主調整室（マスター）やスタジオ内のマイク・ヘッドフォンに至る

全ての機器もSDIで接続されており、まだIP化が進んでいません。

## 番組制作・放送設備のIP化

番組制作・放送設備用のデータをIPネットワーク上で通信するために「ST2110」という通信規格が標準化されています。この規格により、放送局内設備のインタフェースをSDIからイーサネットや光ケーブルに変換できるようにになります。伝送距離が100メートル程度のSDIに対し、長距離伝送が可能な光ファイバによるIP伝送は、放送設備の物理的スリム化を実現します。また「対1」の接続が基本であるSDIに対し、IP伝送による「n対n」の接続には、設備の共用を可能にするというメリットもあります。さらに、クラウドに代表される

IPネットワーク上にある既存の各種サービスと接続できれば、働き方改革やワークフローの変革なども促進できると期待されています。

まず、テレビ用のカメラから出力される制作用の映像データは非常に高品質なので、それをIP伝送するには高帯域が不可欠です。例えば、HD画質だと一台のカメラで約1.5Gbps、4Kだと約12Gbps、8Kだと約24~144Gbpsが必要となります。広帯域ネットワークが普及してきた現状であれば、100Gbpsや400Gbpsといったインタフェースを用いて必要十分な構成を実現できるので、放送局でもIP対応が進みつつあります。

海外の放送局では、フルIP化された設備設計も実現可能なレベルにきています。

ほかにも課題は残されています。制作・放送設備は同タイミングで更新されるわけではなく、ある年はスタジオ、回線センターは翌年……といった具合に、システム単位で順次更新されていきます。設備の一部だけをIP化してもIPのメリットを活かすことはできないので、どのタイミングでどの設備をIP化するのか？ という判断がむずかしく、重要なのです。加えて、国内放送機器メーカー側でST2110の実装状況が均一でなかったり、移行に高いコストがかかったり、遅延を絶対に発生させてはならないという（IPでは実現が困難な）国内放送特有の品質担保設計があったり……といった課題もあります。

## マスターのIP化

放送局のマスター設備とは、番組送出プログラムによって各局のビデオサーバから送信所に自動送出される番組の運用・放送品質を監視する設備で、緊急放送などの割り込みが発生した場合の切り替えもマスターの役割となります。各放送局は可用性を含め、複数のマスター設備を保有していますが、マスターは定期的に多額の更新コストがかかる設備でもあります。

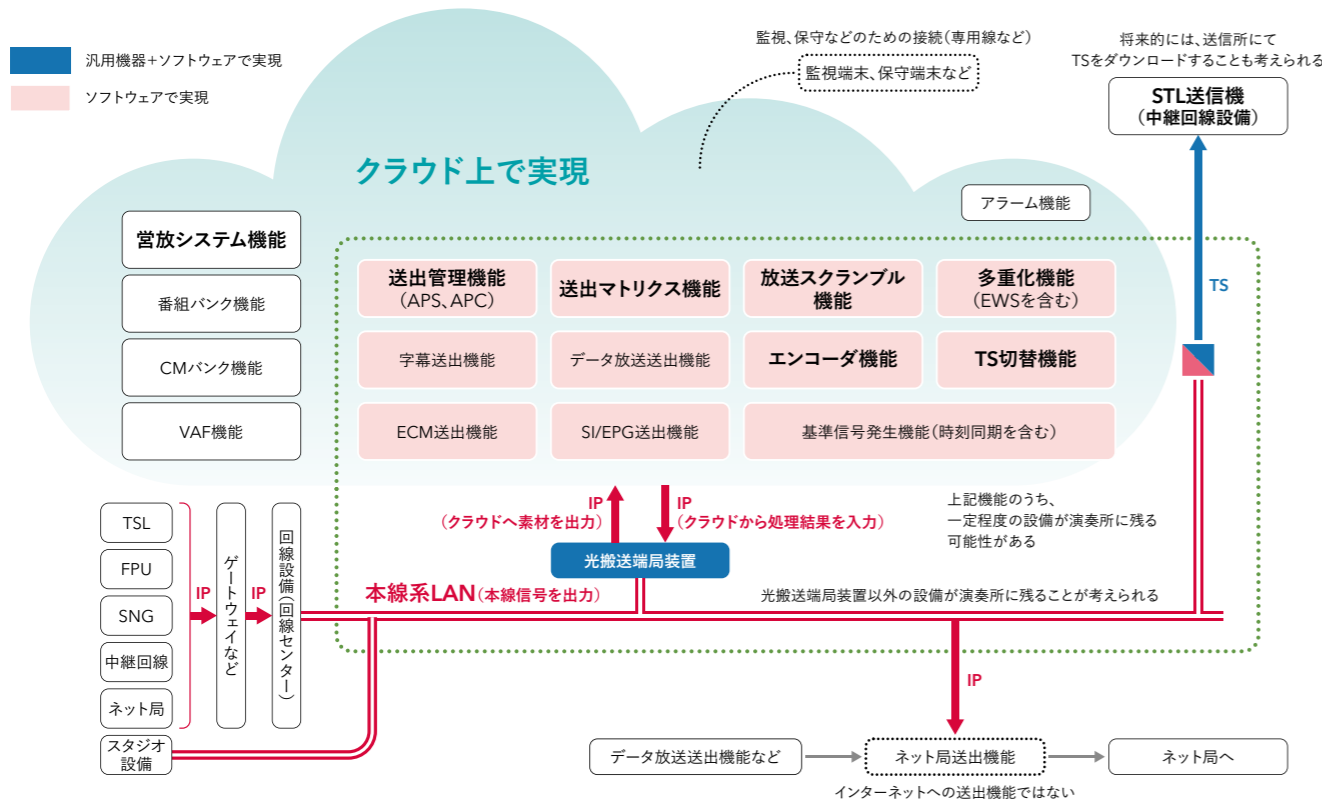
最終的な送信所への接続元となるマスターは、スタジオのIP化と切り離してIP化し易い設備であり、マスターをIP化したあとにスタジオなどをIP化していくのが、システム面・コスト面でも合理的です。また、IP化だけでなく、マスターの各種サーバをクラウド化して共通利用するという構想も出ています。

## IIJの放送分野への関わり

IIJは一九九〇年代からインターネットを介した動画配信に取り組んできました。そして二〇一六年には、放送局各社の出資によりJOC DN株式会社を設立し、高品質なCDNサービスを提供しています。

IIJは信頼性の高いバックボーンを全国に張り巡らし、放送局が必要とされる100Gbpsや400Gbpsといった広帯域ネットワークを運用してきた実績を有しています。このノウハウを駆使して、放送業界のIP化に貢献したいと考えており、すでにスタジオ外の遠隔地（中継先）で制作された映像や音声を送信する「リモートプロダクション」といった仕組みも実現しています。これにより、中継現場に持ち込む機材や、スタッフ、設置にかかる費用・時間を最小限に抑えることができます。

また、放送局ごとに整備する必要のあるマスターのIP化だけでは従来のSDIマスターに比較してコスト効果は見込めませんが、IP化の本質的なメリットであるクラウド化（共通利用）が進むことでコスト面でも大きなメリットが発生します。放送各局がマスターのクラウド化を本番環境で実施するのは、早くて二〇三〇年前後になる見込みですが、IIJは国産クラウドベンダとして今から放送業界のステークホルダ各社と協業しながら、実用化に向けた取り組みを推進し、放送業界のIP化に貢献したいと考えております。



地上デジタルテレビジョン放送のクラウドマスターの標準モデル(暫定)  
出典：情報通信技術分科会 放送システム委員会(第79回)(2023年9月19日開催)資料79-3 放送設備安全信頼性検討作業班報告P70

# GIGAスクール構想とIIJの取り組み

「GIGAスクール構想」は、日本の教育現場に大きな変革をもたらした。ここでは、同構想の現状や課題、IIJの取り組みについて紹介する。

IIJ 執行役員 公共システム事業部長

波多野 剛



## GIGAスクール構想

二〇二〇年度にGIGAスクール構想によるIT環境整備が急速に進められたことで、「一人一台端末」は、今や全国の小中学生にとってスタンダードになりつつあります。

また、世間のDX化に向けた取り組みにともしない、近年大きな課題となっている教職員の残業や業務負担を削減すべく、業務フローのシステム化や、ゼロトラストの考え方のもとにセキュリティ対策を検討している自治体も増えています。

これまで高等教育機関で先行して進められてきた端末を用いた授業形態が、小中学校にも広まった今、IIJでは、小中学校または公立高校を管轄する自治体の教育委員会向けに「快適に一人一台環境を実現するためのネットワーク」の提案を各地で行なっています。

### より快適な環境を目指して

近い将来（文部科学省では令和六年度を本格稼働年度と位置づけている）全校児童生徒がデジタル教科書やCBT(Computer Based Testing)による学力試験などのために端末を本格的に利用するとなると、WAN回線の増速が急

務になります。また、デジタル教科書をはじめ、子どもたちの学びを支援する学習アプリケーションの大半はSaaSによって提供されており、学校現場においてインターネットへの接続環境が常時必要な状態となっています。

IIJが改善案を提示した、千葉市教育委員会の次期教育情報ネットワークの構成を策定する際にも、全ての学びの根幹となるインターネット接続回線の帯域保証化が要件の一つに挙がりました。そして、市内の全学校を対象に、ICTを活用したアクティブラーニングの導入も視野に入れ、端末を最大限に活用して新たな学びを推進するための環境整備が検討されています。また、校務システムへのアクセスにはVDI(Virtual Desktop Infrastructure)が利用されていますが、授業以外の校務に充てられる時間が限られているにもかかわらず、校務システムへアクセスする際の「立ち上がり」が遅いことが、教職員の負担になっている実情も提案時にうかがっていました。

### IIJの解決策

解決策としては、データセンターを中心として新規仮想基盤を構築することを想定し、各拠点からの回線を一度

りました。こうしたアプリケーションを快適に利用するうえで、ネットワークの整備は不可欠です。十全なインフラを軸としたIIJのGIGAスクールソリューションは、今後も教育現場の改善に寄与してまいります。

設する回線本数を導き出したもので、他の自治体においても参考になるネットワーク構成であると考えています。

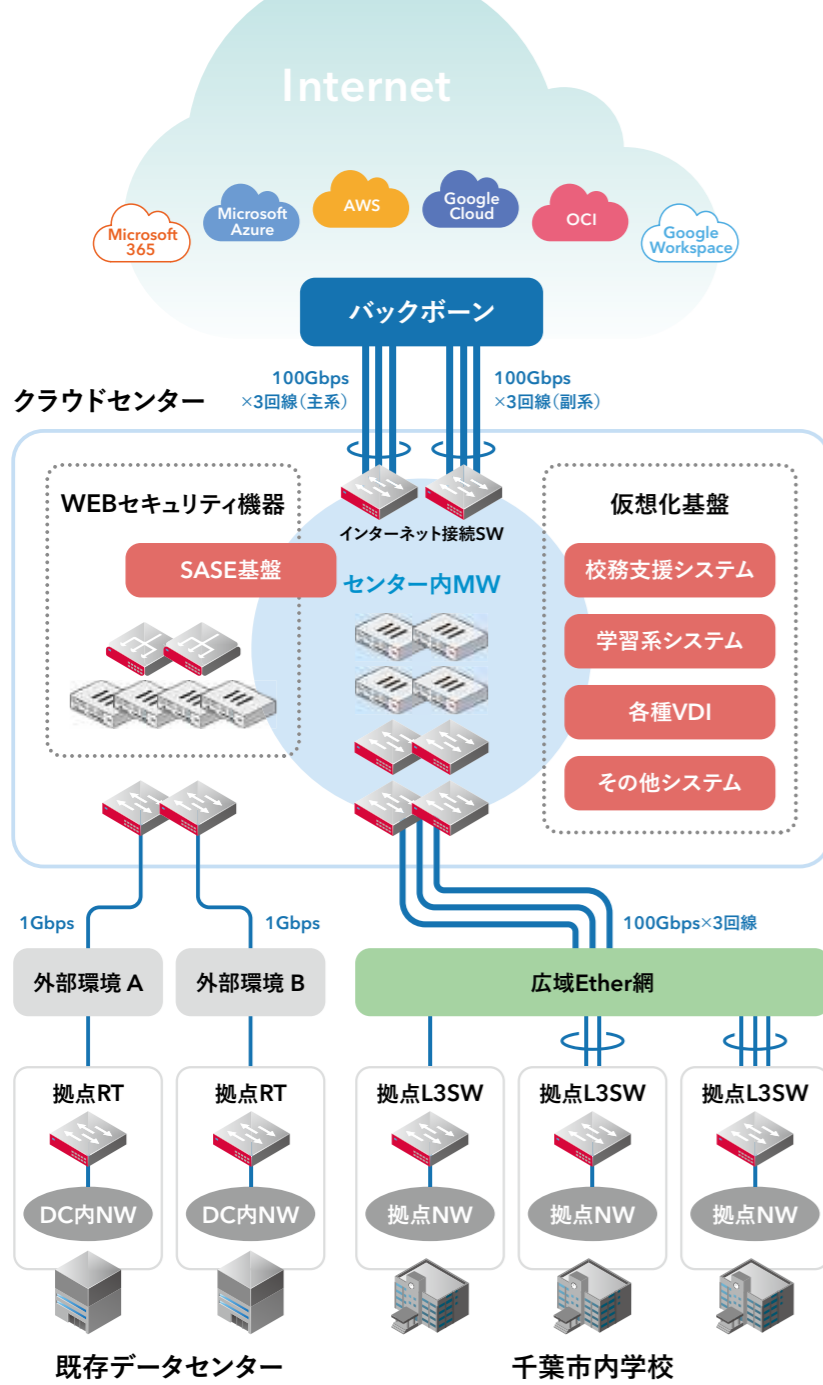
### 今後の展開

GIGAスクール構想は、将来の日

集約する「データセンター集約型」の構成を提案しました。いわゆる校務系と呼ばれる教職員が業務を行なう際に使用するネットワークと、児童生徒が授業の際に通信する学習系ネットワークを分離し、学習系のみをローカルブレイクアウトする構成をとる自治体も多いのですが、この方式だとISP側での集約率をユーザ側が把握できないため、ポトルネットワークとなるポイントがわからないというデメリットがあります。

それに対しIIJの提案では、インターネット接続の回線帯域と各拠点から集約される回線帯域の和を契約者側で設定できるデータセンター集約型構成のメリットを踏まえ、学校など全拠点一六八箇所から1〜3Gbpsの専用回線（帯域保証型WAN）合計二七一本を介してIIJのデータセンターに接続し、データセンターから300Gbpsの帯域保証型回線を経由してインターネットに接続するネットワーク環境を構築します。

これは文部科学省で提示されたデジタル教科書利用時における帯域期待値（デジタル教科書の見開きデータ容量（2GB）を三秒以内でダウンロードできる）に、児童生徒数の利用率を50パーセントと仮定・試算して、各校に敷



千葉市向け教育情報ネットワーク提供イメージ

# 情シスの「ホンネ」と「リアル」がわかる！ 全国情シス実態調査2023

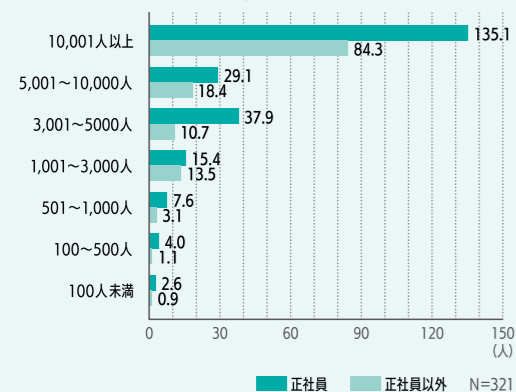
2021年から実施してきた「全国情シス実態調査」を2023年も実施しました。  
過去2回の調査では、情報システム部門で働く方の実態が  
明らかになりましたが、今回はどんな結果だったのでしょうか。

(実施期間：2023年8月28日～9月8日／有効回答数：359件)

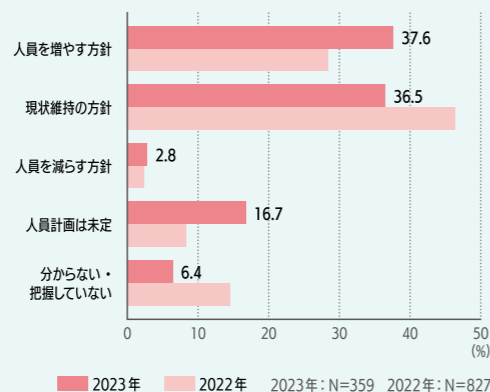
## 情報システム部門の人員と業務に関して

### Q1. 情報システム部門の人数と今後1年間の情報システム部門の人員について教えてください。

情報システム部門の平均人数（従業員規模別）

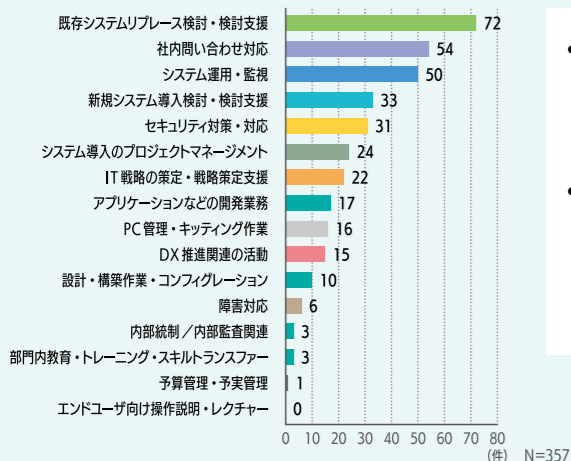


今後1年の人員方針



- どの規模の企業でも「正社員」が「正社員以外」より多い。1,000名以下の企業では、正社員の平均は10名以下。
- 「人員を増やす方針」と回答した企業が昨年より増加し、「現状維持」の割合が減少。情報システム部門の人員を増やす傾向が見られる。

### Q2. 日々の業務について、直近1年間でもっとも時間を費やした業務を教えてください。



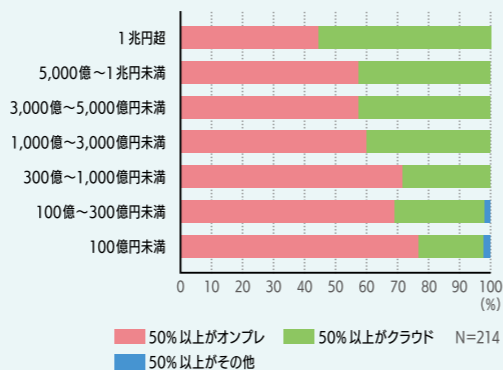
- 時間を費やしている業務は「既存システムリプレース検討」が第1位。
- 役職別では、経営者役員クラス、本部長クラスの第1位は「DX推進関連活動」。

役職別

	一般社員	係長・主任クラス	課長クラス	部長クラス	本部長クラス	経営者役員クラス	専門職クラス
1位	システム運用・監視	新規システム導入検討・検討支援	新規システム導入検討・検討支援	新規システム導入検討・検討支援	DX推進関連の活動	DX推進関連の活動	セキュリティ対策・対応
2位	社内問い合わせ対応	社内問い合わせ対応	既存システムリプレース検討・検討支援	IT戦略の策定・戦略策定支援	IT戦略の策定・戦略策定支援	IT戦略の策定・戦略策定支援	新規システム導入検討・検討支援
3位	セキュリティ対策・対応	システム運用・監視	システム運用・監視	既存システムリプレース検討・検討支援	新規システム導入検討・検討支援	新規システム導入検討・検討支援	障害対応
4位	PC管理・キッキング作業	障害対応	セキュリティ対策・対応	セキュリティ対策・対応	既存システムリプレース検討・検討支援	既存システムリプレース検討・検討支援	既存システムリプレース検討・検討支援
5位	障害対応	セキュリティ対策・対応	社内問い合わせ対応	システム導入のプロジェクトマネジメント	予算管理・予実管理	システム運用・監視	システム運用・監視

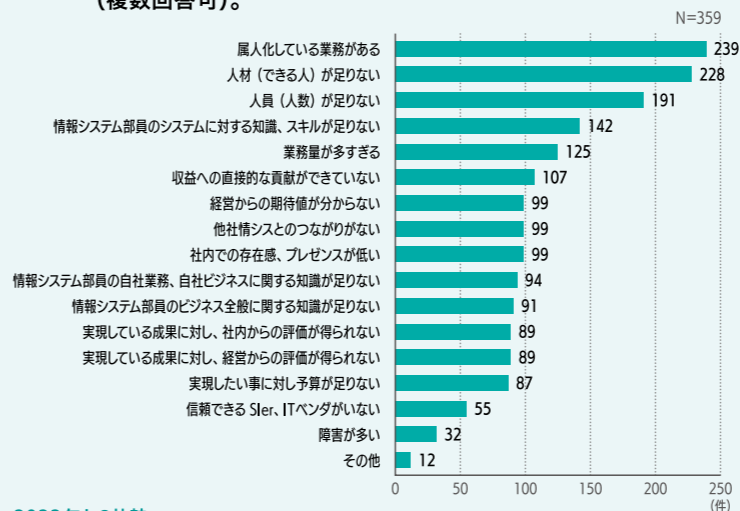
## システム全般

### Q5. サーバの「稼働・配備」場所を教えてください。



- 企業の年商規模が大きくなるほどクラウドの比率が高くなっている。
- 昨年と比較すると、年商規模にかかわらず、オンプレからクラウドへ移行している企業が増加している。

### Q3. お勤めの企業の「情報システム部門」の課題を教えてください（複数回答可）。



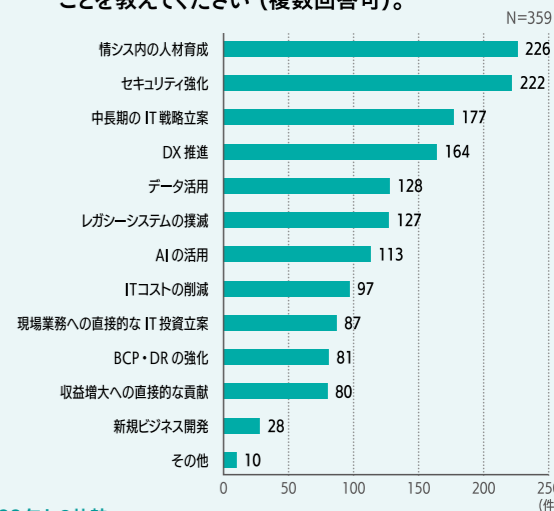
2022年との比較

	2023年	2022年
1位	属人化している業務がある	人材(できる人)が足りない
2位	人材(できる人)が足りない	人員(人数)が足りない
3位	人員(人数)が足りない	属人化している業務がある
4位	情報システム部門のシステムに対する知識、スキルが足りない	エンドユーザのリテラシーが低い
5位	業務量が多すぎる	情報システム部門のシステムに対する知識、スキルが足りない
6位	収益への直接的な貢献ができていない*	予算が足りない
7位	経営からの期待値が分からない* 他社情シスとのつながりが低い* 社内での存在感、プレゼンスが低い*	成果を示しにくい

- 情報システム部門の課題は、第1位「属人化している業務がある」、第2位「人材(できる人)が足りない」、第3位「人員(人数)が足りない」と、人員・人材関連のテーマが上位を占めた。
- 昨年(2022年)の調査結果と比較しても、課題の上位3つに変化はなく、人員・人材関連のテーマが慢性的な課題と推察される。

\*2023年より新設の選択肢  
2023年: N=359 2022年: N=827

### Q4. 情報システム部門として、今後「強化すべき/したい」ことを教えてください（複数回答可）。



2022年との比較

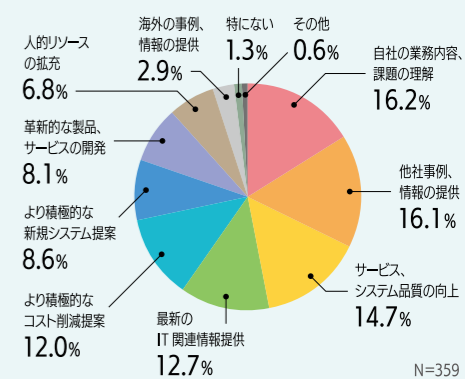
	2023年	2022年
1位	情シス内の人材育成	セキュリティ強化
2位	セキュリティ強化	情シス内の人材育成
3位	中長期のIT戦略立案	中長期のIT戦略立案
4位	DX推進	ITコストの削減
5位	データ活用	レガシーシステムの撲滅
6位	レガシーシステムの撲滅	BCP・DRの強化
7位	AIの活用*	売上増大への直接的な貢献

- 今後強化すべきことの第1位は「情シス内の人材育成」。ほぼ同数で「セキュリティ強化」が続く。
- 昨年と比較しても、今後強化すべき上位3つに変化はない。一方、昨年は入っていなかった「DX推進」が今年は第4位に、「AIの活用」が第7位に登場。

\*2023年より新設の選択肢  
2023年: N=359 2022年: N=827

### Q6. ITベンダに期待することを教えてください（複数回答可）。

「自社業務の理解」を筆頭に同等のパーセンテージの回答が複数存在し、ITベンダへの要望が多岐にわたることが読み取れる。



今年で3回目となる「全国情シス実態調査2023」のアンケート調査結果をお届けしました。特設サイト「法人IT調査レポート」では、本稿で取り上げた項目以外にも、情シス部門のリアルな声を紹介していますので、合わせてご覧ください。「法人IT調査レポート」では、「全国情シス実態調査2023」以外にも、情報システム部門に関するさまざまな調査結果を公開しています。皆さまの業務にお役立ていただければ幸いです。

法人IT調査レポートはこちら



# インターネットの未来を考える

去る10月、インターネットの国際会議

「IGF (Internet Governance Forum)」が京都で開かれた。

今回はこの会議の意義や果たすべき役割について考えてみたい。

IIJ 取締役副社長  
谷脇 康彦



## インターネットは「みんなのネットワーク」

2023年10月、インターネットをテーマとする国際会議が京都で5日間にわたって開催された。この会議は年1回開催されるIGF (Internet Governance Forum) と呼ばれる国連主催の会議。今回はこのIGFについて取り上げてみたい。

IGFでいったい何について議論が行なわれるのかという

と、国によるインターネットへの介入の是非、ネットに流通する違法コンテンツ問題、深刻化するサイバーセキュリティ問題、ネット上の人権侵害、インターネットの南北(地域)格差など多岐にわたっていて、IGFはインターネットに関する万相談所の様相を呈している。こうしたインターネットを取り巻く課題は、一般に「インターネットガバナンス」問題と呼ばれる。これは「インターネットの運営

(governance) のあり方」を議論するという問題意識に根差している。

IGFの最大の特徴は、誰でも参加できる国際会議という点にある。今回、京都で開催されたIGFには世界178カ国から約1万人(オンライン参加を含む)が参加し、「インターネットの運営のあり方」について300を超えるセッションが催され、文字通り「車座対話」が繰り広げられた。しかも、国連主催のこの会議には、政府関係者だけではなく、民間企業、技術コミュニティ、市民団体など多種多様なグループ(マルチステークホルダー)が参加している。

ここで素朴な疑問が出てくる。インターネットの運営のあり方について世界中の人々、それも多種多様なグループが集まって議論するのはなぜ? その答えは、インターネットの成り立ちと大いに関係がある。

インターネットはもともと研究者間で意見交換などを行なう仲間内のプライベートなネットワークとして1960年代に誕生したが、その後、急速に利用者が増加するなか、1990年代に研究者に限らず広く一般に開放され、現在、私たちが日々使っているインターネットになった。インターネットを構成する機器やネットワークは、各地域の技術者が自発的に設置して相互に接続し、まるでアメーバのように「自律・分散・協調」を基本精神とするネットワークとして広がっていった。

この自由さこそがインターネットの本質であり、だからこそインターネットは世界に広がった。つまり、インターネットはもともと「みんなのネットワーク」だから、「その運営のあり方についてもみんな考えよう」というのが、IGFが開催される主要な動機の一つとなっている。

通常、国連などの国際会議は国(政府)代表が参加して開催され、一国一票の多数決で物事が決められる。しかし、マルチステークホルダー方式のIGFという車座対話は、投票により決定を行なうのではなく、緩やかな合意形成を図るコンセンサスアプローチと呼ばれる手法を採用している。こうした手法が採られるのも、まさに自由を尊重する「みんなのインターネット」という基本精神を反映している。

## ますます重要になるIGFの役割

IGFは2006年にギリシャで第1回会合が開催されて以降、年1回、世界各地で持ち回り開催されてきた。当初はインターネットを構成する機器管理、IPアドレスやドメイン名の管理などを政府の影響下に置くのではなく、自由を守ろうといった“public core of the internet”の議論や途上

国におけるネット普及をどう進めるかといった議論が中心だったが、最近はこちらに加えて、サイバー空間(インターネット)における国家の介入をどこまで認めるかといった議論が存在感を増している。

その背景には、インターネットが社会基盤となり、国の関与が疑われる偽情報がネットに溢れ、重要インフラを標的としたサイバー攻撃が頻発するなど、サイバー空間と国のあり方が密接に絡み合ってきている背景がある。しかも、サイバー空間に現在の国際ルール(国際法)を適用し、表現の自由を守りつつ、サイバー空間における自衛権行使の仕組みを速やかに確立すべきだとする日米欧の旧西側諸国と、現在のサイバー空間における米国主導の国際ルールを改めて、各国がルールを定める権利を確保した国家主権(サイバー主権)を確立することが先決だとする中国・ロシア両国とのあいだの対立は、ますます先鋭化している。こうした状況はもはや「みんなのインターネット」ではなく、「デジタル冷戦」とも呼ぶべき事態に至っており、IGFという議論の場が有効ではなくなってきていると見る向きもある。

しかし、サイバー空間に関しては議論すべき点は他にもたくさん存在する。近年注目を集めているAIに適用するルールはどうあるべきか、データ駆動社会に向けたデータ管理(ガバナンス)のあり方、ネット上の人権保証の問題、サイバー攻撃における自主規制(例えば、原発へのサイバー攻撃はやらないといったルール)の確立、デジタル技術による環境問題への貢献など、議論すべき喫緊の課題も多い。

このようにIGFにおける議論は、従来の伝統的な「インターネットガバナンス」から「デジタルガバナンス」へとスコープが拡大している。しかも、こうした課題は国(政府)だけでなく、みんなで考えるという姿勢が必要であり、まさにマルチステークホルダー方式のIGFが真価を発揮するという期待も広がっている。

IGFという国際会議はインターネットの未来をみんなで考える会議だという認識の広がり——今回の京都の会議ではそんなコンセンサスが醸成され、次の議論に希望をつなぐことができたという意味で大きな成功だったと言えるだろう。



もう一〇年以上も前、娘の高校の入学式を参観した時のことです。その高校は美術大学の附属高校だったので、女性の校長先生がお祝いの言葉に続いてこんなことを新一年生に問いかけました。「皆さん、迷彩服って知っていますか？」

変なことを聞くなあと思いつつ、私の頭には、黒や茶色や緑の模様がぐるぐると混ざり合った、いわゆる「迷彩服」が当たり前のように浮かびました。すると校長先生は、少し間をとってから、「皆さんが今、思い浮かべた迷彩服は、砂漠ではとっても目立って困るでしょうね」とおっしゃるではないですか。その瞬間、「えっ？」と驚きました。たしかにその通りです！つまり、筆者の思い浮かべた迷彩服は、密林でしか役に立たないと気づかされたのです。

先生はさらに「アメリカ軍は一〇〇種類以上の迷彩服を持っているそうです」と続けられます。「なるほど！ たしかにそのはずだ！」と、ものすごく納得しました。敵から身を隠すための服なのだから、戦場に合わせた変えるのは、よく考えれば当たり前です。

先生の話は、美術を目指す者として、まず先入観を捨てて、対象をよく見ることが大事なのだという話につながっていったのですが、私は保護者席に座ったまま、首が千切れんばかりにうんうんと頷きながら、「なんて話の上手な校長先生なんだ！」と感動してしまいました。

しばらく経って、そういえばあの話をわが子はどう捉えたのだろうと思ひ、問いかけてみたところ、「全く覚えていない」と(笑)。そんな彼女はその後、本格的に美術の道を志すこともなく、今はスマホアプリのUIなどを開発しています。

あります。アナロジューは「地」と「図」を意図的にずらしてみる発想法だと筆者は理解しているのですが、これが多くのイノベーションを生み出してきました。

例えば「ポストイット」の発明です。もともと強力な接着剤を開発しようとしていたのですが、貼っても簡単に剥がせになってしまう弱い接着剤ができてしまい、普通に考えれば大失敗となるどころでした。そこで、接着剤はずっと貼り付いていないといけないという前提を、つまり「地」をずらしてみたら結果、何度でも貼り直せる便利な付箋(ポストイット)の発明につながったのです。

もう少し大掛かりなものとしては、二〇世紀初頭にフォード・モーターを創設して「T型フォード」を世に送り出し、一気に自動車を普及させたヘンリー・フォードによる「大量生産方式」があります。これは、ベルトコンベアを使ってライン上に工員を配置して、徐々に自動車を組み立てていく方式です。現在では当たり前になっていますが、フォードがこの方式を思いついたのは、豚の解体工場を視察した時だとされています。そこでは、天井から吊るされたたくさん豚が、徐々に移動しながら解体され、食肉として部位ごとに切り取られて、最後は骨だけが残る、というやり方がとられていました。この食肉生産方式を「図」と捉え、それを自動車生産という「地」に移して換骨奪胎し、さらに作業の流れを逆転させて、自動車のライン生産方式を生み出したのです。

アナロジューはあらゆる分野に応用可能です。日本でも終戦直後、世界初のインスタントラーメンを発明し、日清食品を創業した安藤百福は、開発段階ではあらゆる加工方法を試しても、乾燥した麺をうまく作ることができませんでした。や

### 人と空気とインターネット

## アナロジューの時代

III 非常勤顧問 浅羽 登志也

情報を理解するには、「地」と「図」に分けて考えることが重要です。「地」とは、背景とか置かれた状況とか、その場で基準になっている価値観などを指します。これは明示的に示されないことも多いものです。一方「図」は、話題の対象となっている情報そのものです。ポイントは、「地」の情報によって、そこに載っている「図」の情報の意味が変わってしまうことです。それどころか、「地」を弁えていないと、正しく「図」を解釈することすらできなくなってしまいます。「迷彩服」の例だと、密林という「地」を想定していれば、筆者が「図」として思い浮かべた迷彩服が意味をなすわけですが、砂漠を「地」に入れ替えたたん、同じ迷彩服がその役割を果たさなくなってしまおう、つまり「図」の情報の意味や価値がガラリと変わってしまうわけです。

こう考えると、昨今のロシアのウクライナ侵攻やイスラエルとパレスチナの戦争も、双方が異なる「地」に立って対立しているので、我々は各々の「地」をきちんと区別していないと、いったい何が起きているのか、理解できないのです。もう少し身近なLGBTの話にしても、なんでも平等にしてしまえばいい、という単純な話にはならないのではないのでしょうか。

あの時の校長先生の話は、美術を志す人でなくても、今の多様性の時代を生きる全ての人にとって、非常に重要な視座を与えてくれるものだったなあ、と改めて感動しています。

### 「アナロジュー」という発想法

「地」と「図」を積極的に活用する方法に「アナロジュー」ががて資金も尽き、もう諦めようかと思っていた矢先、「これを食べた元氣出しなはれ」と、奥さんが夕食に天ぷらを揚げてくれる様子を見て、油で揚げることで衣が「カラッ」とすることに気づき、それを応用した「瞬間油熱乾燥法」という方式を思いついて、乾燥麺にお湯を注げば、すぐ食べられるチキンラーメンが完成したのです。

この「地」を入れ替える発想は、「食肉生産→自動車生産」「天ぷらを揚げる→麺を乾燥させる」といったふうに、ある分野で確立された方法を、別の分野で活用することでイノベーションを起こす方法とも考えられ、「分野」「地」「方法」「図」という対応になるのかもしれませんが。

これは企業の成長戦略にも大いに活用されており、例えば、キリンビールが酒を作るための発酵技術を活用して医薬品事業に進出したり、ホンダが自動車エンジンの技術を活用してジェット機市場に参入したりなど、事例には事欠きません。そう考えると、イノベーションを起こすには、日頃から他分野にも興味を示し、異なる視点をたくさん持って「地」を動かす可動域を広げておくことが重要だと言えます。

ところで今、東京の国立西洋美術館では「キュビズム展」が開催されています。キュビズムは巨匠ピカソが生み出した方法で、公式WEBサイトには「西洋絵画の伝統的な技法であった遠近法や陰影法による空間表現から脱却し、幾何学的な形によって画面を構成する試みは、絵画を現実の再現とみなすルネサンス以来の常識から画家たちを解放しました」とあります。多視点を導入することで美術の世界に変革を起こしたキュビズムは、現代のような多様性の時代において新たなイノベーションを起こすためのヒントになるかもしれません。たまには娘を誘って行ってみようかな、と思いました。

情報を把握する際、「地」と「図」に分ける方法があるが、今回はその発想をもとに、イノベーションを起こすヒントについて考えてみた。

# お客さま探訪

vol.8

## 株式会社日本レースプロモーション



全国津々浦々でユニークな事業・取り組みを行なう

IIJのお客さまを紹介する「お客さま探訪」。

第8回は、全日本スーパーフォーミュラ選手権 (SUPER FORMULA) の企画・運営・プロモーションを手掛ける「株式会社日本レースプロモーション」です。

### 特別な日の「祝祭感」を五感で味わう

SUPER FORMULAは、日本で最高峰かつ最速のスピードを誇るモータースポーツです。レースに使用する車両・タイヤ・エンジンは既定の規格に則ったもので、ドライバーの実力やチームの戦略が勝敗に直結します。

一周約5キロの長いコース、広大なサーキットゾーン、10万人以上を収容できる観客席……SUPER FORMULAに限らず、モータースポーツは大きな敷地を必要とします。現在の会場は、鈴鹿サーキット(三重県鈴鹿市)、富士スピードウェイ(静岡県小山町)、モビリティリゾートもてぎ(栃木県茂木町)、オートポリス(大分県日田市)、スポーツランドSUGO(宮城県村田町)の五箇所です。サーキット設立後に周辺が市街地化した鈴鹿を除けば、いずれも郊外の山の中です。

#### 株式会社日本レースプロモーションの山内氏は「人気」という言葉で、他のスポーツと比べるのにはむしろ

「あ、このコーナーはノーブレーキなんだ」「あそこはアクセル全開なんだ」といったテレメトリー情報「ドライバーと同じ視線でレースを体感できる車載カメラの映像」これまで聞くことができなかった、レース中に各チームがやり取りする無線の音声などの情報を楽しむことができます。SFgoは、中継を見ているだけでは理解しえなかったトッププレイヤーの様子やサーキット上のドラマをリアルタイムで分かち合えるアプリです。開発前は、各チームからデータ公開に対する拒否反応があったそうですが、丁寧な説得とビジョンを提示することで、全チームからデータ公開の承認が得られました。



2023 ドライバースチャンピオン 宮田 莉朋 第9戦 鈴鹿



2023 SUPER FORMULA 第3戦 鈴鹿決勝

い」と語ります。アクセスのよい市街地の会場では、年間一〇〇試合以上が開催されるプロ野球の「人気」と、片道数時間かかるのを覚悟して、年間一〇回のレースに訪れるファンが支えるSUPER FORMULAの「人気」は、性質が異なるのです(なお、日本のスポーツにおける一大会あたりの観客動員数は、野球、サッカー、モータースポーツの順)。

モータースポーツのファンは(他のスポーツと比べて)「現地観戦の魅力がケタ違いに高い」と口を揃えます。道中の高揚感、レース前のセッティング、焼けつくようなオイルの匂い、レーシングカーのスピード・音・振動、観客の静寂と歓声……モータースポーツの現地観戦には、ここでもしか味わえない「祝祭感」があります。

### 観戦体験を向上させるデジタルの力

近年、さまざまなプロスポーツで「データ活用」が進んでいます。データは競技者や関係者のみならず、観客により深くそのスポーツを理解し、楽しんでもらうための材料としても活用されています。

「データ活用が進んでいる球技以上に、モータースポーツは膨大なデータを潜在的に持っています。しかしこれらデータは、それぞれのチームのピットのみならず監視員のモニターから外に出ることはありませんでした。ですが、業界の発展のために、貴重なデータをより多くの人と共有し、レースそのものの質や観戦体験を向上させるために活用したいと考えています」と、株式会社日本レースプロモーションの上野社長は語ります。

上野社長の想いをかたちにしたのが、SUPER FORMULAの公式アプリ「SFgo」です。SFgo

では、レース中にリアルタイムで全ての車のコース上のドライバーの位置を表示するGPS情報

「あのコーナーはノーブレーキなんだ」「あそこはアクセル全開なんだ」といったテレメトリー情報「ドライバーと同じ視線でレースを体感できる車載カメラの映像」

これまで聞くことができなかった、レース中に各チームがやり取りする無線の音声などの情報を楽しむことができます。SFgoは、中継を見ているだけでは理解しえなかったトッププレイヤーの様子やサーキット上のドラマをリアルタイムで分かち合えるアプリです。開発前は、各チームからデータ公開に対する拒否反応があったそうですが、丁寧な説得とビジョンを提示することで、全チームからデータ公開の承認が得られました。

アシリートとしてのドライバーの姿は、ヘルメットに覆われ、一体化した車とともに高速で駆け抜けていくためか、なかなか伝わりづらいものがあります。それを観客にもっと感じてもらうために、将来的にはレース中のドライバーのバイタルデータを公開しようという構想もあるそうです。

「SFgo」は、SFgoを快適に楽しんでもらえるよう、オフイシャルTシャツやユニフォームとしてヘ



アプリ「SFgo」の紹介



### 2024年 SUPER FORMULA 開催スケジュール

開催日	ラウンド	開催サーキット
3/9,10	第1戦	鈴鹿サーキット
5/18,19	第2戦	オートポリス
6/22,23	第3戦	スポーツランドSUGO
7/20,21	第4戦	富士スピードウェイ
8/24,25	第5戦	モビリティリゾートもてぎ
10/12,13	第6,7戦	富士スピードウェイ
11/9,10	第8,9戦	鈴鹿サーキット

株式会社日本レースプロモーション  
本社：東京都千代田区九段南2-3-25  
設立：1995年  
事業内容：自動車競技会の運営、プロモーション、スポンサー営業、PRに関する代理業務、モータースポーツに関連するテレビ番組・ビデオパッケージ・画像などの企画・制作・販売・配信、調査・マーケティング、他

### 孤独な戦いではなく、みんなで作るドラマ

モータースポーツの主役は、体を張って勝利を目指すドライバーです。そして、ドライバーの背後には、各種データを分析するエンジニア、データをもとに車両や走りの改善を行なうメカニック、レースを運営したりサーキットの環境を整えるスタッフ、ファンの裾野を広げる広報などがいます。もちろん、レースを見るためにサーキットに駆けつけてくれるファンも！

一見、ドライバーの孤独な戦いが印象に残るモータースポーツですが、実は、みんなで作り上げる「最速を目指す」ドラマなのかもしれません。いつかサーキットに行き、観客席でそのドラマの一員になってみたい！ 今回の「探訪」で、取材者の夢がまた一つ増えました。



## Go Japan 2023 現場レポート

IJ.news 編集部



去る10月、IJグループの中国・ASEANにある海外拠点の従業員を日本に招いて、エンゲージメントの向上を図る企画「Go Japan」を開催しました。招かれたのは、上海、ホーチミン、ジャカルタ、バンコク、シンガポールの海外拠点から各1名。従業員は5日にわたり日本に滞在し、本社の経営陣やグローバル事業に関わる社員と交流しました。また、IJの設備見学、居合道や茶道といった文化体験など、日本に来なければできない体験も楽しみました。

日本滞在1日目は、IJおよびIJグローバルの経営陣とそれぞれ約30分の懇話会を行ないました。両社の経営陣は、英語であれば基本的に通訳不要です。英語9割／日本語1割といった感じで会話は円滑に進みました。各々が海外拠点で携わっている業務や現地の話を経営陣に紹介する一方、経営陣は自社の文化や理念、これから会社として目指すところなどをざっくばらんに話しました。

こうした様子を見ていると、事実の認識から一歩進んで、「人間同士の相互理解」を深めるには、通訳や翻

訳機などを介さない“Face To Face”のコミュニケーションが強い！と感じました。夜にはグローバル事業に関わる社員が本社会議室に集まり、歓迎会を催しました。現場の社員同士の交流は、今後のグローバル案件をスムーズに進めるうえでも良い契機になるでしょう。

2日目の午後から3日目・4日目にかけては、東京観光や松江データセンターパークの見学に出かけました。コロナ禍が一段落した今、日本の良いところを海外の人に見てもらえるのは、感慨深いものがあります。

最終日の目玉企画は「グローバル・ビジョン・ワークショップ」でした。海外拠点の従業員にIJグループで働く一員としての意識を強めてもらえるよう、行動指針などを題材としたディスカッションを行ないました。従業員は少人数のグループに分かれ、「IJのグローバル事業が目指す方向性」や「行動指針で自分たちが共感できるポイント」について、模造紙に手書きで構想をまとめました。国や文化が違っても、協調しながら課題解決を目指せば、人と人の距離が一気に縮まることが、このワークショップから見てとれました。



海外拠点の従業員との懇話会



グローバル・ビジョン・ワークショップ

## ニセモノのWEBサイト

IJテクノロジーユニット シニアエンジニア

堂前 清隆



インターネット上にはさまざまなWEBサイトがありますが、悪者が作った「偽WEBサイト」が紛れていることもあります。特に、本物のサイトと見間違えるようなデザインで、誤ってそこにアクセスした人のID・パスワードやクレジットカード番号などを盗むという、犯罪目的のものもあります。これらは被害者を「釣り上げる」所という意味で「フィッシングサイト」と呼ぶこともあります。多くの場合、悪者はクレジットカードやネットショップの偽WEBサイトを用意した上で被害者に向けて電子メールやSMSを送信し、偽WEBサイトへ誘導します。ここで個人情報などを入力してしまうと、それが悪者にわたって、被害につながるのです。

こうした被害を避けるために、偽WEBサイトを見分ける方法が気になるところですが、最近は特に見分けがむずかしくなっています。2000年代中頃までなら、偽WEBサイトは「HTTPS」(暗号化)に対応していないなど技術的な手抜きを感じさせる部分や、文章がこなれていないといった違和感がありました。しかし昨今は、HTTPSへの対応など技術的な部分はしっかりしており、場合によっては本物よりもよくできていることもあります。また、文章やデザインもそれらしく整えられており、もはや外見だけで「偽WEBサイト」を見分けるのは困難です。

現時点で偽WEBサイトを見分けるもっとも有効な手段は、「ドメイン名」を確認することです。今のインターネットではドメイン名を偽装してアクセスさせることはかなりむずかしく、偽WEBサイトは本物とは異なるドメイン名を使っているため、ドメイン名を参照すれば、本物と偽物の区別がつくのです。

ところで、「本物のWEBサイトのドメイン名」はどうやって見つければいいのでしょうか？ メールで届いた

リンクは悪者が送ってきている可能性があるため信用できませんし、検索エンジンの検索結果にも偽WEBサイトが紛れているかもしれません……。

そこで活用したいのが、クレジットカードやネットショップの領収書などです。最近では、カードの券面や領収書に各社のWEBサイトのアドレスが記載されていることが増えています。これにより「本物のWEBサイト」を確認できます。一度、本物のWEBサイトを確認したら、それをブラウザの「ブックマーク」や「お気に入り」に登録しておくことをおすすめします。そしてメールなどで通知を受け取った時も、メールのリンクをクリックするのではなく、自分で登録した「ブックマーク」や「お気に入り」からアクセスすれば、だまされることはなくなります。

しかしこの方法は、過去に利用したことがあるWEBサイトの確認には有効ですが、初めてアクセスするWEBサイトが「本物」かどうかを判断することはできません。初見のWEBサイトが信用できるかどうかの判断は、かなり困難なのです。そもそも本物が否か以前に、そのWEBサイトを運営しているという会社や団体が実在するのか？ まったうなビジネスをしているのか？ といったところから疑ってかかる必要があるからです。

こうしたケースでは、万が一「だまされた」としても被害が小さくなるような行動をとるしかありません。例えば、他のWEBサイトとは異なるID・パスワードで会員登録する、いざとなったら切り捨ててもいいカードを使う……等々。本格的に利用するのは、ある程度、様子がわかってからにしてはいいでしょうか。また、疑わしいWEBサイトに書かれている情報は鵜呑みにしないで、他のWEBサイトや書籍などと照らし合わせてみるのもいいかもしれません。

## 1 IIJ 2023 TECH アドベントカレンダー

IIJのエンジニアが技術的な情報や取り組みについて執筆している公式ブログ「IIJ Engineers Blog」では毎年12月、クリスマスまで毎日コンテンツを更新し続ける「アドベントカレンダー」を開催しています。社員が交代で執筆する、さまざまな技術に関するコンテンツをお楽しみください。

詳細 <https://eng-blog.ij.ad.jp/adventcalendar2023>



## 2 20年目を迎える「東京・春・音楽祭 2024」

桜咲く春の上野を舞台にした日本最大級のクラシック音楽の祭典「東京・春・音楽祭 2024」が来春3月15日から約1カ月にわたり開催されます。IIJは、地域・支援企業の皆さまとともに東京・春・音楽祭を応援しています。20年目を迎える今回は、世界屈指の歌手たちによるオペラ上演や、オーケストラ・室内楽コンサート、さらにはバレエ公演など、華やかな舞台が上野の春を彩ります。

期間 2024年3月15日(金)～4月21日(日)

会場 東京文化会館など上野恩賜公園の文化施設ほか

主催 東京・春・音楽祭実行委員会

詳細 <https://www.tokyo-harusai.com/>



自国開催の東京パラリンピック出場を逃し、二〇二二年時点で三〇歳になり、同年齢のアスリートが少なからず引退していることも重なって、IIJで普通の会社員としてのキャリアを運まきながら取り戻していくほうがいいのでは……という思いも正直ありました。一方、「延期間中に練習を積んだ自分の現在の実力はいかほどか?」という山で修行を積んだ野武士のような気持ちもあり、国際大会に臨む高いモチベーションは維持していました。

悩むことの少ない筆者にしては、それなりに悩み、チームメイトなど周りの人とも相談した結果、会社からも競技の継続を応援していただけることになり、二〇二四年のパリ・パラリンピック出場を目指すことを決めました。東京パラリンピック後もコロナ禍の影響で国際大会はしばらく開催されずにいましたが、二〇二三年五月にタイで開催されたワールドカップに約二年ぶりに参加しました。



タイでの久しぶりの国際大会で奮闘する筆者(手前)

### 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
- 札幌支店 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
- 東北支店 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
- 横浜支店 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: 045-470-3461
- 北信越支店 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 広島県広島市中区銀山町 3-1 ひろしまハイビル 21 5F 〒730-0022 TEL: 082-543-6581
- 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 フジカケ鐵鋼ビル 5F 〒471-0025 TEL: 0565-36-4985

### IIJグループ／連結子会社

- 株式会社 IIJ 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 IIJ 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 IIJ 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
- IIJ America Inc. 55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA TEL: +1-212-440-8080
- IIJ Europe Limited 1st Floor 80 Cheapside London EC2V 6EE, U.K. TEL: +44-0-20-7072-2700
- IIJ Global Solutions Singapore Pte. Ltd. 1 Commonwealth Lane, #07-12 One Commonwealth, Singapore 149544 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 号淮海國際廣場 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。(2023年12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、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. IIJ-MKTG001-0179

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「IIJ.news」編集室 〒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: iijnews-info@iij.ad.jp

編集 村田茉莉、小河文乃、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



## ROAD to PARIS vol.8

パラアスリート 笹島貴明の

「IIJ」広報部 笹島貴明

競技生活の進退に迷いも

パリ五輪を目指す

に参加しました。さて、(自称)山籠りの成果はというと、強豪国の参加者が少ない大会だったとはいえ、普段は予選落ちするか否かの瀬戸際で戦っていた筆者が、予選を好成績で通過することができ、多少満足できる結果となりました。決勝トーナメントも含めると、素晴らしい成績とは言えないものの、練習で習得した技が試合中に決まる嬉しさを実感したり、筆者の試合を見た他国の選手から褒められたりと、久しぶりの大会で「競技を続けて良かった」と、精神的な充足感を味わうことができました。

### 表紙の言葉

ざっくりと編まれたセーターの編み目を何気なく見ていたら、幾何学的なフォルムが織りなす美しさに惹かれてしまいました。無造作に見えるなかにも秩序のある明確さがあり、毛糸の柔らかさや温かさを感じながら、ただ見つめているだけで、心が満たされました。



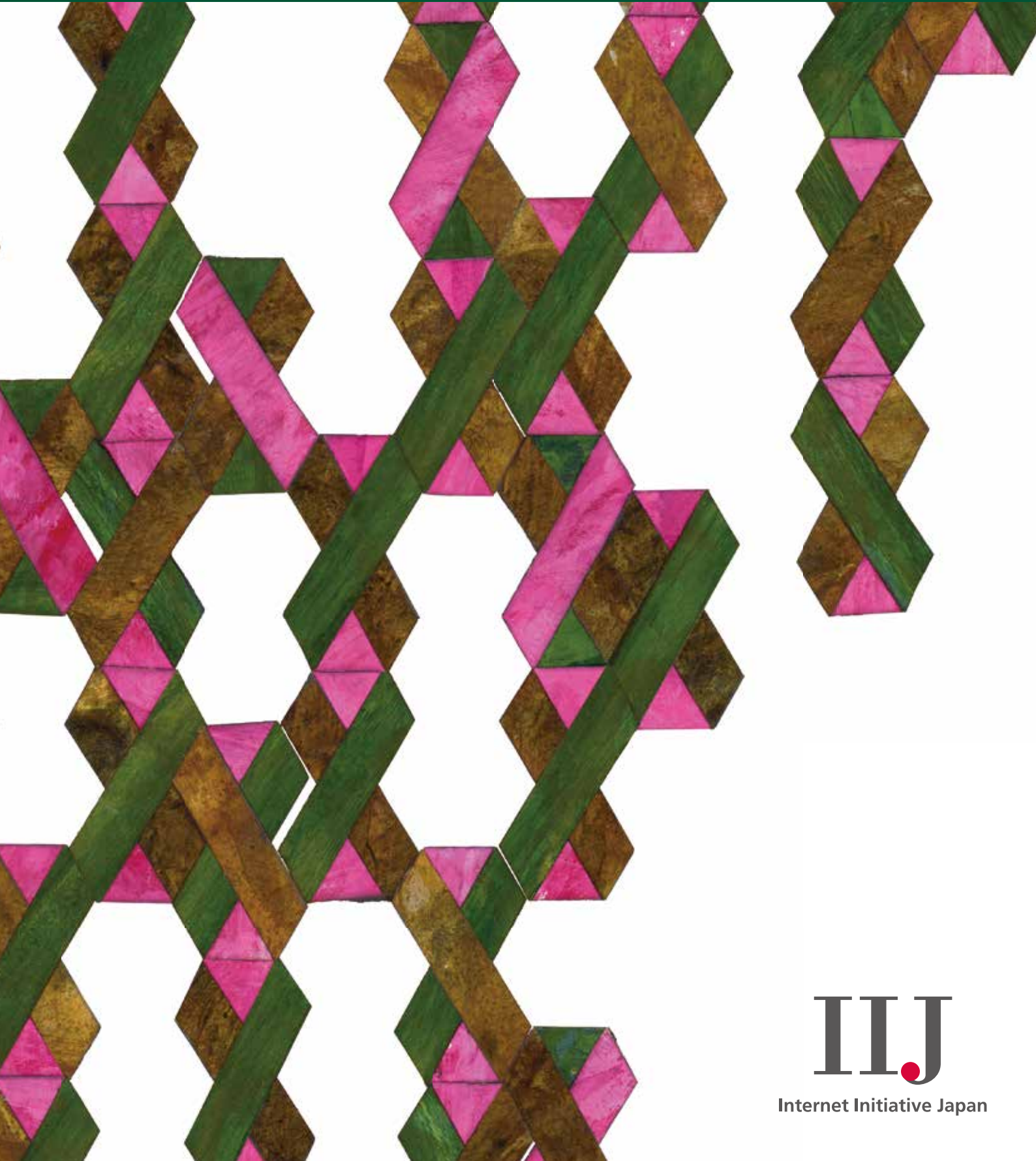
末房志野

◎IIJ.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/iijnews/wp/>

◎IIJ.news のバックナンバーをご覧ください。 URL: <https://www.ij.ad.jp/iijnews/>

### 編集後記

昼時の某珈琲店。薄桃色の着用に桃割れの若い女性がレジに並んでいました。「私はどこに飛ばされてしまったんだろう?」とびっくりしたのですが、神楽坂には芸者さんの組合があり、修行中の半玉さんもいるのだとか。とても綺麗なお嬢さんで、眼福でございました。(A) /好きな色のはなし。私の家族の中では、父は赤色、母と姉は緑色が好きというのが共通認識。私は無意識に赤と緑を避けて青色を選択。「青色が好きなんだ」そう思い込んできました。最近、自分の服を選ぶときに妙に緑色がしっくりくるし、落ち着く。「あ、緑が好きだ!」素直な自分に出会えてなんだか気が楽になりました。(Y) /どんなに寒くても、暑くても、飲み会の翌日で眠くても、おいしいコーヒーと焼きたてのパンをもとめて毎週土曜の朝に通っていたお気に入りのカフェが11月末で閉店することになりました。今年一番ショックなできごとになりそうです。打って変わって、編集室に新メンバー中島優が加わりました! 読者のみなさんに楽しんでいただける「IIJ.news」を発行してまいりますので、これからもどうぞお付き合いください。(M) /先日『ゴジラ-1.0』を見てきました。ストーリーについては賛否両論あるようですが、何と言ってもCGを含めた映像がすごい! モンスター映画のCGといえば『ジュラシック・パーク』のように夜間のシーンでディテールを目立たせなくする工夫があるのですが、今作は昼のシーンとCGでの表現がむずかしい洋上での戦闘シーンがメインで、日本のCGもここまで来たか……と感動しました。(T)



IIJ

Internet Initiative Japan