

特別対談 人となり

東日本旅客鉄道株式会社 相談役

**富田 哲郎** 氏

特集

**IIJのDXプラットフォーム**





3 **ぶろろーぐ** 駐留軍と下田 / 鈴木 幸一

4 **特別対談**

## 人となり

東日本旅客鉄道株式会社 相談役 **富田 哲郎** 氏

株式会社インターネットイニシアティブ 代表取締役 社長執行役員 **勝 栄二郎**

10 **Topics**

## IIJのDXプラットフォーム

- 11 “モノ”ではなく、“コト”を提供するIIJのDXプラットフォーム / 北村 公一
- 13 DXPが実現するもの / 吉川 義弘
- 16 DXプラットフォームにおける「ITリソース利活用」とガードレール / 堤 幸史
- 19 システムの健全性と顧客満足度を向上させるオブザーバビリティ / 福原 亮
- 22 DXPが目指すセキュリティ / 山口 将則

24 **IIJ Research となりの情シス** 情シスの「ホンネ」と「リアル」がわかる！  
全国情シス実態調査 2024

26 **デジタル革命の海へ** 集中と分散のダイナミクス / 谷脇 康彦

28 **人と空気とインターネット** 標準化の是非 / 浅羽 登志也

30 **Technical Now** 「STRIGHT(ストライト)」の特長 / 中西 康介

32 **インターネット・トリビア** 移動中の通信はむずかしい / 堂前 清隆

33 **グローバル・トレンド** デュッセルドルフから見た欧州の今 / 岳尾 裕樹

34 **Information** 表紙の言葉 編集後記

35 **車いすフェンシング** 笹島貴明の“Allez(アレ)”！ / 笹島 貴明

※今号の役職表記は2025年3月末時点のものです。

### ぶろろーぐ

## 駐留軍と下田

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**



どの家庭でも、壊れてしまった生活の基盤を、ほぼゼロから立て直すことが最優先だった。戦後すぐに生まれた私の幼少期は、子供などにかまっていられない時代だった。横浜の中心部で育った私の家の近くには、米軍の施設が集まっていた。競馬場を作り変えたゴルフ場の緑に囲まれた駐留米軍の参謀本部、広大な芝生に囲まれた駐留軍の住居、等々。

私が初めてゴルフクラブを手にして、ティーグラウンドからボールを打ったのも、ゴルフ場を囲っていた金網の隙間からこっそり入り込んで遊んでいた時に、ラウンドをしていた駐留軍の方に「僕、打ってみるか」、たぶんそんなことを英語で話し掛けられて、素直に打たせてもらったのが最初だった。「ナイス・ショット!」、品のいい金髪の紳士の言葉とショットの感触が、今でも忘れられない。まだ小学生にもなっていない頃のことである。

わが家では、ただ一人の幼い子供だった私は、小学校の高学年になった時から中学生時代を通じて、夏休みになると、伊豆半島の先端、下田の先にあった海に近い家に預けられた。真っ白に広がる砂浜、日が

暮れると、懐中電灯を持たずには歩けないほどの暗闇になって、星が空一面に輝く、そんな田舎である。老いたおじさんとおばさんのほかには誰もいない空間で、ひと夏を過ごした。本を読むか、海辺でぼんやりしているか、そのほかに時間の過ごしようもなかった。

当時、子供が一人で下田に行くのは、大変なことだった。朝早く横浜駅に行き、伊東駅行きの湘南電車に乗る。伊東駅に着くと、そこから下田行きのバスに乗って、海沿いの舗装もされていない山道を、それこそガタゴト、延々と走り続ける。疲れ切った下田に着くと、夕闇が近くなっている。下田ではバスの停留所に、これからひと月ほどお世話になるおばさんが待っていて、そこからまた、西海岸のほうに向かうバスに乗り変えて、たしか「入田」という停留所で降りて、真っ暗になった道を一〇分ほど歩く。そこがひと夏を過ごす家だった。まず、お風呂に入られ、夕食を食べる。その夜からひと月ほど、単調としか言いようのない夏の日々がはじまるのだった。なぜ、その田舎の家に預けられることになったのか、未だにわからない。

当時、下田の町を歩くと、すぐに目についたのは、「唐人お吉」の看板であった。言うまでもなく、日本における初代の米国総領事で、日米修好通商条約を締結した外交官タウンゼント・ハリスの世話をした下田芸者、お吉の悲劇の話である。駐留軍の参謀本部があった近くで育ち、下田で毎夏を過ごした私にとって、米国の存在は他の地域に育った方々より、多少は身近だったはずだが、それでもなかったことを知ったのは、中学三年生の頃、私の錯覚を知った時である。ペリーに率いられた黒船の襲来によって、その後の日本が変わっていったのは周知のことだが、その黒船は、太平洋を渡って日本に至ったのではなく、大西洋からアフリカ大陸の最南端を回って日本に来たということを知ったのである。思い込んでしまうと、初歩的な間違いに気づかないようだ。

トランプ政権が次々と発する施策を知るにつれ、NATOの枠組みをはじめ、世界の歴史がまったく異なった様相になるのではないかと不安が大きくなり、減多に思い出さないうことが記憶の底から湧いてくるようだ。

# 人となり

各界を代表するリーダーにご登場いただき、

その豊かな知見をうかがう特別対談「人となり」。

第31回のゲストには、

東日本旅客鉄道株式会社 相談役の富田哲郎氏をお招きしました。

二〇二五年四月号

東日本旅客鉄道株式会社 相談役

富田 哲郎氏



株式会社インターネットイニシアティブ

代表取締役 社長執行役員

勝 栄二郎



写真/渡邊 茂樹

## 鉄道好きが高じて国鉄へ

勝 まずは富田さんの幼少の頃のお話をうかがいたいと思います。

富田 生まれは昭和二六（一九五二）年で、東京のいちばん南大田区蒲田で育ちました。すぐそばを東海道本線が通っていて、幼い頃から鉄道が好きだったので、自転車に乗って線路脇へ行って、ブルートレインを見るのが楽しみでした。夕方の五時から六時半くらいに、東京を出発する「さくら」「はやぶさ」「みずほ」といった寝台特急が走ってくるのです。それを眺めながら「これに乗れば、明日の朝、長崎、鹿児島、熊本へ行けるんだな」と想いを馳せていました。あまり遅くまで見ていると、母に叱られることもありましたが（笑）。

勝 富田さんは、どのようなご家庭でお育ちになったのですか？

富田 父親は東京ガスに勤めていました。母は専業主婦でしたが、結婚する前は小学校の教員をやっていたそうです。裁縫が上手だったので、母が縫ってくれたズボンや洋服を着ていました。

勝 鉄道がお好きだったということは、旅行などもされていたのですか？

富田 旅行するほどの余裕はなかったので、時刻表をよく眺めていました。

勝 ほお。

富田 時刻表を見ながら頭のなかで旅行するのです。空想ながら、タダどこへでも行けますからね（笑）。そんな子どもでしたから、就職先も迷うことなく国鉄を選びました。

勝 ごく自然な選択だったのですか？

富田 鉄道は人やモノがある場所から別の場所に運ぶわけですが、そこにそれぞれの目的があったり、人生の転機があったりする。それらを支えていることに対し、大切な役割みたいなものを感じていました。

勝 当時の国鉄は（入社するには）狭き門だったのでは？

富田 いえいえ、大学卒業が昭和四九（一九七四）年で、オイルショックの直前でしたから、日本もまだ高度経済成長期で売り手市場でした。

勝 当時の国鉄、今のJR東日本といえば、世界最大の鉄道事業者ですね？

富田 輸送人員では、おっしゃる通りです。

勝 年間というところ、どれくらいですか？

富田 年間約六〇億人、一日約一六〇〇万人といっていますが、これは往復の数なので、実数はその片道ご利用分の約八〇〇万人です。

## 地方勤務で経験したこと

勝 最初は、地方へ行かれたりしたのですか？

富田 国鉄では、私のような東京出身者にはまず地方で経験を積ませることになっていたので、一年目は四国の高松で働いて、二年目に九州の鳥栖に行ったのですが、そこで大規模なストライキを経験しました。

ご記憶にあるかもしれませんが、昭和五〇（一九七五）年の一二月末から二二月にかけて、ストライキの権利を持っていない国鉄職員が八日間に行方不明になった「スト権スト」と



富田 哲郎（とみた てつろう）  
1974年、日本国有鉄道入社。87年、東日本旅客鉄道株式会社入社後、事業創造本部担当部長、取締役総合企画本部経営管理部長、常務取締役総合企画本部副本部長、代表取締役副社長事業創造部長、代表取締役副社長総合企画本部長等を経て、2012年、代表取締役社長、18年、取締役会長、24年より現職。

いう前代未聞の出来事がありました。  
**勝** ストライキなんて、今の若い人には想像できないでしょうね。  
**富田** そうですね。私はまだ二年目でしたから、労使交渉ができるほどの知識なんてなかったたので、交渉している先輩のためにうどんを作って「がんばってください」と差し入れたりしていました。

三年目に東京に戻ってきて、国鉄と電電公社と専売公社が加入していた共済組合という組織の仕事に携わりました。当時、国鉄は年間、約一兆円の赤字を出していたのですが、共済組合も大きな赤字を抱えていて、その分は赤字の国鉄にさらに負担してもらっていました。鉄道が好きで入ってきたのに、そうした仕事をやることになって、どこか矛盾を感じながら働いていました。

共済組合で五年ほど働いて、昭和五七（一九八二）年から国鉄を将来的にどうするのかという議論が始まった頃、今度は札幌に赴任しました。そこでは人事の仕事につき、団体交渉の矢面に立ちながら、労働組合の幹部と議論する日々を三年ほど過ごしました。現在、JR北海道の社員数は約六千人ですが、国鉄時代、北海道には約二万八千人の職員がいました。過剰な人員の処遇が問題になっていたのです。

いわゆる「合理化」を進めるといって、どうにも元気が出ない状況でしたが、世の中にはさまざまな対立構造があって、議論を重ねながら物事が決まっていって——組織の内情を知って「いろいろ複雑だな」と思う一方、現場の職員が列車の安全運行と安定輸送のために日々尽力している姿を目の当たりにして、仕事への思いを新たにしました。

### 分割・民営化を経て

**勝** 北海道から、再び東京へ戻ってこられたのはいつですか？

**富田** 昭和六〇（一九八五）年です。東京では経営計画室に配属されました。国鉄改革にあたって国鉄側の取りまとめを行う部署で、法案づくりなどをやりました。

**勝** 大変な仕事だったでしょう？

**富田** そうですね。毎晩、寝ない日が続きました。ただ、今、振り返ると「国鉄改革」自体が、本当に運が良かった。あのタイミングでしか実行できなかったと思うのです。

**勝** と言いますと？

**富田** 日本経済が絶対調でバブルの真っ只中でしたから、三七兆円あった借金のうち二兆円を国が肩代わりしてくれた。年金も積立金が大幅に不足していたにもかかわらず、厚生年金に入れてもらえたし、約二七万人いた職員のうち（分割・民営化後の）新しい会社で余剰人員とされた六万人の再就職先も国が面倒を見てくれました。本当にありがたかったです。

**勝** あの時は、国鉄を改革しようという、皆さんの熱意をすごく感じました。

**富田** 職員はそれぞれ一生懸命やっていたのですが、どこか空回りしていて、報われていない感じがあった。民営化されると倒産の可能性も生じるわけですが、逆に自分たちの力で未来を切り開いて新しいことに挑戦できる！というエネルギーが漲っていたのだと思います。

**勝** 最終的に分割・民営化されたのは一九八七年でしたね。

**富田** はい、そうです。当初は、まず黒字経営にしよう、お客さまへのサービスをもっと良くしよう、あともう一つ、絶対に事故を起こさない！というところから再出発しました。民営化されて自主的な運営ができるようになり、そうした当たり前の「健全経営」に取り組めるようになりました。

**勝** 国鉄時代の赤字体質を脱却して、経営を黒字化できたいちばんの要因は何ですか？

**富田** おもに二つあって、一つは、努力すれば黒字が出るかた

ちで新会社をスタートできたことです。国鉄の借金を引き継いでいたら、とても成り立たなかったと思います。

もう一つは、社員の熱量と云いますか、心のありようが変わったことです。いつも思うのですが、企業の方というのは、結局、社員のマインドなのです。特に鉄道のような仕事では、サービスを提供する社員がどういう気持ちでいるのかという点が非常に重要です。私は常々「安全は（守るものではなく）作るものだ」と言っていますが、社員一人ひとりのハートの状態が最終的に安全のレベルを決めます。そもそも元気でないと注意力も散漫になりますから、あらゆる意味でマインドが活性化することが大きかったと思います。

### 活力ある組織に成長

**勝** 分割・民営化以降、節目となるような出来事はありませんか？

**富田** 最初の一〇年くらいは借金を返すことと黒字化することが最大の目標でした。それから徐々に設備投資ですとか、安全対策や地震対策へと転換していった。

ところが、ある時期、労使関係が少しむずかしくなって、高揚していた社員の気持ちやや停滞したことがありました。労働組合も国鉄改革から一〇年くらいは協調路線を歩んでいたのですが、経営が黒字に転じてくると、労働者としての階級意識といったものが会社のなかに再び現れ始めたのです。

**勝** なるほど。

**富田** それで今から一五年ほど前、もう一度、職場の活力を取り戻そうということで始めたのが「小集団活動」でした。

**勝** 具体的にどういったものですか？

**富田** 社員自らが課題を提起し、その解決に向けてサークル（小集団）を結成して、メンバー同士の能力活用や相互扶助を

## 人となり

特別対談



促し、業務改善を図る活動です。

**勝** 成果はありましたか？

**富田** はい、変わりましたね。

私が会長だった頃の話ですが、大井町に大きな車両工場がありまして、そこへ行くと「新しいシステムを作りました」と言うので、「どんなシステムなの？」と尋ねたら、「電車のドアが故障した、冷房装置が故障した、トイレが詰まった、といった故障に関する情報を一元的に集約して、修繕の人間を手配するための仕組みです」と説明してくれました。私が「どこかに頼んだの？」と聞くと、「みんなで意見を出し合いながら、自分たちで作りました！」と。現場へ行くと、そういったことがあちこちで起こるようになりました。それ以外にも「これから地元の人たちと駅からハイキングするためのコースの打ち合わせをします」など、積極的に外に向かう活動も増えてきて、ずいぶん変化してきたな、と思いました。

最近でいうと、新型コロナウイルスの影響でお客さまが減った時にも、サービス改善や安全対策や地域連携などについて、社員のほうからいろいろなアイデアが出てきました。新会社になってから令和七（二〇二五）年三月で三八年経ち、困難な状況乗り越える力が社員にも備わって、分割・民営化された直後にあったような活力がまた戻ってきたな、と実感しています。

## 地域社会のネットワーク形成

**勝** 富田さんが主導されて、ICカード乗車券「Suica」（スイカ）に電子マネーの機能を付加して、買い物にも利用できる仕組みを作られました。あれは非常に先見性のある事業でしたね。

**富田** ICカードを乗車券として使い始めたのが二〇〇一年



で、私がITビジネス部長だった二〇〇四年に電子マネーの機能を加えて、新たな事業展開を始めました。

最初は「使ってください」と営業に行っても、けんもほろろに断られました（笑）。リーダライタ（ICカードの読み取り端末）も非常に高価でしたからね。ようやく某コンビニエンスストアの特定店舗で試用していただけることになったのですが、しばらくはあまり反響もなかった。でも、時間が経つにつれて、支払いの際の手間も減らせるし、お客さまにも認知されて、だんだん広がっていきました。

**勝** 実際に使ってみると、便利ですよ。

**富田** ありがとうございます。我々が今、力を入れているのが「生活ソリューション」と呼んでいるサービスでして、Suicaなどを活用しながら、鉄道事業だけでなく、地域社会全体のデジタル化に資するネットワークを作っていきたい、と考えています。

## 鉄道の不思議な力

**勝** 地域社会との結びつきということでは、二〇一一年の東日本大震災のあと、鉄道がいち早く復旧していく様子を見て、地域づくりに鉄道は欠かせない存在なんだな、と感じました。

**富田** あの時は、JR東日本の太平洋側のエリアで非常に大きな被害が出ました。私も被災地を見て回りましたが、気仙沼、陸前高田、石巻、釜石などは本当に悲惨な状況でした。最初は「これはどうにもならないな」と思いましたが、鉄道が復旧していくにしたがって、地域にも活力が蘇ってきました。

震災後、五〇日ほど経って、東京から青森まで新幹線が再び走り始めた時、沿線の皆さんが手を振ってくれたり、秋田新幹線が再開した際には「おかえりなさい、こまち号」と書かれた横断幕を掲げてくださった。その光景を見て「鉄道には不

思議な力があるなあ」と実感し、現場の社員も「運転していて、涙が出た」と言っていました。

**勝** まさに鉄道が持つ「つながり」ですね。

**富田** 小さな駅で開通式をやったりすると、「この町にこんな到大勢の人がいたのか」と思うくらい人が集まって歓迎してくれるのです。そういう経験があったので、社長・会長だった頃は、いつも社員に「地方・地域を大事にしよう」と語っていました。

**勝** 素晴らしいですね。

## 技術を活用して地域おこしを！

**勝** これからJR東日本は、どのような方向性を目指しますか？

**富田** 二つ挙げるとすると、もともと大切なのはやはり「科学技術の力」です。鉄道は技術サービス産業ですから、技術をベースとした価値を作ってサービスの質を上げていかなければならない。鉄道関連の技術といえば、わかりやすいのは「高速化」ですが、それだけでなく、列車の安全運行のための無線技術ですとか、準天頂衛星システム（みちびき）の活用ですとか、まだまだ可能性が残されています。さらに、エネルギー問題についても、我々自身、多くのエネルギーを使っている企業として脱炭素化を進めるために何ができるのか、真剣に考えなければなりません。

二つ目は、先ほども話しましたが、地域・地方をもっと大事にする企業を目指すべきだと思います。JR東日本が地域を、街を元気にするという気概を持って、ハードやインフラだけでなく、デジタルの力、人間の知恵をめぐらせて、日本全体を豊かにするためのサービスが求められています。

地域おこしでこれから重要になるのが「インバウンド」です。

## 人となり

特別対談

ようやくコロナ禍から立ち直って、今年は四千万人を超えるインバウンドが見込まれていますが、それだけの外国人観光客を受け入れるにあたり、最大の懸案は「二次交通」が不足していることです。駅を降りても、バスが来ない、タクシーがない……この現状どうするのか？

**勝** いろんなものを「つながり」役割は本当に大切ですからね。

**富田** おっしゃる通りです。二次交通の問題は他者任せにするのではなく、地域を盛り上げるために何ができるのか、自治体と一緒に我々も率先して考えて、実行すべきだと思います。

## 鉄道の仕事は「凡事徹底」

**勝** 富田さんの座右の銘を教えてくださいませんか？

**富田** 揮毫してほしいと頼まれた時に書いているのが「凡事徹底」です。これは社長になった時、ある新聞社の論説員の方から「富田さんに贈る言葉」として教えてもらったものです。朝の挨拶とか、時間を守るとか、当たり前のことをやるという意味ですが、鉄道の仕事は、まさに「凡事徹底」なのです。

**勝** たしかにそうですね。

**富田** 「当たり前前のことをバカにしないで、ちゃんとやる！」と、現場ではいつも言っていました。「凡事徹底」は、先ほど申し上げた「安全は守る（save）ものではなく、作る（make）もの」にも通じると思います。

**勝** 最後に若い世代へメッセージをいただけますか。

**富田** 大変な時代だと思いますが、元気に頑張ってください、というひと言です。人口が減っているし、資源のない国だからこそ、もう一度、科学技術に目を向けて、デジタル化や脱炭素化の分野で日本ならではの競争力を発揮してほしいです。

**勝** 今日は大変貴重なお話をうかがうことができました。ありがとうございました。

## “モノ”ではなく、“コト”を提供する IIJのDXプラットフォーム

DX推進が声高に叫ばれているが、進捗状況が芳しくないケースも散見される。本稿では、DXが停滞している要因を見たうえで、IIJが新たに提案するプラットフォームについて述べる。

IIJ 取締役 専務執行役員 ビジネスユニット長

北村 公一

### ビジネスを左右する“DX”

IIJは一九九二年の創業から今日に至るまで、デジタルワークプレイス（以下、DWP）と呼ばれる領域で成長してきました。DWPとは、お客さまのOA環境をセキュアかつ快適に保つITプラットフォームの提供を意味します。リモートワークが当たり前になった昨今、どこからでも個々のワークスタイルに最適なOA環境にセキュアにアクセスでき、ストレスなく仕事に集中できることは、業界・業容にかかわらず、最優先されるべきITプラットフォームの要件となっています。

ところが現在は、ITがOA環境のみならず、企業のビジネスそのものに組み込まれ、ビジネスの拡大や新規ビジネスの創出のドライバーになっています。それを象徴する言葉が、DX（Digital Transformation）です。デバイスや小売店における対面販売からネット通販への移行や、銀行の窓口業務がインターネットバンキングにシフトしているのも、DXの一例です。DXは企業のビジネスに直結するため、以前は

情報システム部門がOA環境を統括していたのに対して、近年のDX推進においては事業部門・開発部門が主導的役割を果たしています。

### なぜDXがうまくいかないのか？

このように大多数の企業は生き残りをかけてDXに取り組んでいるのですが、我々の調査によると、その多くがDXの推進に苦戦しており、大半の事例は、ペーパーレス化やRPAの導入、せいぜいクラウドシフトによるレガシーマイグレーションにとどまっており、DXが本来目指すべき新しいビジネスの創出やビジネスモデルの変革はなかなか実現していないのが実状です。

この苦戦の主要因は、DXで必要とされる、さまざまなクラウドサービスの利用やクラウドネイティブ開発技術の複雑さにあると考えられます。例えば、日常の業務ではMicrosoft 365を使う、仮想デスクトップはAzure Virtual Desktopを使う、AIではAzure Open AIを使う、データ分析はGoogle Cloud

## IIJの DXプラットフォーム

複数のクラウドサービスを適材適所に組み合わせて併用する

マルチクラウドが浸透するなか、

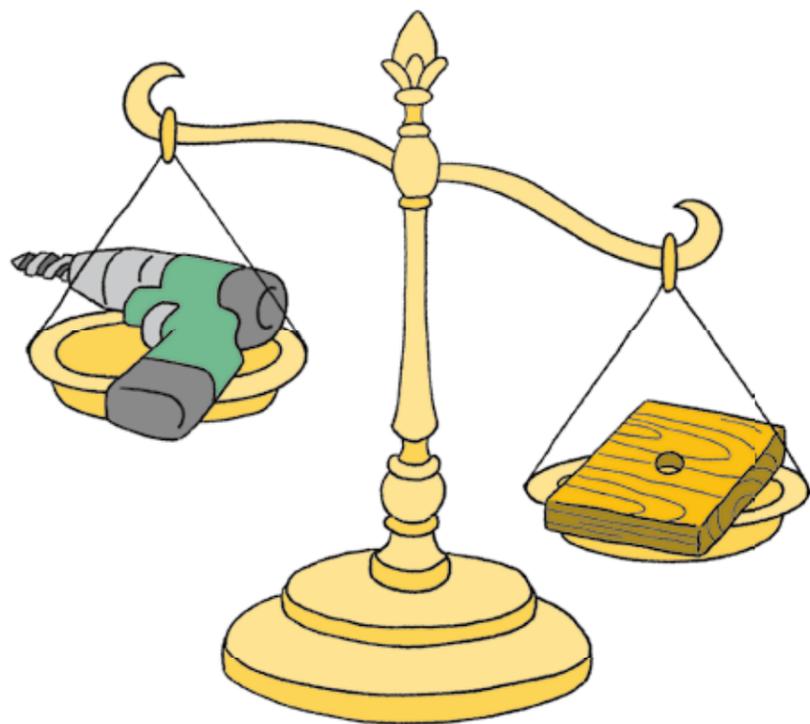
IIJは多くのマルチクラウド環境の導入・運用をサポートしてきた。

本特集では、IIJが「マルチクラウドMSP（マネージドサービスプロバイダ）」として世に問う

新たなプラットフォーム「DXP（DXプラットフォーム）」を徹底解説する。



特集イラスト/もんくみこ



# DXPが実現するもの

今、なぜ、「DXプラットフォーム」を開発したのか？  
ここでは「IJ」が志向する新しいプラットフォームのコンセプトを紹介する。

## DX推進を阻む課題と IT部門の現状

まず「DXプラットフォーム」(以下、DXP)を開発した背景を説明します。日本社会は「二〇二五年の崖」と呼ばれる問題に直面すると言われています。これは、既存のITシステムのブラックボックス化に加えて、人材の不足がDX推進の大きな阻害要因となります。そして、この課題が解決できない場合、今後五年間で最大一二兆円の経済損失が生じるかもしれない、という懸念です。

こういった背景から、我々は「IJ」のお客さまであるIT部門の方々を対象に、DXに関する取り組み状況についてアンケートを行いました。その結果の一部を紹介します。

## DX推進における IT部門の役割と課題

アンケートの結果(図1)から、IT部門が「できている」と考えているDX推進の取り組みは「ペーパーレス化」や「業務環境のオンライン化」といったものが多く、逆に「できていない」としては「新しいビジネスの創出」や「既存ビジネスモデルの変革」などが多いことがわかりました。

これはすなわち、企業におけるIT部門のおもな役割は、従業員にIT環境を提供することであり、クラウドを活用して事業変革を目指すといったDX本来の目的に関しては、事業部門が主体となって進められている、と推察されます。

しかしながら、事業部門主体でDXが進むと、セキュリティ、システム運用・監視、社内システムとの連携といった、事業に直接関連しない分野の検討が後回しになったり、漏れてしまいがちです。こうした状況が、後々になって手戻りを招いて、DXの推進スピード

を使う、クラウドネイティブなアプリケーション開発のコンテナ基盤にはAWS ECSを使う……といった活用が当たり前になった今、特定の機能に特化したクラウドを使ったり、用途によってクラウドを使い分ける「マルチクラウド」の導入・運用が一般的になっています。ところが、複数のクラウドを使いこなすことは非常にむずかしく——多岐にわたるアクセス先や経路を含むマルチクラウド環境のセキュリティ問題、マルチクラウド環境を可視化する監視・運用、デプロイ先が増えることにもなる煩雑さ、さらには複数のクラウドベンダーとの契約業務に要する手間……等々、さまざまな困難を挙げることができます。

## IJのDXプラットフォーム

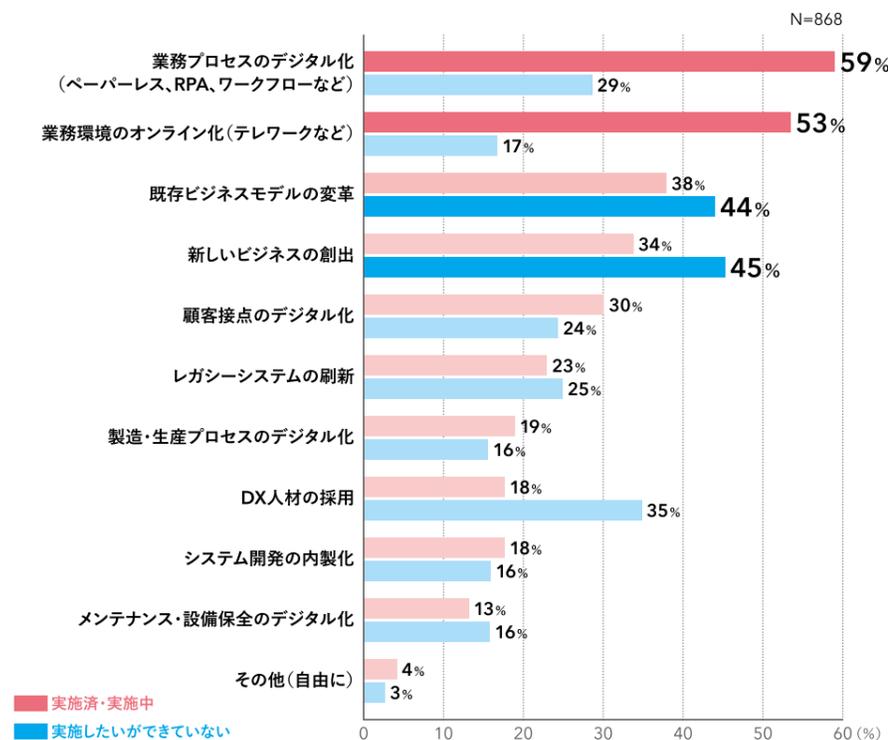
こうした状況を鑑み、IJはこれまで多くのお客さまに導入いただいたDWPを拡充した新たなプラットフォーム「DXプラットフォーム」(以下、DXP)の促進をIJグループの中期計画(二〇二四年度〜二〇二六年度)の核に位置づけ、DXPの提供

を開始しました。我々は自社クラウド「IJ-GIO」をはじめ、Microsoft 365、Microsoft Azure、Amazon Web Services、Google Cloudといった数多くのマルチクラウドの導入・運用を手掛けてきました。今後、DXPに求められる機能はますます増えていくと予想されますが、まずはマルチクラウドMSA (Managed Service Provider)としての支援からスタートします。

DXプラットフォームはIJのみならず、大手Sier、ハードウェアベンダ、クラウドベンダからも提案されていますが、それらの大半はハードウェア、クラウド、AI、IoTなどの要素技術を提供したり、「複数の要素技術を組み合わせ、顧客企業にDXの実現を考えてください」といった内容にとどまっているのではないのでしょうか。それに対し我々は、本当に必要とされている「DX導入・運用の悩みを解決する支援の提供」を目指します。要素技術(モノ)の提供ではなく、お客さまのDX推進を後押しし、新しいビジネス(コト)の実現に寄与するソリューションの提供に全社一丸となって取り組んでまいります。

IJクラウド本部 副本部長 / ネットワーク本部 副本部長 / DXP戦略室長  
**吉川 義弘**

図1 DX関連の取り組みで「すでに実施している項目」を教えてください。(複数回答可)  
また「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。



を落としてしまったり、場合によっては、セキュリティリスクを招いてしまう、といった事態にもつながりかねません。

### IT部門の変革と「ガードレール」の重要性

こういった現状を受けて、IT部門の役割が変化を求められていると考えられます。DX推進を成功させるためには、IT部門が従来の役割を超えて事業部門と協力し、DX推進に積極的に関与する必要があります。

ところがこうした体制を敷いても、IT部門はセキュリティや運用のガイドラインといったルールを作り、それらを遵守して実装することを事業部門側に求めるケースがよく見られます。

これらのルールを機能として実装するには、ビジネスロジックとは異なるスキルや知識が必要です。そのため、事業部門に大きな負担がかかり、本来注力すべきビジネス変革のためにリソースを割けなくなるといったことが起こり、その結果、DXが進まないという問題が発生します。

こうした状況を避けるには、IT部門がルールを機能にまで落とし込んで、それを基盤化し、事業部門に提供

していく必要があります。言い換えると、事業部門が基盤を利用するだけで「守られている」という状態を実現する「ガードレール」を提供する必要があります。

### DXPが解決する課題と提供する価値

ガードレールをIT部門が基盤として提供するとは理想的ではありませんが、実際には大変です。基盤として提供するには、セキュリティ、運用、ガバナンスなど各分野の専門的な知識やノウハウが必要になってきますが、実際にそのようなスキルを持った人材は、IT部門になかないというのが実情ではないでしょうか。

IJが提供する「DXP」は、こうした課題を解決するためのプラットフォームです。DXPは、環境、オペレーション、セキュリティ、ガバナンスの各要素を統合した「ガードレール」をマネージドサービスとして提供します。IT部門はDXPを活用することで、少ない負荷でガードレール機能を持った基盤を作ることができます。そして事業部門のDX推進を効率的に支援できるようになります。

### DXPを支える四つの要素

IJはこれまで、働く人にフォーカスしたプラットフォームである、デジタルワークプレイス(以下、DWP)を提供してきました。DWPは、いつでもどこからでも「セキュアかつ快適」に仕事ができることを目指したネットワークプラットフォームです。DWPはこうしたコンセプトのもと「エンドポイント」、「ID」、「ネットワーク」の観点から多くのサービスを提供してきました。

DXPは、DWPに「マルチクラウド」の要素を加えた、新たなプラットフォームです。(図2)

### IJが目指すマルチクラウド

ここからは「マルチクラウド」について解説します。IJでは、Microsoft Azure、Amazon Web Services(以下、AWS)、Google Cloudといったパブリッククラウドの導入を手掛けてきましたが、その過程で多数のお客さまから「複数のクラウドを使いたい」という声が寄せられるようになりました。例えば、仮想デスクトップはAzure Virtual Desktopを使い、AIはOpenAIを活用し、システム基盤はAWSに構築する、

といった具合に複数のクラウドの良いところを使いたいという要望です。

一方、複数のクラウドを使えば選りすぐりの機能を使えるというメリットはあるのですが、管理する対象も増えてしまうという懸念もあります。例えば、アクセス先のクラウドが増えることによるセキュリティリスクの増加や、運用対象が増えることによる運用負荷の増大などです。そして、こうした課題を解決してくれるのが「ガードレール」プラットフォームなのです。

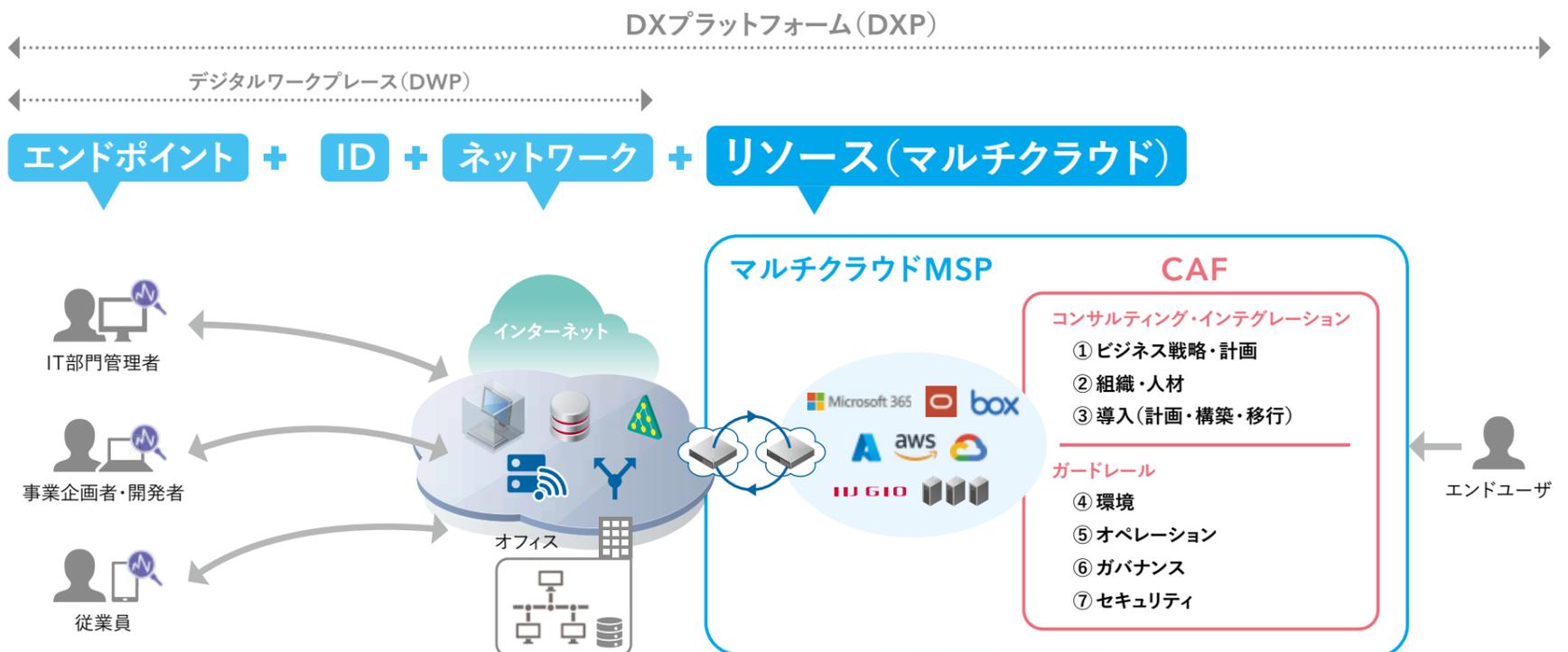
### マルチクラウドを

### 効果的に活用するためのCAF

しかしながら、システムをクラウド化するためには、こうしたガードレールの機能だけでは解決できない課題も出てきます。例えば、クラウド化を推進する社内体制をどのように整えればいいのか、オンプレミスの移行計画をどのように立てればいいのか、ガードレール機能を使うための前提となるセキュリティガイドラインをどのように策定すればいいのか、といった点です。

IJはこれらの課題を解決し、マルチクラウドを効果的に活用するためのガイドをCloud Adoption Framework

図2 IJが提供するDXプラットフォーム(DXP)の全体像



(以下、CAF)として定義しています。CAFはマルチクラウドを活用するうえでの実効的なガイドラインであり、主要な七つの要素から構成されます。

### CAFの7つの要素

- コンサルティング・インテグレーション
- ① ビジネス戦略・計画
- ② 組織・人材
- ③ 導入(計画・構築・移行)
- ガードレール
- ④ 環境
- ⑤ オペレーション
- ⑥ ガバナンス
- ⑦ セキュリティ

IJでは、CAFに対応したサービス・ソリューションを「マルチクラウドMSP」として提供しています。「環境」、「オペレーション」、「ガバナンス」、「セキュリティ」といったガードレールの要素はマネージドサービスとして提供しな

### DXPが目指す世界

本稿では、DXに対する考えから、DXPのコンセプト、さらにマルチクラウドMSPについて具体的に説明してきました。

IJは、DXPを通じてIT部門を支援し、企業におけるDX推進を加速させることを目指しています。またDXPでは、現在の課題を解決するだけでなく、さまざまなデータを統合的に可視化・分析する機能や、データ活用ソリューションなども提供していく予定です。今後のDXPの進化にぜひご期待ください。

図2 IJが目指すSSEプラットフォーム



「安全・快適につながる」ことは、クラウドネイティブな環境で業務を行なっていくうえで生産性を左右する重要な要素です。昨今の働き方は、オフィス回帰によるハイブリッドワークの広がりや、各種業務のアウトソースにもなっており、各種業務のアウトソースが多様化（ブラウザのみで完結する業務など）していることから、要件も細分化されています。これにより、さまざまな働き方や要件に適った「安全・快適につながる」環境が求められており、それを実現する概念として、米国のガートナー社が提唱した「Security Service Edge（以下、SSE）」に対するニーズが年々高まっています。

一般的にSSEは「ゼロトラストネットワークアクセス（以下、ZTNA）」、「セキュアWEBゲートウェイ（以下、SWG）」、「Cloud Access Security Broker（以下、CASB）」の三つの領域がカバーされている。SSEの領域がカバーされている領域に加えて、業務で利用するクラウドサービスを統合的に「監視・保護する」「Cloud Native Application Protection Platform（以下、CNAPP）」も、ガードレールを構成するうえで重要な要素だと捉えています。

**安全・快適につながる**

IJは「ZTNA」として提供している「IJフレックスモビリティサービス/ZTNA\*」にブラウザ分離（RBI）・ファイル無害化（CDR）・情報漏洩対策（DLP）などの機能を強化したオプションを二〇二五年春にリリース予定です。また、新たなエッジセキュリティ対策として「プラグイン型エンタープライズブラウザ（ブラウザベースのアクティビティ制御・リアルタイム保護・ファイルアップロード制御などの機能）」の開発にも着手しております。二〇二五年中のリリースを目指しています。

これら各種機能と連動するSWG機能（プロキシサービス群）を強化しつつ、CASB機能（IJ CASBソリューション（IaaSソリューション）やCNAPP機能（IaaSソリューション）やセキュリティ監査ソリューションなど）を含めて、サービス群を統合的に可視化する「DXPダッシュボード」を実装し、ワンストップで提供できる「SSEプラットフォーム」（図2）の提供を目指してまいります。

**適切に管理・運用する**

DXを推進していくために、「必要なリソース」を「必要な人」が「必要な権限」で素早く利用開始できることは、事業部門・情シス部門を問わず、常に求められています。また、「素早く利用開始できる」だけでなく、人（ID）・モノ（デバイス）・リソース（ライセンス）のライフサイクルを一元的に管理・運用していくことも「ガバナンス」という観点では非常に重要です。

これらを実現するために、IJでは次の四つの機能を統合的に管理できる仕組みが必要だと考えています。

- ID管理（IDマスター・権限管理）
- SaaS管理（権限に応じたライセンス割当・利用状況可視化・棚卸）
- 物理デバイス管理（台帳・貸出管理）
- 利用者支援・セルフマネジメントの仕組み

ここで一番重要なのは「人」であり、雇用形態・所属・役割・業務といった属性や、入社・退社・異動・出向などライフサイクルに合わせて、業務に欠かせないリソースを適切に・手間なく・迅速に、割り当て・はく奪（回収）する必要があります。

「人」＝「ID」のマスター管理とガバナンス管理は、ITリソースを適切に管理・運用するための「二丁目一番地」と言えます。IJでは二〇二四年七月に「IJ IDガバナンス管理サービス」をリリースし、「ID・組織マスター管理」、「時系列管理（過去どうだったか、将来どうなるか）」、「ロール・属性ベース管理（ポリシーに合わせて必要

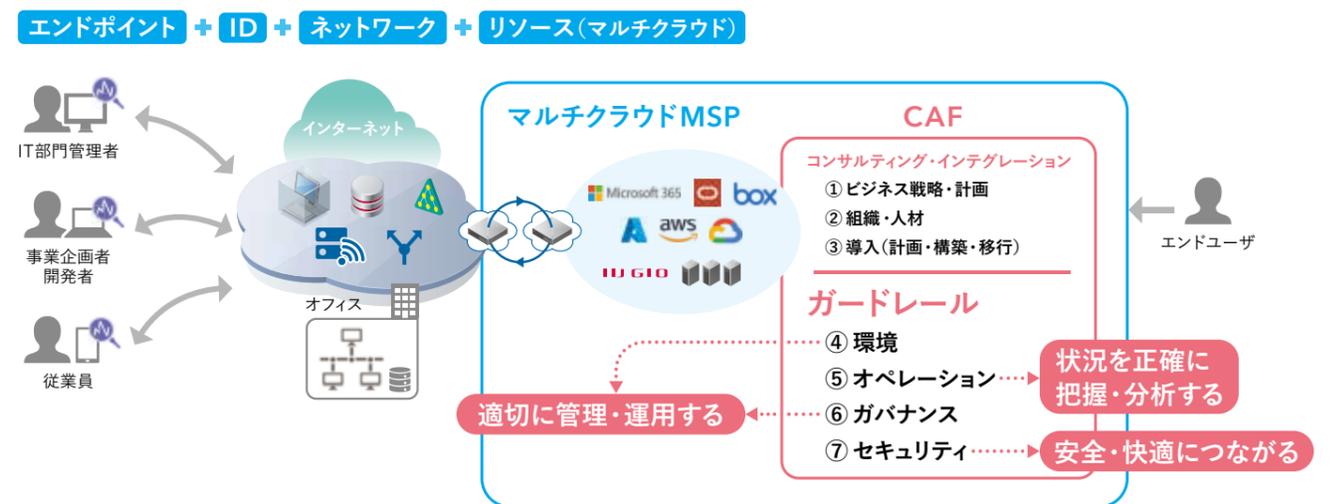
# DXプラットフォームにおける「ITリソース利活用」とガードレール

本稿では「DXプラットフォームにおけるITリソースの利活用」という観点から「ガードレール」の3つの要素について解説する。

IJ ネットワーク本部 エンタープライズサービス部長 / DXP 戦略室

堤 幸史

図1 ITリソースを活用するためのガードレール



**ITリソースを利活用するためのガードレールとは？**

DX推進を加速させるための新たなプラットフォーム「DXプラットフォーム」（以下、DXP）は、従業員（働く人）はもちろん、DXに関わる事業部門および情シス部門の管理者など、さまざまな立場の人が「エンドポイント（PC・タブレット・スマートフォン）」、「ID（人・所属・役割・権限）」、「（快適で安全な）ネットワーク」、「リソース（SaaS / IaaS / オンプレミス）」の四つのエンティティを効率的に利用できる仕組みを提供します。

その仕組みにおいて重要なのが「ガードレール」という考え方であり、IJでは次の要素を「ITリソースを利活用するためのガードレール」（図1）としています。

- 安全・快適につながる（セキュリティ）
  - 適切に管理・運用する（ガバナンス・環境）
  - 状況を正確に把握・分析する（オペレーション）
- ここからは、これら三つの要素について解説します。

なりソース=SaaSなどにプロビジョニング)、「棚卸」など、ID管理/IDガバナンスに必要な機能を提供しています。

この「人=ID」を起点に、業務で使用する端末(PCやタブレット)の貸出・返却・修理・保管が行なえる機能、利用するクラウドサービスのセキュリティ評価情報表示機能、クラウドサービスの利用状況の可視化(コストの可視化、不要IDおよびライセンスの棚卸)機能を「IIJ IDガバナンス管理サービス」を中心に実装していく予定です。また、管理者向け機能にとどまらず、すでに端末向けのツールとして提供している「IIJ Network Experience Kit(NEX Kit)」にAIエージェントを組み込み、利用者支援のための仕組み(問題解決支援や各種業務リソースの利用申請代行)の実装も検討しています。さらに、これらの機能を統合的に利用できる「ITリソース統合管理プラットフォーム」(図3)の提供を目指していきます。

**状況を正確に把握・分析する**

「安全・快適につながる」と「適切に管理・運用すること」を補完する意味でも、さまざまな機能を統合的に可視化・分析できることは非常に重要

です。「ITリソースを活用するためのガードレール」では、最初に示した「エンドポイント(PC・タブレット・スマートフォン)」、「ID(人・所属・役割・権限)」、「快適で安全な」ネットワーク」、「リソース(SaaS/IaaS/オンプレミス)」の四つの機能のメトリクスを「データレイク」に集約し、SaaS利用状況、社員のIT資産、問題の発生および予兆の検出、ユーザエクスペリエンスなどを、正確に把握・分析できる「DXPダッシュボード」(図4)の提供を目指していきます。

**最後に**

以上、「DXPにおけるITリソースの利活用」という観点から「ガードレール」の三つの要素について説明しました。IIJの強みはお客さまの業務環境や働き方に合わせて、サービスを自由に選択し、組み合わせ、利用いただける場所にあります。さらに、各サービスを統合的に可視化できるダッシュボードや連携・連動させる裏方的な仕組みも、プラットフォームとして提供していくうえでは非常に重要です。これら一つひとつのサービス・機能の開発・推進を通して、お客さまのDX推進を加速させるプラットフォームを実現してまいります。

# システムの健全性と顧客満足度を向上させる オブザーバビリティ

マルチクラウドの広がりとともに、クラウドの運用管理はますます複雑になっている。そこで、従来の監視とは異なる「オブザーバビリティ」が注目を集めている。

**クラウド時代のシステム運用管理**

IIJでは、アウトソーシングサービスに積極的に取り組んでおり、監視・ジョブ管理、運用機能のほかにも、ITSM(ITサービスマネジメント)ツールや構成管理までを含めた、ITシステム全般を統合的に管理するIIJ統合運用管理サービス(以下、UOM)を提供しています。

今日でもクラウド化の流れは続いており、複数のクラウドを用途に応じて使い分けるマルチクラウドのほか、同じクラウドを事業部門やシステムごとにマルチアカウントで利用するケースが一般的になっています。さらに近年では、仮想サーバ(IaaS)だけでなく、PaaSやコンテナ<sup>\*1</sup>の利用も加速しており、シ

ステム構成は年々複雑化しています。こういったトレンドのなか、システムの運用管理はどうあるべきでしょうか？

**分散システムにおける新たな監視アプローチ**

IaaSを中心としたクラウド利用では、従来型の監視運用手法でも対応できるケースがほとんどですが、マルチクラウド/マルチアカウント環境でPaaSやコンテナを活用した「分散システム」は、従来の手法では対応がむずかしいケースが多いのも事実です。なぜなら、IaaSは実際のサーバからリソースやログ情報を取得して監視できるのに対し、PaaSは直接、情報取得できませんし、コンテナは柔軟にスケールイン/アウトするため監視対象が一定とは限りま

図3 ITリソース統合管理プラットフォーム



図4 DXP ダッシュボード



IIJクラウド本部 MSP推進部長  
**福原亮**

せん。こうした課題の解決策として、新たなアプローチである「オブザーバビリティ」が注目されています。従来の監視では、あらかじめ監視対象を決める(例えば、CPUやメモリのリソース情報を取得する)限定的なデータ収集形式を取りますが、オブザーバビリティはIaaS、PaaS、コンテナからあらゆる情報を取得し、「蓄積して可視化する」という違いがあります。監視と比べて、オブザーバビリティにはどんなメリットがあるのでしょうか？

**オブザーバビリティによるシステム障害対応**

一般に、システム障害は監視アラートを介して気がつくように設計されていますが、運用担当者は実際にこのサ

ーバで何が起きているのかを、その都度調べる必要があります。つまり、障害のたびにサーバにログインしてリソースやログを調査することを意味しています。しかし、PaaSやコンテナが活用されて分散化してくると、ログインしての調査対象が増えるため、運用者にとって大きな負担になるほか、PaaSに至っては、確認することすら困難です。

オブザーバビリティでは、PaaSやコンテナも含めたあらゆる情報をあらかじめ収集していますので、障害が起きた時にシステムリソースなどが可視化された画面を見ただけで、どこで何が起きたのか一目でわかります。つまり、実機へログインしたり、ネ

\*1 コンテナ：アプリケーションの動作に必要なパーツや設定を一つのパッケージにまとめ、どこでも一貫して動作させる技術。クラウド環境でのスケラビリティと効率的なリソース利用が可能。

**データ活用型社会に向けた  
オブザーバビリティの重要性**

オブザーバビリティは障害対応を迅速

レスポンスが遅い原因を深掘りして調査できる点です。単に遅延を可視化するだけでなく、原因を特定し、迅速に対応することが可能です。これにより、従来の監視手法とは一線を画したアプローチが実現します。

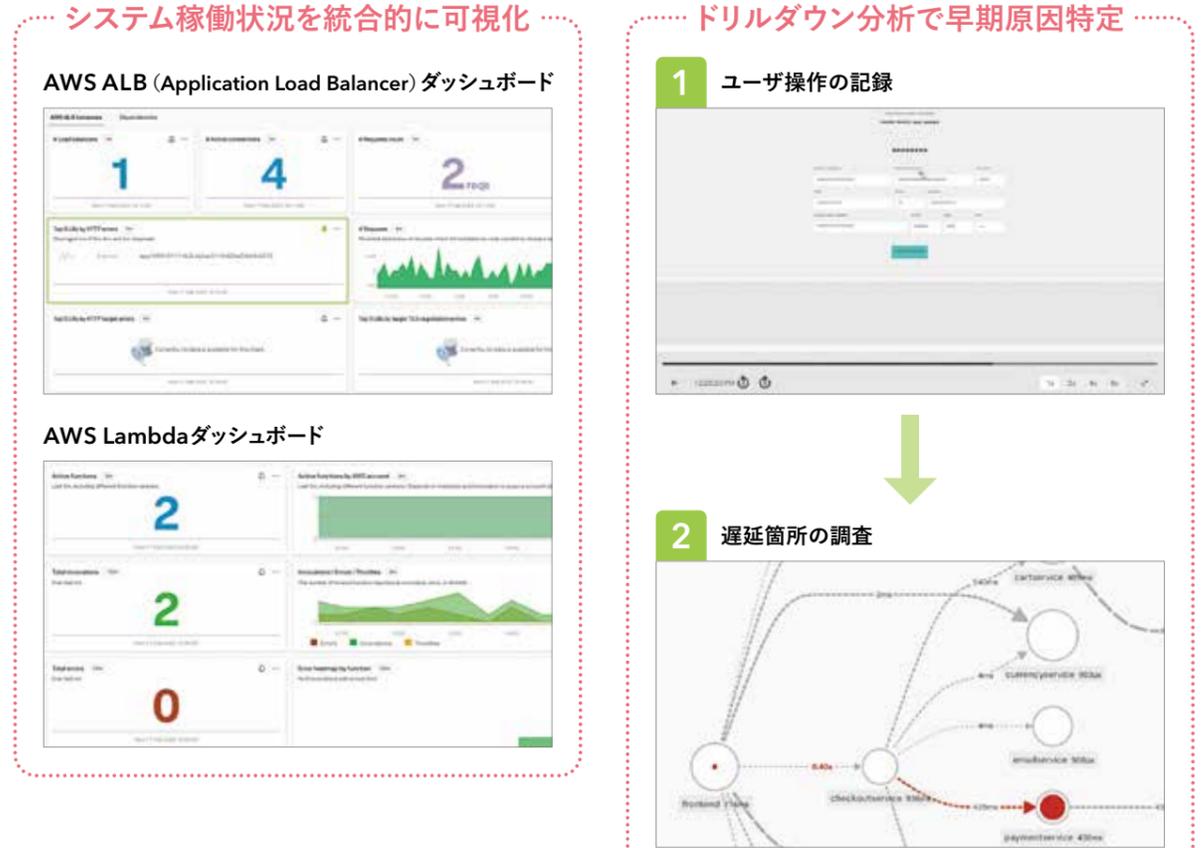
また、データ収集の面でも、オブザーバビリティは非常に柔軟です。システムリソース（メトリクス）だけでなく、ログやトレース情報も収集対象に含まれます。これにより、システムリソース以外の問題も調査・分析でき、ショッピングサイトのWEBアプリケーションの動作が適切だったのかといったことも確認できます。

このように、UX観点から可視化を行なうことで、WEBサイトの健全性をチェックするだけでなく、問題発生時の調査対応を迅速化できます。ユーザーアクセスにもとづいたサイトのレスポンス、WEBアプリケーションの処理、インフラリソースをフルスタックで可視化することで、システムの信頼性向上と顧客満足度の向上に寄与します。

速化するだけでなく、システムの健全性向上にも一役買ってくれます。収集したデータをどのように可視化すべきか、可視化して何を求めるのかは、システムの特性によって異なりますが、システム運用だけでなく、ビジネス面でも活用が大きく期待されています。

\*2 Splunk Observability Cloud：インフラ、アプリ、カスタマーエクスペリエンスについてエンド・ツー・エンドで可視性を得ることができる。Splunk社のフルスタックオブザーバビリティプラットフォームサービス。

図1 データの可視化とドリルダウン分析

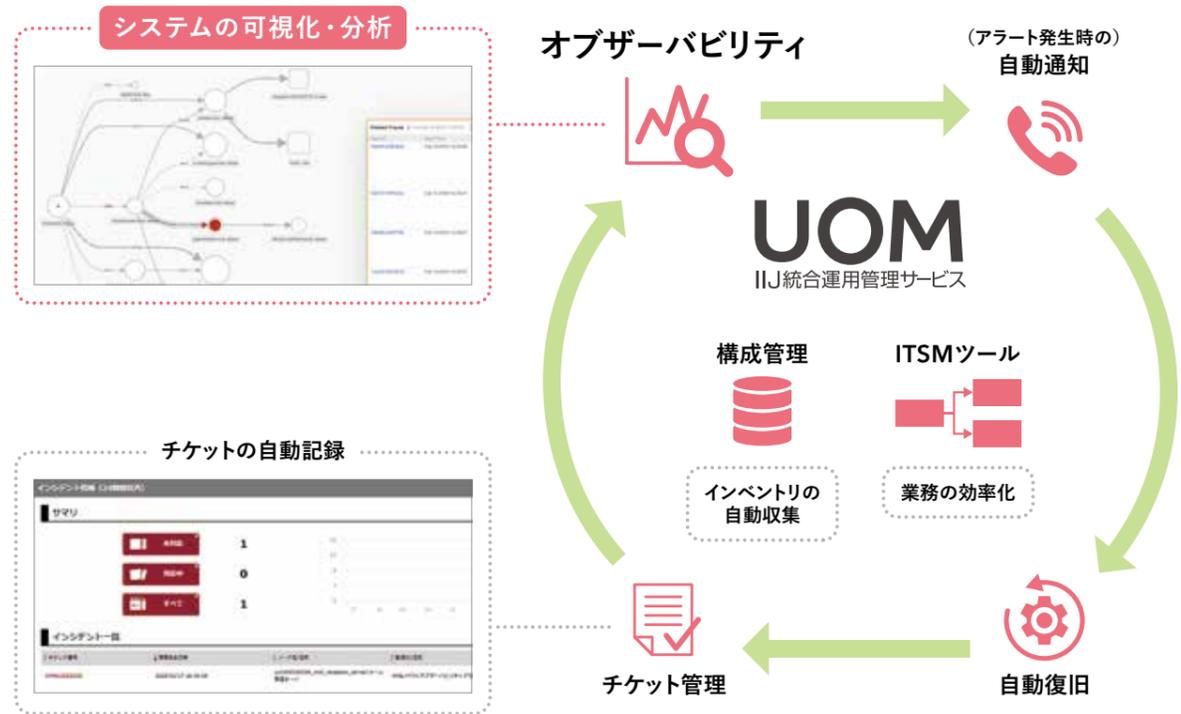


タイプクラウドのコンソールを見なくても、障害発生時のPasやコンテナも含めたあらゆる情報をオブザーバビリティツールで確認できるのです。(図1) その結果、運用者の負担が減るだけでなく、システム復旧時間の短縮にもつながります。

システムの可視化において多くのメリットをもたらします。例えば、ショッピングサイトでは、顧客がスムーズに商品を購入できるかどうかビジネスの成否に直結します。従来の監視手法はおもにシステムのインフラに焦点を当てていましたが、オブザーバビリティを活用することで、サイトのレスポンス速度などのユーザーエクスペリエンス(UX)の観点からシステムを可視化できます。

オブザーバビリティの最大の特徴は、

図2 IIJ 統合運用管理サービス オブザーバビリティ機能追加による運用改善サイクルの実現



# DXPが目指すセキュリティ

「セキュリティ」がDXPにおける最重要課題の一つであることは言うまでもない。ここでは「セキュリティドクター」という考え方を中心に、その骨子を紹介する。

——セキュリティ本部 副本部長 山口将則

## ITシステムの変化と課題

DXやクラウドシフトという言葉に象徴されるように、これまでローカルのネットワークにおいて保有されていた情報資産が、クラウド化の加速やリモートワークの普及により、至る所に点在するようになりました。

セキュリティの視点からも、これまではインターネットとローカルネットワークの境界を設けてチェックすることでセキュリティが保たれてきましたが、ありとあらゆる場所に情報資産が点在するようになり、セキュリティ対策もより多様かつ複雑になっています。

また、これまではオンプレミスでの構築が主流であったため、システムの設定や機能のアップグレードは自分たちのコントロール下にありました。それが、クラウドサービスの活用が増えると、「日々より便利につかえるように

自動的に機能が更新されていく」というメリットが逆に、個々の機能に関する理解や適切な設定の判断を強いる結果を招き、オンプレミスとは別種の運用負担となっている側面も散見されます。場合によっては、設定の不備によるセキュリティ事故にもつながりかねず、クラウド管理のむずかしさが浮き彫りになっています。

さらに、情報資産がさまざまな場所に点在することで、今、何が起きているのか、どこに・どんなリスクがあるのかを認識しづらく、どんな手を打てばいいのか判断がむずかしくなっています。

## 昨今のセキュリティの考え方とDXP

NIST Cybersecurity Framework（以下、CSF）では、統治、特定／識別、防御、検知、対応、復旧の領域にわけ

てセキュリティを定義しています。これまでのセキュリティは、おもに防御、検知、対応の領域に注力してきました。ファイアウォールやIPS／IDS、アンチウイルスなどによる対策や、それらのログをSIEM\*に集約し、セキュリティオペレーションセンターで監視と対応を行なうといったかたちです。

一方、最近では特定／識別や復旧といった領域を強化していく傾向にあります。これらの領域について、表現を変えて説明すると、「事前と事後の対策」となります。攻撃を受けにくくする一方、受けても影響を最小限に抑制するため、あらかじめ問題点を洗い出し、想定されるリスクを識別し、対策を講じたり、実際に被害に遭ってしまった場合は、迅速に復旧を行ない、事業への影響を最小限に抑える——こうした方針で対策を強化していく流れになって

## 海外製サービスの難点

セキュリティ機能における統合プラットフォームは、IJ以外にもさまざまなベンダが全領域で対応できるよう、機能の拡充を進めています。特に欧米ベンダのプラットフォームは先進

的な機能を取り入れた、便利かつ高度なツールを提供しています。

しかしながら、欧米と日本を比較した場合、日本におけるセキュリティ運用はセキュリティ人材の不足が顕著であるうえに、高機能なプラットフォームをうまく活用するには専門的な知識も必要となり、それらが欧米ベンダのクラウドサービスを使用する際の高いハードルになっています。こうした課題に対する一つの「解」として、IJは「セキュリティドクター」というアプローチで運用管理を支援します。

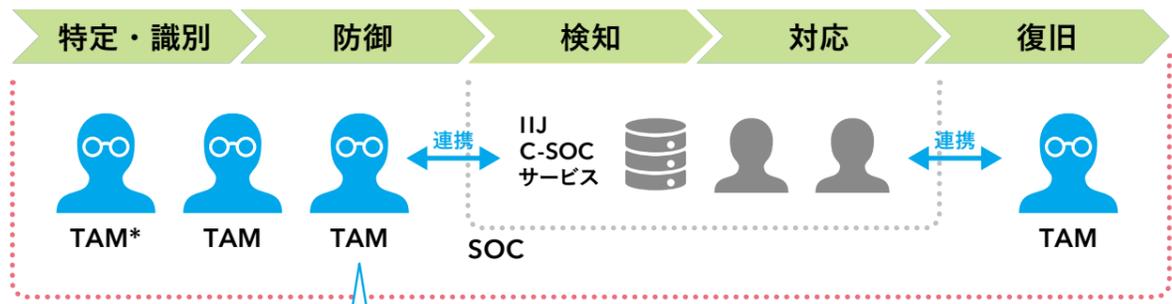
## セキュリティドクターとは？

我々の実社会における医者や患者の關係に喩えると、風邪をひいた時は、近所のかかりつけ医に診てもらい、その患者の持病や普段、服用している薬などを考慮して、新たに薬を処方してもらいます。また、大きな病気の可能性がある場合は、紹介状を書いてもらい、より専門的な治療を受けることができる総合病院に行きます。IJはセキュリティの領域でも、このような安心を担保できる関係・仕組みを提供したいと考えています。

このような変化に沿って、IJの「DXプラットフォーム」(以下、DXP)におけるセキュリティ機能は、CSFに定義されている全領域、つまり、事前・事中・事後の対策機能を提供することに加え、各領域が単体で機能するのではなく、統合的に管理できるよう運用負荷の低減に配慮した設計になっています。DXPでは、セキュリティ機能に限らず、統合的にITシステムの状態を把握できるプラットフォームを提供します。

近年、その重要性が指摘されている「予防医学」の考え方は、病気に罹った時だけでなく、かかりつけ医が健康診断の結果などを参考にしながら、患者の生活習慣をどのように改善すべきか、といったことをアドバイスします。同じように、DXPは常時システムの状態を把握できるため、セキュリティIAMがお客さまのシステム状態を見ながら、セキュリティリスクを評価し、事前対策として何をすべきかを「伴走者」のように、継続的にサポートします。そして、お客さまが自社の事業に注力できるよう尽力していきます。

セキュリティドクターが支援する統合的なセキュリティ運用



\*テクニカルアカウントマネージャ

特定・識別から復旧までの全ての領域に対して、専門的理解と判断が行なえる機能

セキュリティに関するかかりつけ医

### セキュリティドクター

セキュリティリスクマネジメントセンター (仮称)

お客さまの業態やITシステムの特性・重要性を理解したセキュリティ担当が、かかりつけ医のように寄り添い

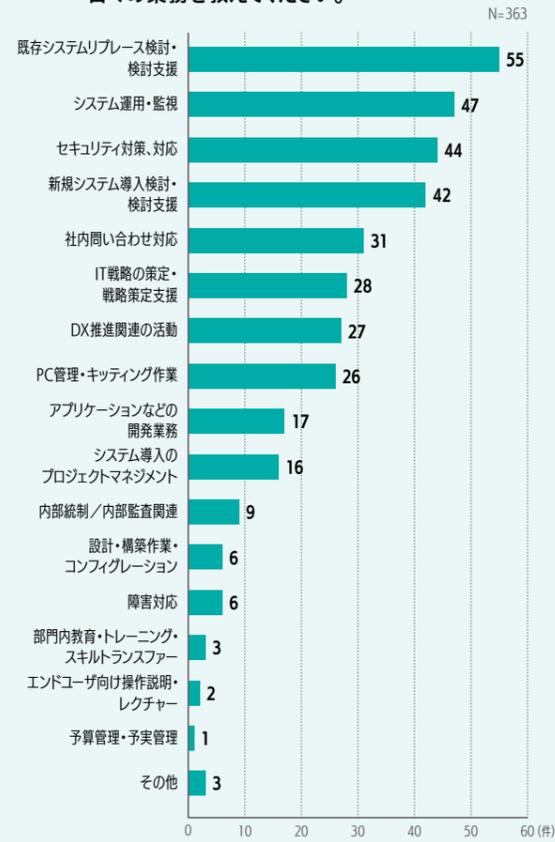
我々が理想とするのは、セキュリティが組み込まれたサービスの提供を通じて、セキュリティリスクを意識することなく企業が自社の活動に専念できる結果、人々がより快適に生活できる未来です。IJは先端技術に取り組みパイオニアとして、あらゆる脅威からIT環境を守り、安心・安全な社会の実現に貢献してまいります。

# 情シスの「ホンネ」と「リアル」がわかる！ 全国情シス実態調査2024

2021年から実施している「全国情シス実態調査」を2024年も実施。  
今回はいつもの内容に加えて、巷で利用が広がっている  
「生成AIサービス」の提供状況についても調査しました。

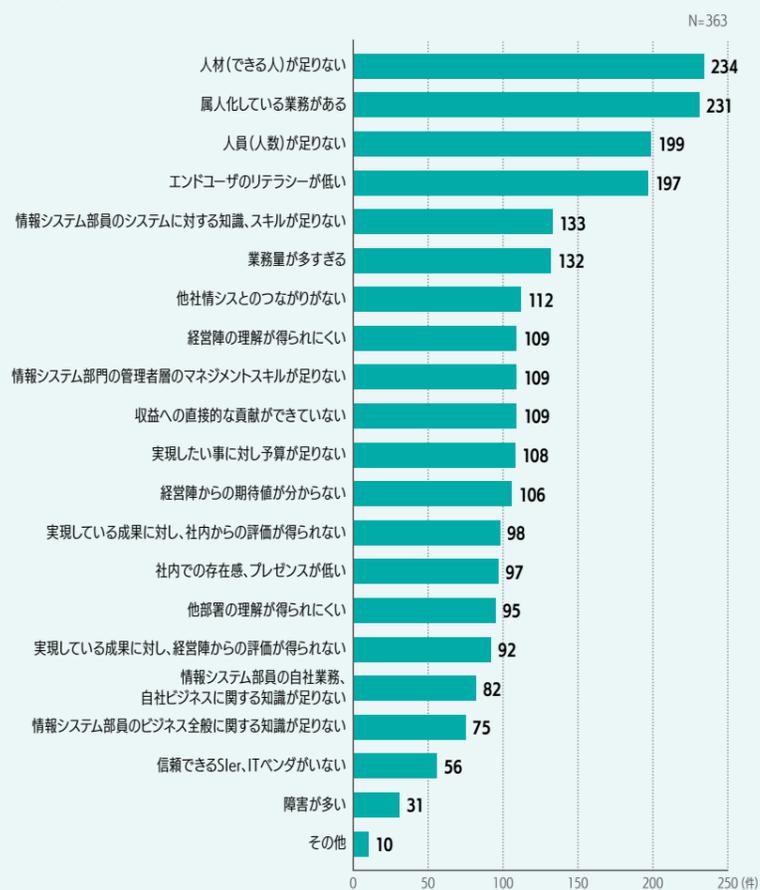
(実施期間：2024年8月5日～8月16日/有効回答数：363件)

## Q1. 直近1年間でもっとも時間を費やした 日々の業務を教えてください。



昨年に続き、時間を費やしている業務の1位は「既存システムのリプレイス検討・検討支援」。2位～5位も順位は異なるものの、去年と同じ項目がランクインした。

## Q2. 貴社の「情報システム部門」の課題を教えてください。(複数回答可)



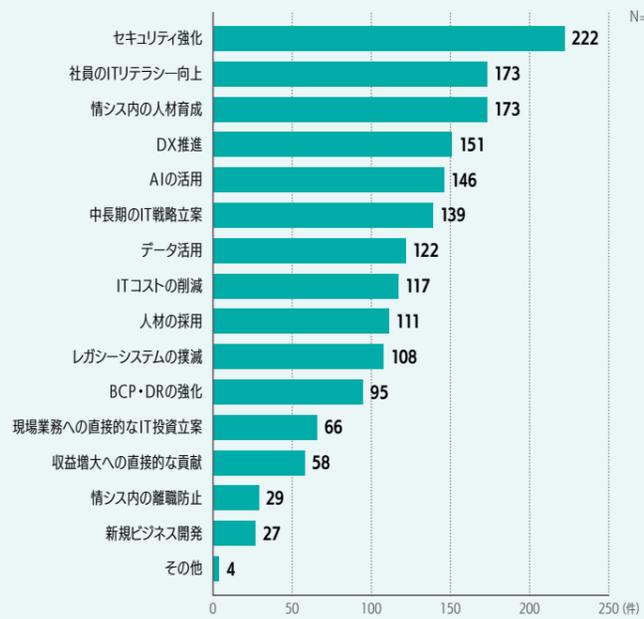
### 2023年との比較

順位	2024年	2023年
1	人材(できる人)が足りない	属人化している業務がある
2	属人化している業務がある	人材(できる人)が足りない
3	人員(人数)が足りない	人員(人数)が足りない
4	エンドユーザーのリテラシーが低い	情報システム部員のシステムに対する知識、スキルが足りない
5	情報システム部員のシステムに対する知識、スキルが足りない	業務量が多すぎる
6	業務量が多すぎる	収益への直接的な貢献ができていない
7	他社情シスとのつながりがない	他社情シスとのつながりがない
8	経営陣からの理解が得られない	経営陣からの期待値が分からない

2023年：N=359 2024年：N=363 太字=2024年より新設の選択肢

- 情報システム部門の課題の1位～3位は昨年から変化なく、人員関連のテーマが上位を占めた。
- 2024年に新設した選択肢「エンドユーザーのリテラシーが低い」と「経営陣からの理解が得られない」が課題の上位に入った。

## Q3. 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)



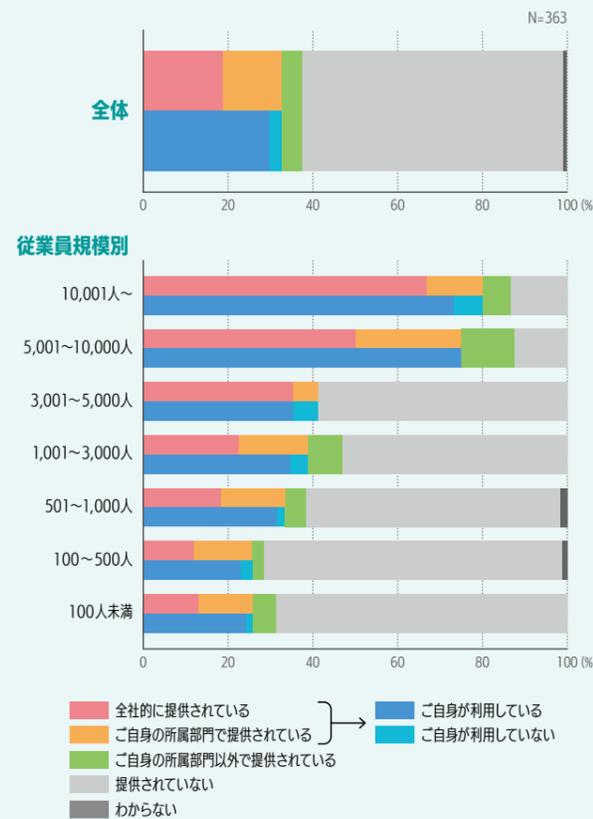
### 2023年との比較

順位	2024年	2023年
1	セキュリティ強化	情シス内の人材育成
2	社員のITリテラシー向上	セキュリティ強化
3	情シス内の人材育成	中長期のIT戦略立案
4	DX推進	DX推進
5	AIの活用	データ活用
6	中長期のIT戦略立案	レガシーシステムの撲滅
7	データ活用	AIの活用
8	ITコストの削減	ITコストの削減

2023年：N=359 2024年：N=363 太字=2024年より新設の選択肢

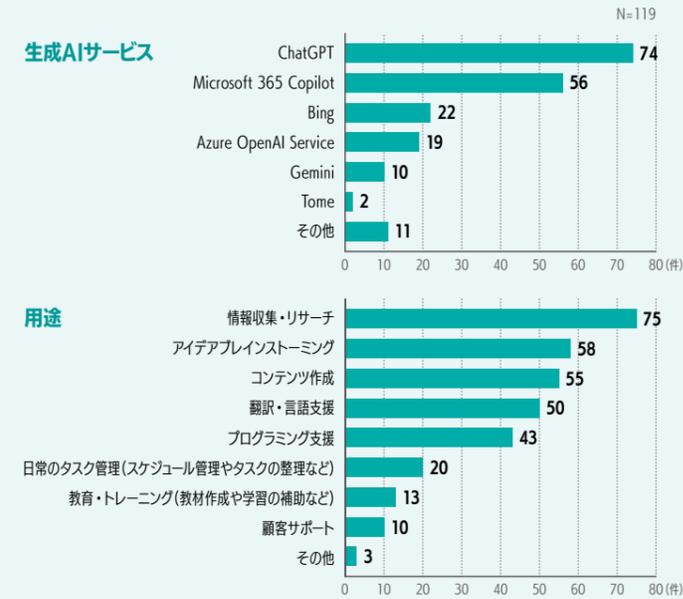
今後、強化すべきことの1位は「セキュリティ」(昨年は2位)。2023年に登場した「DX推進」は今年も同じ4位、2023年に7位だった「AIの活用」は5位となった。2024年に新設した「社員のITリテラシー向上」が2位にランクインする一方、「レガシーシステムの撲滅」は順位を下げた。

## Q4. 貴社では公式ツールとして生成AIが提供されていますか？



- 公式ツールとして生成AIを提供している企業は全体の約4割。その内訳を見ても、従業員数が5000人以上の企業では8割を超える一方、5000人以下では4割、500人未満だと2割程度にとどまっている。
- 公式ツールとして提供されている場合の利用率は約9割にのぼり、業務における生成AIのニーズの高さがうかがえる。

## Q5. 貴社で提供されている生成AIサービスを全てお答えください。そして、その用途を教えてください。(複数回答可)



- 企業で公式ツールとして導入されている生成AIサービスの1位は「ChatGPT」、2位は「Microsoft 365 Copilot」で、3位以下とは圧倒的な差がついている。
- 用途の1位は「情報収集・リサーチ」で、以下「アイデア出し」、「コンテンツ制作」、「翻訳などの言語支援」が続いた。

## IJ情シス BOOST PROJECT のご紹介

「IJ情シス Boost-up Project」は、情報システム関連部門で働く皆さまに日々の活動や組織運営のヒントとなる情報をお届けします。

HP <https://www.ij.ad.jp/svcsol/jboost/>  
X @IJ\_jboost

通算4回目となる「全国情シス実態調査2024」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、セキュリティインシデントの発生状況や情シス部門のリアルな声を紹介しています。ぜひこちらもご覧ください。



# 集中と分散のダイナミクス

米国の著名な経営史家チャンドラーは、かつて「大きな組織の力は集中にある。しかし、持続可能な成長には分権化が必要だ」と語った。これは企業経営における集中と分散の必要性を説いたものだが、急速に進化を遂げるデジタル技術についても集中と分散の動向を見極めていくことが重要だ。

11| 取締役 副社長執行役員

谷脇 康彦

## コンピュータの集中と分散

コンピュータの歴史は、メインフレームと呼ばれる大型電子計算機の時代から始まる。インテリジェンス（頭脳）は中央にあり、そこに接続された端末を介して共同利用していた。しかしパソコンが登場すると、その普及にあわせてインテリジェンスの分散が進んだ。その後、仮想化技術や並列分散処理技術を使ったクラウドの登場により再度インテリジェンスの集中が起こり、世界各地にデータセンターを作る動きは一層活発になってきている。そして、近年はクラウド利用がさらに普及すると同時にエッジコンピューティングが登場し、インテリジェンスの分散も大きな潮流となっている。

このように、コンピュータの世界において集中と分散は繰り返されてきた。ただし、集中と分散は対立する概念ではない。技術革新やこれに伴うコスト構造の変化、運用・管理技術の進化、多様な利用者ニーズなどを踏まえながら、集中と分散の間で時々のベストポジションが選ばれてきた。



ネットワークの世界も同様。従来のレガシーの電話網ではツリー状の階梯構造がとられ、電話会社が一元的に管理・運用していた。しかし、インターネットの世界では点在する多様な主体により設置された無数のルータが相互連携しながら機能する水平分散型となっている。まだまだ伸びしろの大きいブロックチェーン技術を軸とするWeb3の世界も水平分散型の仕組み。このように、ネットワークの世界でも集中から分散へという大きな変化が起きた。

## データの集中と分散

ネットワークを介して生成・流通・蓄積されるデータ。大量のデータを有効活用するため、これまでデータベース(database)の構築が各所で継続的に行われてきた。企業であれば顧客データや経営データを集約してデータベース化し、営業活動や経営管理に活かす。また、各府省は所管産業のデータを収集してデータベースを構築し、政府統計として公表する。ここで取り扱われるのは比較的静的(static)なデータだ。

これに対し、最近注目を集めているデータスペース(dataspace)はデータを一箇所に集めるのではない分散型のデータ利用を特徴とする。データ提供者は手元にデータを保有したまま、データ利用(希望)者が手を挙げた場合に限り、直接あるいは仲介者を経由してデータを利用者に提供する。データベースがN個のデータを一箇所に集める“N:1”のスター状の集中モデルだとすれば、データスペースは“N:N”でデータをやり取りする分散(メッシュ)型のモデルだ。

もちろん、これを実現するためにはデータをやり取りするためのコネクタ(接続口)などの機能要件を標準化する必要がある。データスペースの取り組みはすでに欧州で始まろうとしている。例えば一定の閾値を超えたCO<sub>2</sub>を排出して製造された製品に排出超過分に相当する追加関税を課すCBAM(炭素国境調整措置)と呼ばれるプロジェクトが順次稼働することとなっている。製造プロセスの上流から下流までのCO<sub>2</sub>排出量を把握するには、異なる業態の企業であっても即時にCO<sub>2</sub>排出量のデータを連結させることが必要になる。このように、サプライチェーン全体のデータを動的に把握する必要が生じてくると、データスペースの仕組みが求められるようになる。

谷脇康彦は2025年4月1日に代表取締役 社長執行役員に就任いたします。本記事内での役職表記は発行日時点のものであります。

## AIにおける集中と分散

急速に進化するAIの領域でも、今後は集中と分散の2つの方向性が出てくる。現在広く利用されている生成AIは膨大な学習データを元にLLM(大規模言語モデル)を構築する集中型AIが主流。しかし、今後AIとAIがネットワークで接続されて相互運用性が確保されたネットワークAIが登場してくれば、分散型AIとして普及する可能性がある。

例えば、いろんな専門領域や事業領域ごとに構築された小規模AIがネットワークを介してつながり、仮想的に一つの大規模なAIのように機能することも考えられるだろう。

また、AIが個人特化型となるパーソナルAIの登場も可能性が高い。パーソナルAIでは、一人ひとりの趣味嗜好などを学習し、満足度の高い情報を優先的に提示したり、問題のあるコンテンツを自動的に非表示にするなど、一人ひとりの意識に合わせたコンテンツモデレーションが実現するかも知れない。

AIの世界においても集中と分散がしのぎを削っていくことになるだろう。

## 複雑化するデジタル生態系

コンピュータ、ネットワーク、データ流通、そしてAI。これらの要素は技術革新が進む中で相互に影響を及ぼしながら、複雑なデジタル生態系を構成している。冒頭のチャンドラーの言葉を借りるなら、「デジタル市場を変革する力は集中にある」と同時に「持続可能な成長には分散が必要」なのだろう。集中と分散のベストミックスがどこにあるのか。我々は常に問い続けなければならない。

近年は毎年一月か二月に人間ドックを受診するのが習慣になっていきます。以前は秋から年末くらいまでに受診していたのですが、面倒くさいので、少しずつ先延ばしになり、やがて年を越し、ついには二月にまでずれ込んでいるという、あまり感心できない状況です。それでもおおよそ毎年一回受診しているのは偉い！と自分を褒めてあげたい気持ちです。受診する場所は、車で三〇分ほどかかる佐久市の総合病院なのですが、今年は二月中旬に受診しました。血液検査などすぐに結果が出る範囲では特に異常もなく、ホッとしています。

ところで筆者は、人間ドックでは胃の検査は受けていません。バリウムを飲みたくないで内視鏡を選ぶようにしているのですが、この内視鏡が曲者で、先生の腕によっては拷問になり得ることを一〇年ほど前に経験したことがあります。その時は大腸の内視鏡検査を近所の病院で受けたのですが、専門医がいないということで、外科の先生が担当してくれました。町営の病院なので大丈夫だろうと思っただけで、自分が愚かでした。それはもう筆舌に尽くしがたい痛みが延々と続き、先生も慣れない内視鏡の操作に悪戦苦闘されていたのはわかるのですが、「先生、がんばれ！」という気持ちはすぐさま吹っ飛び、ただ「痛え、痛え」と叫び続ける阿鼻叫喚状態。あれがもう少し続いたら、筆者のささやかな人間性が崩壊していたのではないかと思える体験でした。それ以降は、信州大学病院で何年も内視鏡の検査を担当し、トータル五〇〇〇件を超える実績を持つことを売りにしている先生の内科・消化器科クリニックをネットで見つけ、そこに行くようにしています。

医療データの一元化は試みられており、今後の改善が期待される、のだそうです。今度、ぜひ、担当者を連れて、「I-IJ電子@連絡帳サービス」\*の営業に行きたいと思えます。この電子連絡帳は地域医療・介護の情報連携を実現するためのサービスですが、これからは医療だけでなく、企業や行政などの垣根を越えた、さまざまな領域における情報連携が重要になってくるでしょう。

ちなみに海外では電子健康記録（EHR: Electronic Health Record）を活用して医療機関間でデータを共有できる国もあり、例えばエストニアやイギリスでは、全国的な電子カルテシステムが整備され、患者の診療情報を簡単に共有できるそうです。なんでも海外に倣うのがいいとは思いませんが、同じことが日本でできるようになれば、とても便利です。ヨーロッパの人々はどういうものはずいぶん国際標準化に動き始まりますから、これがメジャーになれば、日本はこの分野でも乗り遅れてしまう可能性もあるのではないのでしょうか。

医療機関によって正常値が違う？

実は、昨年の「一日二回採血事件」で判明したことがもう一つあります。同じ日に数時間間隔で採った採血の結果を比べると、もちろんまったく同じ数値ではなく、少し差があるにはあるのですが、よく見ると、人間ドックの検査結果には、正常値からわずかに外れてチェックがついている項目がいくつかあるではありませんか！ 筆者はお酒が好きなので、ガンマGTPの値が気になるのですが、総合病院の検査結果では正常判定だったのに、そのすぐあとに採血したクリニックの結果では、わずかに異常と判定され

人と空気とインターネット

標準化の是非

I-IJ 非常勤顧問

株式会社パロンゴ監査役、その他 ICT 関連企業のアドバイザー等を兼務

浅羽 登志也

この先生は本当に巧いし、何より速い（時間が短い）のが嬉しい。しかも半日で大腸と胃の両方を診てもらえるので、タイパも最高なのです。ただ一つ困ったことがあります。大腸の内視鏡を受ける時は、感染症に罹っていないことを確認するために、事前に診察を受けないといけません。筆者は、胃は毎年、大腸は三年に一回、内視鏡検査を受けることにしているのですが、昨年は三年に一度の両方検査する年でした。そこで、このクリニックが人間ドックを受ける総合病院から近いこともあって、ドックを受診したあと、内視鏡の予約と診察を受けにクリニックに寄ったのです。

人間ドックと同じ日に行くのは初めてだったのですが、診察後、血液検査のために採血をするというではないですか！「いやいや、待ってください、ほんの三時間前に総合病院で血液検査して、異常なしでしたよ。それなのにまた採血ですか？」と看護婦さんに言っても、「すみませんね、はい腕を出して」と聞く耳を持ってくれません。こんな畏があつたのかと、渋々、先ほどとは違うほうの腕を出して血を捧げたのですが、なんとも釈然としません。なぜ、総合病院のデータ（しかも、そのデータは私のものですよ？）を使えないのだ！と怒りが沸々と湧いてきました。

こういう時こそChie君だ！と思ひ、さっそく聞いてみると、日本では医療機関ごとに電子カルテシステムが異なり、データの互換性がないため、採血データを他の医療機関と共有できない。したがって、同じ日に複数の医療機関で採血が必要になるケースも少なくない、という答えが返ってきました。さらに、個人情報保護の観点からも慎重な運用が求められており、全国的な統一システムの導入は進んでいない、と。ただし、マイナンバーカードを活用した

ていたのです。採血した時間が少し違うだけで、正常値から外れてしまうことがあるのか？と、もう一度よく見てみると、ガンマGTPの値は同じなのに、なんと二つの検査結果票に書かれている正常範囲の値が異なっているのです！ 受診する医療機関によって正常値が違う、しかも同じ市内なのに……びっくり仰天です。

なぜ、そんなことになるのか？と、ネットで調べてみると、こんな説明がありました。「検査の手法や使用する試薬は医療施設によって異なることがあり、検査結果にばらつきは出る。検査の標準化を進め、同じ結果を得られるよう改善されつつあるが、標準化を進めても、検査の手法や使用する薬品などが国単位で統一されていないため、いまだにばらつきが出てしまうのが現状である」と。

国際標準どころか国内標準すら確立されていないようです。どうしてこんなことになっているのでしょうか？いや待てよ、逆に正常範囲というものを標準化する意味はあるのでしょうか？ 突き詰めて考えていくと、そもそも正常とはなんなのでしょうか？ 杓子定規に標準化するのが本当に良いことなのでしょうか？ 性別や年齢、身体の特徴や住んでいる場所によって、傾向は変わるかもしれないわけで、多少のバラツキがあるほうがむしろ正常と言えるのではないのでしょうか？ 特に人間に関してなんらかの評価を行なうための指標であればなおさらです。

闇雲に標準化したりせず、バラツキがあるまま放置している日本の在り方にも一理ありそうです。ちょっとホッとした気分になりました。というわけで、今後は少なくともガンマGTPに関しては、総合病院の血液検査結果を信じることにします。え？ 何か違う？ いえいえ、そんなはずはありません！

人は「杓子定規」な対応をされると、ついイラッとしてしまう。

そんな思いをいくらかでも緩和してくれるのが

“運用”というものではないか。

今回は「標準化」の是非について考えてみたい。

## 邪魔なバナーを出さない新しいプライバシーツール「STRIGHT(ストライト)」の特長

IIJ ビジネスリスクコンサルティング本部  
ビジネスリスクコンサルティング部長

中西 康介

WEBサイトを訪れるたびに、出続けるクッキー(Cookie)バナー。その結果、「とりあえず同意」や「同意疲れ」が増えています。「IIJ.news 2月号」では、邪魔なバナーを出さない新しいプライバシーツール「STRIGHT(ストライト)」の概要を紹介しましたが、今回はその続編として、機能面に特化してSTRIGHTの特長を解説します。



図1 サイト導入イメージ



### STRIGHTとは?

STRIGHTは、邪魔なバナーを表示しない新しいプライバシーツールです。

日本では、サイト訪問時にクッキーなどの行動データ取得に関する同意取得義務があるサイトはごく一部に限られており、ほとんどのサイトではクッキーバナーを表示する必要はありません。しかし、プライバシーへの配慮は不可欠であり、STRIGHTでは、いわゆる「同意疲れ」の軽減も考慮し、サイトを開いても大きなクッキーバナーを表示せず、フッターやハンバーガーメニューに「プライバシー設定」という文言を設置することで対応します。

また、プライバシー保護に配慮している姿勢をより示したいお客様は、今まで通りバナーを出したりホバーボタンを設置したりすることも可能です。(図1)

フッターに配置したプライバシー設定リンクやホバーボタンをクリックすることで詳細説明がポップアップし、プライバシー設定の確認と、嫌なら拒否を選択できます。これにより、UI (User Interface) / UX (User eXperience) を損なわずにクッキーなどの取得による情報提供と本人関与機会、つまり嫌なら拒否できる機能を提供します。

バナーを出さないため、サイト訪問者のストレスを減らすのはもちろん、ブランドサイトなどでもデザインや離脱率に影響することなく、必要なデジタルマーケティングのデータを取得できます。さらに、クッキーなどのデータを取得してほしくないサイト訪問者にも説明責任を果たしながら本人関与機会も提供し、プライバシー保護重視の姿勢を示すことができます。

STRIGHTは、日本だけにとどまらず、グローバルに対応しており、国内外の法規制や今後の法改正・新法にも素早く適応することが可能です。また、クッキーやLocal Storageなど個別のトラッキングテクノロジーに依らず外部へのデータ送信の検知もでき、これから来る本格的なクッキーレス時代にも対応します。

他のサービスも充実しており、オーダーからデリバリー、課金、サポートまで完全自動化を実現しています。また必要に応じて、弁護士とITセキュリティ専門家を擁するIIJチームのサポートも受けることができ、安心して利用いただけます。

つまり、サイト訪問者目線でも、事業者(製品・ブランドサイト担当)目線でも、法務目線でも、「三方よし」のプライバシーツールとなっています。

### クッキーバナーの構成

一般的なクッキーバナーは図2(上)にあるように、サイト訪問時に表示される第1層バナーで概要を確認し、クッキーの利用を許可または拒否する選択を行います。そして、図2(下)に示されている第2層バナーの詳細設定バナーで、目的ごとに許可・拒否を設定できます。これらのバナーは各国の法域によって表示内容やオプトイン・オプトアウトの実装方法が異なるため、一般的には訪問者のグローバルIPアドレスをもとにアクセス元の国を判定し、その国の法律に適したバナーを自動で表示する仕組みが採用されています。

図2 クッキーバナーの構成



### クッキーバナーの課題

第1層で詳細説明がないのに同意を求めることに意味はあるのでしょうか? 例えば、Safariでは24時間でクッキーが削除されます。すると、昨日同意したのに、今日訪れたらまたバナーが出てしまうということが起こります。毎日訪れるサイトであれば、とても煩わしく感じます。

また、不適切なバナー実装もあります。右図のようなバナーを見たことはないでしょうか?

①の例は、同意が強調されて同意へ誘導されているようなデザイン。②③は、ユーザに拒否権がありません。とても不愉快な気持ちを与える実装例で、欧州ではこのような表現は規制されており制裁対象となりますが、日本国内においてはこのような実装が多く見られます。

これらの要因が重なり、消費者の「同意疲れ」を引き起こし、同意が形骸化してしまう問題が生じています。これが「ダークパターン」\*1を助長する一因になっているとも言われています。



### 消費者からの信頼獲得が大きなテーマ

ダークパターンの横行によりサイトへの信頼が低下している現在、消費者の信頼獲得が重要なテーマとなっています。サイトの行動プロファイリングに係わるデータ取得に関して透明性のある情報開示と、いつでも処理を停止できる機能の提供は信頼獲得に必須です。現状、見せかけだけのバナーを表示し、ブラウザの設定でクッキーの削除案内をしている不親切なサイトが多く、ITリテラシーのある人でないと操作はむずかしい状況があります。

消費者庁の「消費者法制度のパラダイムシフト」\*2では、認知機能の脆弱性が懸念される消費者、例えば、高齢者や子どもにも配慮した法制度の検討が進んでいます。つまり、誰にでもわかりやすく情報提供するとともに、クッキーバナーツールなどで簡単にクッキー取得を止めることができる機能提供が求められています。

### 最後に

これまで、サイトを開くと最初に目立つようにクッキーバナーが表示されていました。STRIGHTでは、サイト訪問時にポップアップを出さずに、クッキーなどを用いた行動データ処理に対する同意管理機能を提供できるため、ブランドサイトのデザインを損なうことなく、「ブランド力の最大化」と「プライバシー保護」の両立を実現できます。

\*1 消費者が気づかないうちに不利な判断や意思決定を促すWEBデザインやアプリ画面の手法。  
\*2 [https://www.caa.go.jp/about\\_us/about/caa\\_pamphlet/jp\\_2024\\_004.html](https://www.caa.go.jp/about_us/about/caa_pamphlet/jp_2024_004.html)

## デュッセルドルフから見た 欧州の今

IJ Deutschland GmbH

岳尾 裕樹



2024年4月よりIJドイツ法人に赴任し、1年が経とうとしています。春の爽やかな新緑から、どんよりと曇りがちな冬まで、欧州らしい四季の移ろいを感じながら、デュッセルドルフでの生活を満喫しています。今回は、この街の魅力や日々の発見、さらに現地から見える経済やデジタル化の現状についてお届けします。

デュッセルドルフは「ファッションとアートの都」として知られ、洗練された街並みと落ち着いた雰囲気の魅力です。ライン川沿いのプロムナードでは、ジョギングを楽しむ人々やカフェでくつろぐ地元の方々が織りなす穏やかな日常が広がっています。また、欧州有数の日本人コミュニティが存在し、毎年5月末に開催される「ジャパンデー」には各国から60万人もの参加者が訪れ、日本文化を紹介する大規模なイベントとして賑わいます。茶道や武道といった伝統文化のデモンストレーション、夜空を彩る壮麗な花火大会は、地元住民との交流を深める特別な機会となっています。

ITの視点で見ると、ドイツにはSAPをはじめ、ミュンヘンにはGoogleやマイクロソフトといったグローバル企業が拠点を構える一方、一般企業においてはADSLがまだまだ多く利用されるなど、光回線の普及が遅れています。デジタル化に関しては官僚的な手続きが根強く残り、インフラ整備が進んでいなかったり、電車が時刻通りに運行されないといった課題も目立ちます。先進的な一面と古き良き文化が共存しているのが、ドイツらしい特徴とも言えるでしょう。

経済面では、自動車業界が大きな変革の渦中にあります。電動化やカーボンニュートラルへの取り組みが進むなか、大手メーカーはEVや水素自動車の開発を加速させていますが、同時に内燃機関の縮小や中国、米国製品との競争、さらにはエネルギー価格の高騰といった課題も浮き彫りになっています。なかでも今年のVW（フォルクスワーゲン）工場閉鎖のニュースは国内

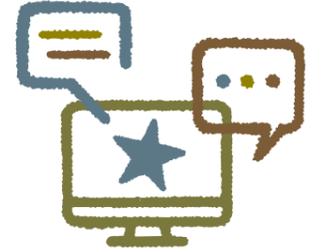
外で大きな波紋を呼び、ドイツ経済の未来をめぐる議論が活発化しています。

生活面では、ドイツ独特の文化や習慣に驚かされることもしばしばです。例えば、日曜日にはほとんどの店が閉まるため、週末の買い物が計画的でないことや、深夜の静寂を守るためシャワーや掃除機の使用が制限されるなど、生活のあらゆる部分に独自の価値観が浸透しています。こうしたギャップに戸惑うこともあります。それを受け入れることで新たな価値観や視点が得られるのも、異国生活の醍醐味だと改めて感じています。



デュッセルドルフの花火大会

## 移動中の通信はむずかしい



IJ 広報部 技術担当部長

堂前 清隆

通信というと、家庭用の「ひかりインターネット」のように特定の場所で利用する「固定通信」と、携帯電話やスマートフォンのような「移動体通信」があります。移動体通信は概ね電波を使いますが、その方法には二種類あり、トランシーバーのように通話する相手同士が直接電波を送受信する場合と、携帯電話のように移動する端末が発する電波を基地局とのあいだで送受信する場合があります。今回は、携帯電話のような移動体通信を例に、基地局と端末の関係を考えてみます。

基地局を使うタイプの移動体通信で、まず気になるのは「エリア」でしょう。基地局の電波が届かないところでは通信はできません。通信エリアを広げるためのもっとも単純な方法は「強い電波」を使うことです。例えば、埼玉県にあるNHKラジオ第2放送の送信所では500kWという強い電波を出しており、関東甲信越一帯はもちろん、福島県や愛知県の一部にまで電波が届いています。これだけの範囲に電波が届けば、移動しながらの通信にも実用上の支障はないように思われます。

ですが、携帯電話で強い電波を出す方法には二つの問題があります。一つは電力消費です。携帯電話ではラジオ放送と違い、携帯電話端末からも電波を送信しています。基地局から電波が届いていても、端末からの電波が基地局に届かなければ通信は成立しないのです。しかし、携帯電話はバッテリーで動作しているので、強い電波を出すと電力が不足します。よって、最近の携帯電話が使う電波は数百mW以下に抑えられています。

また、電波を強くすると、一つの基地局の電波が“届きすぎる”ことも問題になります。放送では受信者全員が同じ情報を受け取りますが、携帯電話では一人一人が異なる情報を送受信するため、基地局とのあいだで交わされる電波に複数の異なる情報を載せる「多重化」という技術が用いられています。ところが、一定の電

波を多重化して同時に通信できる利用者の数には限りがある、つまり、一つの基地局を同時に利用できる端末数には上限があります。基地局からの電波が遠くまで届いてしまうと、広いエリアにおいて同時利用者数が制限されてしまいます。携帯電話のように通信の需要が非常に大きい場合、これはいただけません。

そこで、基地局を利用するタイプの移動体通信では、電波があまり強くない、小さなエリアを持つ基地局を多数設置し、各基地局のエリアをパッチワークのようにつなぎ合わせて大きなエリアを構成する方式がとられています。この小さなエリアを「セル」と言い、セルを組み合わせる通信方式を「セルラー方式」と言います。

ところがこのセルラー方式にもむずかしい点があります。移動中の通信端末がセルの“端”に到達した時、どうするのか？という問題です。一番シンプルな解決策は、一度通信を切断して、隣りのセルで再度接続し直す方法ですが、これだと音声途切れるなど、使い勝手が悪くなります。そこで、通話中でも違和感がないように、隣りのセルにスムーズに通信を切り替える制御が行なわれており、これを「ハンドオーバー」と呼んでいます。ハンドオーバーでは端末・利用中の基地局・切り替え予定の基地局・ネットワーク全体を管理する装置が相互連携して、基地局を変更しています。

こうした処理を行なうため、ハンドオーバーはかなり複雑な処理になっています。徒歩のような低速な移動であれば容易にハンドオーバーできるのに、自動車など高速移動の際には失敗するといったことも起こり得ます。加えて、携帯電話では高い通信需要に対応するために、セルが小さくなる傾向があり、ハンドオーバーの難度はさらに上がっています。

普段なんとなく利用している移動体通信の裏では、実は大変なことが行なわれているのです。

# Information インフォメーション

## 1 代表取締役の異動（社長交代）のお知らせ

2025年4月1日付けで、当社の代表取締役社長執行役員の勝栄二郎が取締役に異動し、新たに谷脇康彦が代表取締役社長執行役員に就任いたします。

※ 勝栄二郎は2025年6月26日開催予定の定時株主総会終結の時をもって取締役を退任し、特別顧問に就任する予定です。

詳細は当社プレスリリースをご覧ください。 [https://www.ijj.ad.jp/ir/news/2025/pdf/rd\\_0109\\_J.pdf](https://www.ijj.ad.jp/ir/news/2025/pdf/rd_0109_J.pdf)

## 2 JANOG56 Meeting in Matsue IJJホストで開催

2025年夏、島根県松江市でJANOG56 Meeting が開催されます。本ミーティングは、IJJがホストとなり、来場者の皆さまをお迎えいたします。

**開催日程** 2025年7月30日～8月1日  
**会場（本会議）** 島根県松江市 くにびきメッセ  
**主催** 日本ネットワークオペレーターズグループ  
**ホスト** 株式会社インターネットイニシアティブ

今後の更新情報はWEBページを参照ください。 <https://www.janog.gr.jp/>



JANOG は JAPAN Network Operators' Group の略で、日本のインターネットをより良くすることを目指すネットワーク技術者のコミュニティ。JANOG Meeting には、ネットワーク事業者をはじめ、さまざまなバックグラウンドを持つ人が集まり、インターネットの技術と運用について発表し、意見交換を行なっている。

### コラム vol. 4

## 車いすフェンシング

## 笹島貴明の

――J 広報部 笹島貴明

### パラアスリートと食事



プロのトップアスリートは練習や筋トレに加え、食事を徹底的に管理して万全のコンディションで競技に臨んでいます。筆者はメダルを量産するようなアスリートではありませんが、今回は食事について書いてみます。

階級分けなどの理由から、体重を厳しく管理している種目の一流アスリートは指定された食事のみを摂取しているようですが、そうでない種目のアスリートの食事は、オリンピック出場レベルでも自己管理のケースが多いようです。筆者の場合、毎月、約一週間の食事の写真を栄養士に送って、栄養素の過不足やコンディションの変化をフィードバックしてもらっています。何を食べるかは自分の裁量で決めています。

パラアスリートでも特に車椅子のアスリートの食事管理はむずかしいのですが、その理由は基礎代謝量が測りにくいことです。車椅子に普段乗っている人は、アスリートであっても健常者と比較して基礎代謝が低いという研究もあり、単純な身長や筋肉量をもとにした一般的な基礎代

謝の数値があてはまらないうえに、パラスポーツの運動時間に対する消費カロリーについては研究データが少ないこともあり、筆者は体重増減や筋肉量のデータを参考にしながら、手探りで競技に適った理想の体型を目指しています。

車いすフェンシングでは上肢の筋肉が重要なのももちろん、攻防における姿勢保持のために背中側の筋肉も非常に大事です。車椅子で座った状態でも足や骨盤を使うので、パラ競技であっても機能的に残存している箇所は可能な限り鍛える必要があります。

体内に摂り込むモノという点では、ドーピングにも注意しなければなりません。一般的な食事に関してはほぼ問題ないのですが、摂取するサプリメントや医薬品については禁止されているかどうかを調べる必要があります。パラアスリートは選手固有の障害に関する薬を常用している選手も多いので、頻繁に更新されるドーピングの禁止表を参照しつつ、場合によっては薬を変更したり、特殊な申請手続きを踏む必要があります。



練習場に併設されている食堂では各品目の栄養成分を確認できて便利

### 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
- 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 フジカケ鐵鋼ビル 5F 〒471-0025 TEL：0565-36-4985

### IJJグループ／連結子会社

- 株式会社 IJJ 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 IJJ 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 IJJ 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
- IJJ America Inc. 55 East 59th Street, Suite 18C, New York, NY 10022, USA TEL：+1-212-440-8080
- IJJ Europe Limited 1st Floor 80 Cheapside London EC2V 6EE, U.K. TEL：+44-0-20-7072-2700
- IJJ Global Solutions Singapore Pte. Ltd. 160 Paya Lebar Road #03-07 Orion @ Paya Lebar Singapore 409022 TEL：+65-6773-6903
- PTC SYSTEM (S) PTE LTD 10 Kallang Avenue #07-12 Aperia Singapore 339510 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。(2025年3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. IJJ-MKTG001-0187

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「IJJ.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：ijjnews-info@ijj.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、榊原支海 (Iroha Design)

印刷  
株式会社興陽館 印刷事業部

### 表紙の言葉

日本には、桜にまつわる美しい言葉がたくさんあります。春の訪れとともに咲き誇る桜の花びらが風に舞い散る様子は「桜吹雪」、水面に落ちた花びらが集まり流れていく情景は「花筏」と呼ばれます。そんな桜の姿は、人々の心に深く刻まれ、言葉だけでなく、古くから音楽や絵画、文様などが表現されてきたのです。



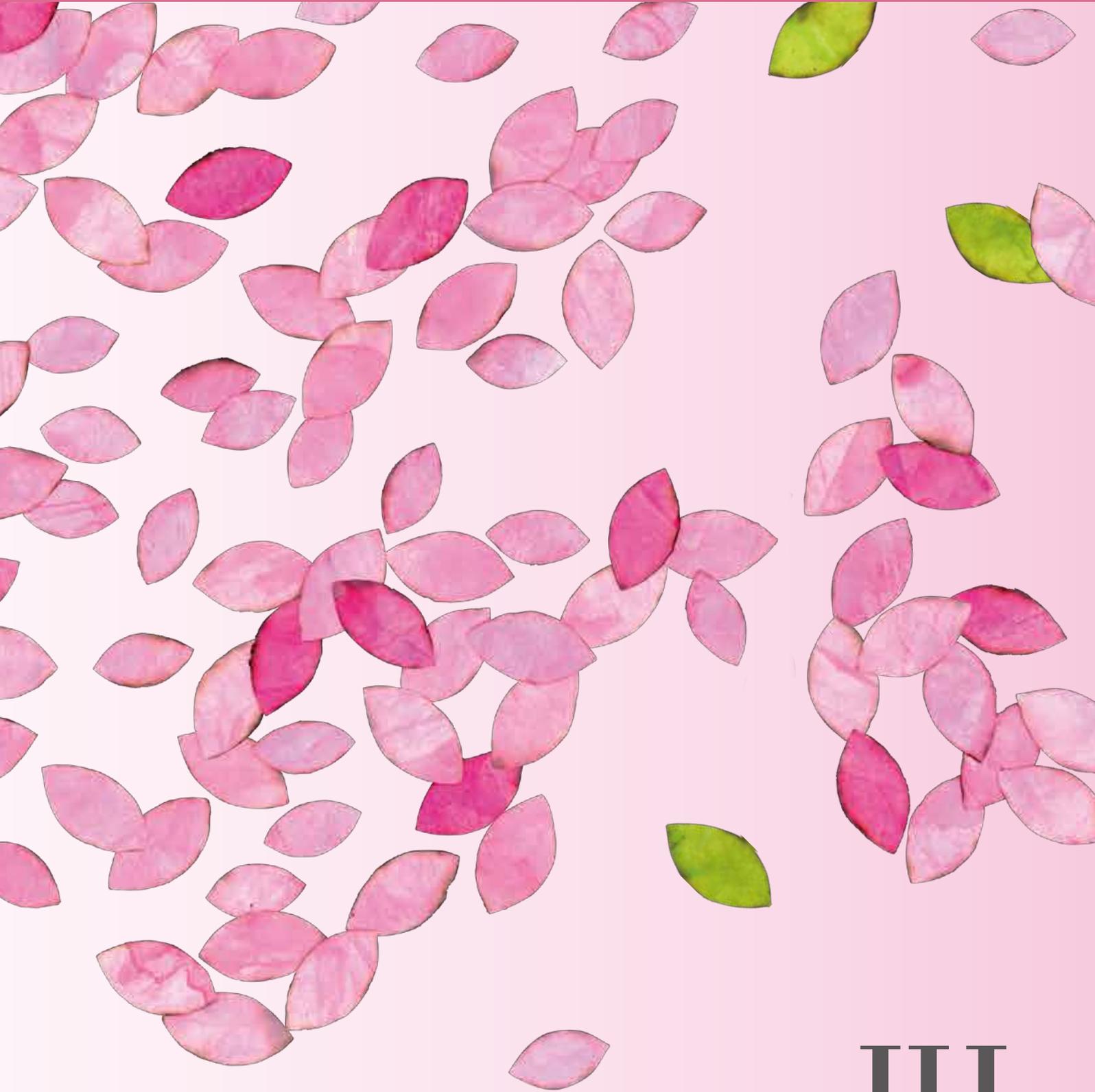
### 末房志野

◎IJJ.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.ijj.ad.jp/news/ijjnews/wp/>

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

### 編集後記

今年の抱負は「フィットする生活」の構築と実践！ 今の自分にとっての心地よさを追い求め、デザインは気に入っていても足が痛くなる靴は手放し、食事にあった食器を新調したり、リビングで出しっぱなしになっていた物の収納場所を整えたり、普段あまり使わない物は別の部屋に移動させたり……。衣・食・住—— 今も身の回りでフィットしていないところを探しています。(M) / 気分が晴れないときは空を見るようにしています。眺めていると、空の青色の呼び方が気になりました。調べたら、空色、天色、紺碧、群青など様々。天色の「晴天の澄んだ空のような鮮やかな青色」が気分をスカッとさせるのによさそうです。(Y) / 床暖房やエアコンを消し忘れて外出してしまうことがよくあります。洗濯が終わったのに、ほかのことに気をとられて干し忘れ、やり直すこともあります。些細ですが、こうした問題をITで解決すべく、遅ればせながら家のDXを考えています。(T) / PRIDE や UFC といった総合格闘技団体を席卷した「グレイシー柔術」を築いた一族をご存じでしょうか？ 実は、このブラジリアン柔術の源流は前田光世という日本人柔道家にあります。彼は1904年に柔道使節の一員として渡航し、アメリカやヨーロッパ各地で異種格闘技戦を行ない、2000勝以上したと言われるとんでもない人で、最終的にブラジルに辿りつき、一族の祖となるカーロス・グレイシーを指導しました。カーロスはその後、前田から習った技を磨き、最終的に彼の子孫が日本の格闘技界で世界最強の榮譽を手にするのだからすごい話です。いつか大河ドラマにならないかな。(S)



Internet Initiative Japan