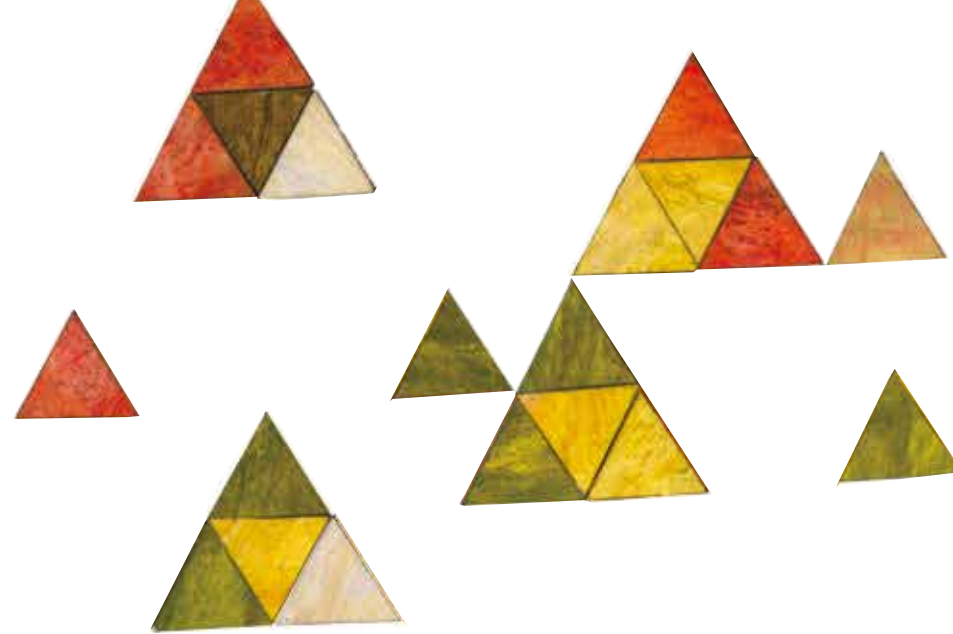


特集 IIJ アカデミーと IT人材育成





3 **ぶろろーぐ** AIは向こう岸 / 鈴木 幸一

4 **Topics**

IIJ アカデミーとIT人材育成

5 IIJ アカデミー ~現役エンジニアに求められる実践的な学びの場 / 久島 広幸

10 システム人材の確保・育成に向けて / 村林 聡

12 現場部門による人材育成の取り組み / 中 嘉一郎

15 IIJが提供するIT人材育成プログラム

16 IIJ DX人材アセスメントソリューション
DXに取り組む人材配置から育成計画までを後押しするソリューション / 中津 智史

18 **デジタル革命の海へ** 2100年のニッポン / 谷脇 康彦

20 **人と空気とインターネット** 気質診断テスト / 浅羽 登志也

22 **社会を支えるIIJ** インターネットと作る未来「無限の可能性。石垣市のGIGAスクール構想」

24 **インターネット・トリビア** 本日は晴天なり / 堂前 清隆

25 **グローバル・トレンド** タイ生活あれこれ / 村中 翔

26 **Information** 表紙の言葉 編集後記

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

ぶろろーぐ

AIは向こう岸

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



五〇年以上も経ってしまった。私にとっては大昔の話になるのだが、コンピュータの技術開発、その導入競争が未来を決める、そんなことが言われ始めた時代のことである。

そうした競争の末端で、ささやかな飲み代稼ぎのために、授業を欠席し、コンピュータ関連のアルバイトに精を出していたのだが、自らの籍がある大学ではなく、友人が学んでいる大学の統計学の授業に通っていたことがある。授業をもっていた教授の明晰な著書を読んでいたのである。

コンピュータの発展が加速し、将来は人工知能のテクノロジが進化することで、人間が行なっている仕事がコンピュータに肩代わりされるようになる。その変化は、作業レベルから知的労働のレベルにまで及ぶようになる。人間の仕事が人工知能に取って代わられる時代が、近い将来、訪れるという話があった。

アルバイトながらコンピュータに関心があった私は推測統計学、あるいは推計統計学 (Inferential

Statistics) に興味があった。要は「実験や観察、調査などの統計的データをもとに、母集団について確率的に推測することを目的とする学問」である。恐ろしいスピードでコンピュータがデータを処理することで、膨大な統計データによる推測が精度を増す。最近では、コンピュータが自ら「構造化されていないデータセットをもとに学習し、新しいコンテンツを作成する」生成AIという言葉が流布している。その昔、中途半端な学習のみで終わった私なのだが、流行語になっている「生成AI」について、素直にその未来を楽観することはない。

学問とは縁遠い生活を続けていたので、アルバイト、バーのカウンター、乱読……等々、有り余る時間をひたすら浪費していた頃、二〇歳にして恋愛のメカニズムをすべて理解できるようになり、一八歳で『肉体の悪魔』を、二〇歳にして『ドルジェル伯の舞踏会』を執筆し、夭折したレーモン・ラディゲの小説を読み耽った。「二〇歳にして、すべての恋愛のメカニズムをわかってしまった」というラディゲの

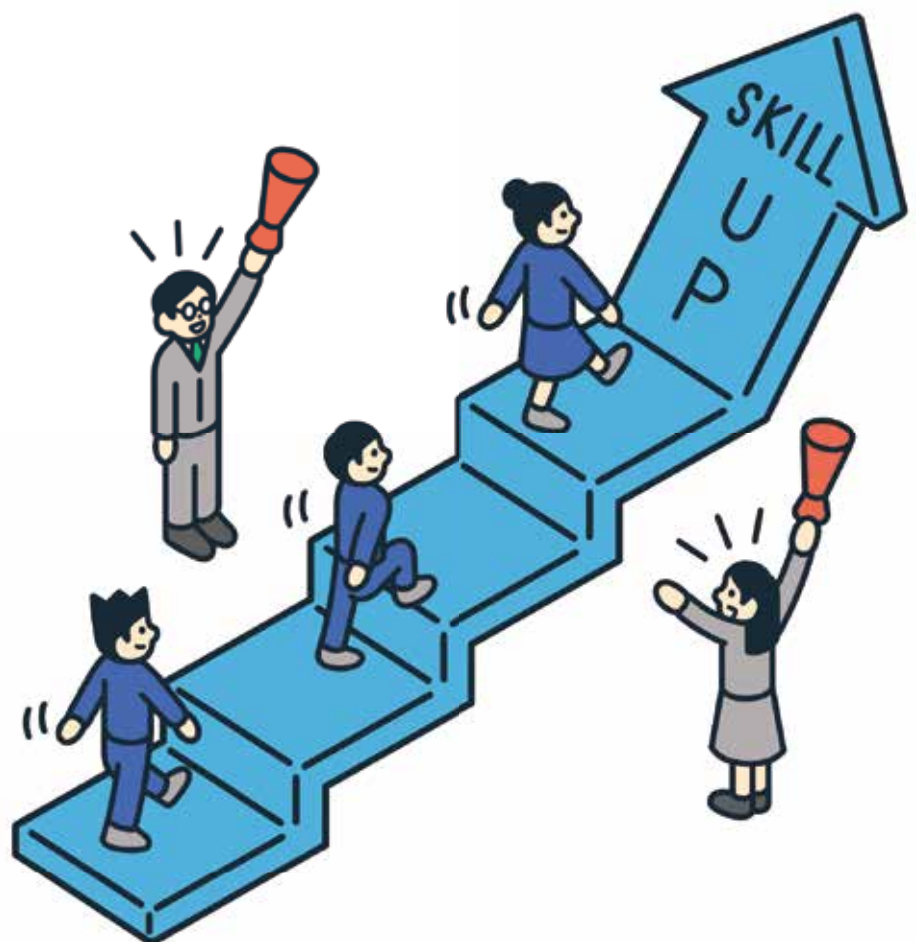
言葉こそ、推測統計学を遙かに超える知能なのだと感嘆し、そのまま推測統計学に関する学習を放棄した記憶がある。単に怠け者の自己弁護のようなのだが、コンピュータと違い、わずかなデータからすべてのメカニズムが見通せてしまう「天才」の解析力や予測力には、「生成AI」が及ぶべくもない推理力があるようだ。

今に至るまで、この思いが変わることはない。コンピュータが恋愛のあらゆる局面におけるメカニズムを予測するのはむずかしいだろうが、二〇歳の若者がそのすべてを理解してしまうことは可能なのである。AIが持て囃されても、「うーん」と積極的な言葉が出てこないのは、生来の怠け者のささやかな抗弁なのかも知れない。

一〇月二日は来年の新入社員の内定式だった。懇親会に出席したら、ほとんどの内定者は、学生時代がコロナ禍に重なって、飲み会の経験が少ないという。経営者としては、喜ばしいことなのかなあ……と、口を閉じてしまったのだが。

IJアカデミーとIT人材育成

IT業界における常態的な人材不足。どの企業・組織もこの厳しい現状を認識してはいるものいざ具体的な対策となると、足取りは重い。IJでは、自社における人材育成に加え、今回紹介する「IJアカデミー」など社外的なサポートを展開し、リソース不足解消に向けた動きに注力している。



特集イラスト/山内 庸資

IJアカデミー

〜現役エンジニアに求められる実践的な学びの場

今年、IJ創業30周年を記念して立ち上げられた「IJアカデミー」は、実践的な知識・スキルの習得をサポートし、ネットワーク社会を担うエンジニアの育成を目指している。今回は同アカデミーの統括責任者を務める久島広幸にその内容と意気込みを聞いた。

IJアカデミー統括責任者

久島広幸

第一期を終えて

——IJアカデミーの第一期が七月末で終わりました。うまくいったこと、うまくいかなかったことなど、第一期の感想は？

久島 初回でしたから手探りの面もありましたが、受講生にも恵まれ、各方面からの協力もあって、それなりにうまくいったんじゃないかと感じています。まあ、甘々な自己採点ですけどね。カリキュラムを終えた受講生と話をしても、「大変だったけど、ためになった」「面白かった」といった肯定的と思われる意見をいただいています。これは謙遜せずに評価していいかな、と。受講生とは、選考時点から数えると

半年以上の付き合いになりましたが、自己研鑽を目的とした人もいれば、会社の業務として来た人もいたようです。

途中で離脱した人が二名いて、一人は本業が忙しくて時間がとれなくなった人、もう一人は「こんな内容だと思わなかった」と言っていて……。あと、途中から音沙汰がなくなり連絡がとれなくなった人が一人いました。まあ、仕方ないですね。

うまくいかなかったというか、苦勞したのが、講師選びでした。社内で募集したり声をかけたりしたのですが、みんな忙しいですから、それでも引き受けてくれた人が頑張ってくれたので、人数的に足りなくなることもなく、カリキュラムを進めることができました。

——カリキュラムはどのような形態で行なったのですか？

久島 「アカデミー」と言うと、学校みたいに先生がいて、黒板があって、生徒はひたすらノートをとるみたいな授業をイメージするのではないかと思いますが、実際にはまったく違って、アカデミーの紹介ページでも謳っている通り、集団での座学はやらず、実習を中心とした実践的なカリキュラムを組みました。

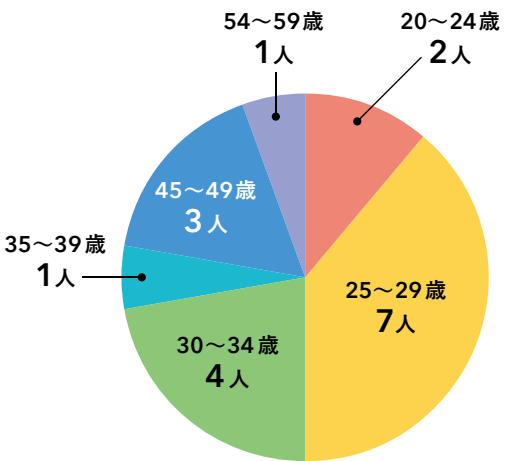
実習にあたってのもっとも重要となる受講性と講師とのコミュニケーションは、ツールに「Google Workspace」を利用しました。チャットも、ビデオ会議も、ファイルのやり取りもできるの

なところはなかったと思います。

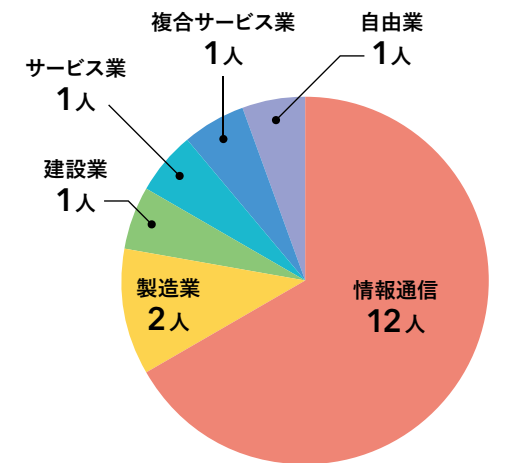
——講師と受講生は「対一」ですか？

久島 担任の先生的な役割の講師がいて、この講師が複数の受講生を相手にカリキュラムの進捗管理を行ない、カリキュラムの課題の細かい技術的なところは、専門の講師が対一で教えました。

また、受講生それぞれの事情も鑑みて(例えば、アカデミーを受けていることをほかに知られたくないとか)、受講生同士の交流は基本的に控えています。ただ、第一期をやってみて、交流したいという声も聞こえてきましたので、今後、何かうまいかたちで交流の場をもうけられないか検討中です。



IIJアカデミー第一期受講生の年齢分布



IIJアカデミー第一期受講生の業種

(業種分類は、総務省の日本標準産業分類を使用)

その設定をしたら何が起きるのか、どのように動き出すのか、変化が生じるとしたらそれは何か……といったことが理屈でもって説明できないといけないと思うのです。

おおよそ技術一般に通じることで、表面的な知識だけでなく、実際に起っていることを「想像・予測」でき、説明できないと、その知識は使えない物にならないです。ね。知っている「人は大勢いるけれど、わかっていない」「人はまだまだ少ない。そこで、IIJアカデミーでは、知っている「だけ」でなく、「わかっていない」人になってもらいたい、と。これがアカデミーの柱です。

そのためには机上の学問、つまり座学だけじゃダメで、コンピュータなりネットワークなり、実際の「グッズ」を使って実践する必要があります。「知っている」「ことはマークシートのテストみたいなもので点数として表わせるけど、わかっていない」「かどうかは数値では評価できない質的なものだと思うのです。そういう「わかっていない」「レベルに少しでも近づいてもらうことが理念と言えれば理念です。

例えば、ルータやファイアウォールを設定したとして、じゃあ、その先にあるものをどのくらい想像できますか？ その先にはCPUやストレージ、

久島 「知っている」ということと「わ

かっている」ということは違うだろうと前から思っていました。テストの穴埋め問題を解くみたいに「知っている」だけ、つまり「知識」だけだと、実はできないし、応用もきかない。言い換えると、現場経験が少なく、実践力が足りない、と言えます。他方、「わかっていない」というのは、知識があることが起きるのか、どういうことが起きる可能性があるのかなど、事態の動きを「想像・予測」できることだと思えます。例えば、ネットワークやサーバの世界では、ある種の設定をした

り変更したりすることが不可欠ですが、

が「わかっていない」ことにつながる、と確信しています。

第二期以降の展望

第二期のカリキュラムのラインナップは？

久島 第一期は、できるだけバリエーションを広くしようと考えました。そのほうがいろんな人が受けやすいだろうと思いついて。それで、全部で一九個のカリキュラムを用意したのですが、フタを開けてみると、半数以上の人が、経路制御系とIIS（クラウド）系をやりたいということになった。もつと分散するかと思つたのですが。

そうした第一期の傾向を踏まえて、第二期では「動的経路制御を用いたネットワークの設計と構築」と「クラウド基盤のためのデータセンターネットワークの設計と構築」の二つにカリキュラムを絞ることにしました。また、第一期では時間が足りなかった受講生も多かったのが、第二期は実習期間を伸ばして、それぞれを八週間のコースにします。

今後の展望は？

久島 技術の進歩に応じてカリキュラムの内容も発展させていきたいので、同じ教材をずっと使うといったことに

はならない予定です。IIJの現役エンジニアが講義を担当して、「技術の世界は「イマ」こうなっているんだ」といったことを教えていく。それをアカデミーの特徴にしていきたいと思つています。

したがって、カリキュラムも来年・再来年にはもつと成長していたり、全然違うものになっているかもしれない。一度受講された方でも、新しいカリキュラムを面白いと思つていただければ、再度受講してもらつてまったく構いません。

とにかく「知っている」「だけ」ではなく、「わかりたい」という意欲を持った人に受講していただけたらいいです。そういう人たちが、堅牢なシステムを開発し、作り上げ、安定的な運用を行ないながら機能を追加し、成長させていく。これからはそんな世界になつていくのだからと考えています。

が「わかっていない」ことにつながる、と確信しています。

今回、我々が用意した実習環境を「とてもありがたかった」と受講者に言ってもらえました。やっぱり受講生は失敗するんですよ。パケットフィルタのあるマシンに設定したら、二度とそのマシンにアクセスできなくなったりとか……。そんな失敗は、自分の働いている環境では許されません。普通は自社で実習環境まで構築するのはむずかしいし、最近はサーバなどもスケールが変わってきて、桁違いに大きくなってきてきたから。でも、その失敗を実験すれば、「なるほど、だから失敗したのか」と理解する。それから

ネットワークカードなどがあり、それぞれに動作原理がある。そして、プロトコルに則ってパケットが生成・送受信される。さらに、それらを覆う全体の構造がある。俯瞰すれば、諸々が巨大なスケールでもって、ソフトウェアに主導されて動いている、そういう状況を我々は相手にしているわけです。ですから、コンフィグレーションを行なった意味と役割分担、その先のシステムの振る舞いを予想できるエンジニアになってほしい、と考えています。これはどのカリキュラムでも目指していたところです。



IIJアカデミー 統括責任者
久島 広幸 (ひさしま ひろゆき)

第二期 カリキュラム紹介

IJ Academy

動的経路制御を用いたネットワークの設計と構築

IJ 基盤エンジニアリング本部 運用技術部長 岩崎 敏雄

—カリキュラムの概要は？

岩崎 基本的なネットワークの経路制御について、簡単なところから始めて、徐々にむずかしくしていき、最終的にはISPでどんな動的経路制御をやっているかを学んでもらう、そんな構成を考えています。

—ITエンジニアでもなかなか馴染みのない動的経路制御ですが、具体的にどういうところで使われているのですか？

岩崎 普通の家庭だとインターネットの出口は一つ、ネットワークセグメントも一つなので、経路制御は使われてい

ません。一方、大きな企業などでは部署やフロアごとにセグメントが切られている複雑なネットワークになっています。そうしたケースでスタティックなルーティングだと、障害や設定変更が加わった時など運用が大変になりますが、動的経路制御を加えることで構成変更や障害にも強くなります。また、本社と支社、営業所や店舗など、多数の拠点をつなぐ際、専用線だとコストが高くなるので、安価に調達できるフレツツのような回線を使ってそのうえにVPNを張るケースが出てきます。そうしたネットワークで、特に拠点数が多いと、もちろんスタティックルーティングでもできますが、フレツツに障害が発生してバックア

ップ回線に切り替える場合など、動的経路制御は欠かせません。

—インターネットも動的経路制御によって成り立っていますよね？

岩崎 IJはISPで、AS（自律ネットワーク）を管理しています。インターネットはこの自律ネットワークの集合体で、ASがそれぞれ管理・制御しているネットワークを相互接続することで通信を実現しています。この際、AS間をシングルポイントでつなぐことは稀で、いろんなところでネットワークが冗長化され、複数拠点で制御・接続したうえで、相互接続しています。こうした構成を実現するために、インターネット上では経路制御プロトコルとしてBGP4+が標準的に使われています。BGP（Border Gateway Protocol）を使わないとインターネットを形成できません。

—本カリキュラムでは最終的にISPが行っている経路制御まで実習するというのですが、一般のエンジニアがそこまで専門的な経路制御を実際に行なうケースは稀ですよ？

岩崎 例えば、情シス部門にネットワークに詳しい人がいないと、外部ベンダに自社のネットワークを構築してもらう際に、知識がないため、相手の言いなりになってしまう……といったことになりかねません。IJアカデミーの第1期の受講生から、「情シスが外部ベンダとやり取りしていても、正しいのか間違っているのか見極められない」「障害が発生した時、何も手が出せなくて困った」といった話を聞きました。そうした問題を解決したいと思い、IJアカデミーを受講したという方もいらっしゃいました。よって、基本的なネットワーク技術を学んでいただければ、さまざまな場面で活用・応用が利くと思います。

クラウド基盤のためのデータセンターネットワークの設計と構築

IJテクノロジーユニット先行開発室 室長 金田 克己

—カリキュラムの概要は？

金田 クラウドを作るためのネットワークの設計・構築を体験してもらいます。「クラウドコンピューティング」は、2010年頃から認知され始めましたが、05年頃からコンピュータの価格が安くなり、コモディティ化していました。そこで安くなったコンピュータを大量にデータセンターに投入する「ウェアハウス（倉庫）」モデルが登場し、07年頃からPCの仮想化技術の発展により、クラウド型データセンターの時代が始まりました。大量のPCをデータセンターに投入し、これらを論理的に分割して利用するようになりました。物理コンピュータを仮想化で分割し、仮想サーバとして提供する形態です。当時のネットワークはVLANを使うことで論理的に分割できました。ストレージはもともと論理ボリュームという概念があって、論理的に分割されています。ユーザーのリクエストに応じて論理的に分割されたリソース

を自由自在に組み合わせ可能にするのが、クラウドの基本的な構成・原理です。さらに、ユーザーがオンラインで契約して、面倒な書面を交わしたりせず、好きなシステム構成が作れるというのが、NISTが定義する「クラウド」です。論理分割したリソースをつないでシステムを作るには、ネットワークが“糊”のような存在として不可欠で、リソース間を接続するためのネットワークを「データセンターネットワーク」と呼んでいます。本カリキュラムではこのネットワークの設計と構築を学んでもらいます。

—クラウドというとAWS（Amazon Web Services）やGCP（Google Cloud Platform）などが思い浮かびますが、あのようなネットワークを設計・構築するのですか？ 習得すると、どのように応用できますか？

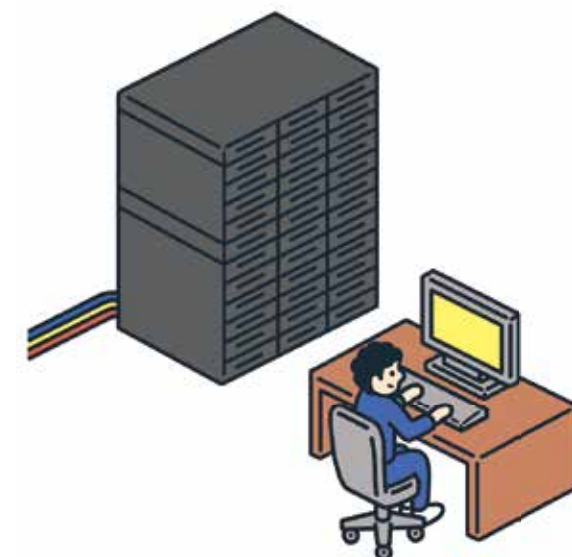
金田 そういったクラウドの基礎中の基礎を学んでもら

ます。ユーザとしてクラウドを使う際、パフォーマンスが出ないとか、トラブルシュートなどの対処が必要になります。そういう時、利用中のクラウドがどういうふうに構成されているのか想像がつかず、対処もしやすくなります。プログラミングだけしているより、プログラムを動かすプラットフォーム（OSやハードウェア）を知っているほうが融通が利くのと同じです。

—外資系クラウド事業者が大きなシェアを占めるなか、一般のエンジニアがそうした技術を習得する意義は？

金田 コンピュータやITの歴史を振り返ると、大きなシェアを誇り、市場を席巻していた事業者が、突然ある時、製品体系やサービスを自社の都合に合わせて変更して、ユーザーが困惑するということがたびたび起りました。クラウドも同様です。「あそこのクラウドはもう使いたくない」となった時、それに代わる選択肢を持っていますか？ という話です。当面は外資系クラウドサービスを利用すればいいかもしれませんが、10年経てみたらクラウドの技術が日本から失われていた……それはあんまりですよ。技術は

維持・継承しないとイケないし、極力、最新のものを取り入れていく必要がありますが、そもそも基礎知識がないと、どこから始めていいのかわからない。それならIJアカデミーでひと通りの基礎を学んでもらおうと考えました。



システム人材不足の実態

日本では、久しく「システム人材不足」(IT人材、デジタル人材、DX人材……)と名称は変わってききましたが)とされています。

筆者が銀行員として社会人生活をスタートした一九八一年頃、コンピュータシステムはメインフレームが中心で、増加する取引を処理する事務をシステム化して効率化を促したり、取引結果のデータを集計して業務に活用するためのものでした。当時もシステム人材は不足していて、筆者のような素人を含む入社二年目〜三年目の社員が毎年のようにシステム部に数十人集められ、研修を受け、その後、OJT(On the Job Training)を通じ、システム人材として仕事に従事していきました。

集められた社員の適性にばらつきはありましたが、仕事に必要な要件を明確にし、それを身に付けさせる研修を経て、OJTで経験を積ませて一人前に育てるという流れは、素人だった筆者が結果としてCIOになったことからも、人材育成としてはよくできたものだったと思っています。どんな人材、言い換えると、どんな仕事をできるようにするかという定義、最近の言葉では「ジョブディスクリプション」がポイントなのではないでしょうか。

み出す人材の育成についてなど幅広い意見交換がなされました。

日本全体のシステム(IT、デジタル)人材の育成・確保の観点からは、産学連携の重要性が指摘されました。企業サイドの有識者からは「採用したシステム(IT、デジタル)人材の育成はほとんど企業サイドで行なっている」と、大学サイドでの教育の充実が訴えられました。一方、大学サイドからは「専門人材を送り出しても企業サイドで活用が進まない、専門性が活かされない」といった声が出ました。

やはり一言でシステム(IT、デジタル)人材といっても、仕事の内容はさまざまで、要件を具体化しないとこうしたミスマッチが生じます。産学連携をさらに深め、個々の大学と企業との具体的な連携強化が求められており、特に専門性の高い分野では、大学と企業のリポリングドアが必要なのではないでしょうか。企業が大学を所有する例や、大学と企業の共同研究や冠講座が出てきていますが、もっと広がってほしいと思います。IJTもネットワークエンジニア育成のアカデミーを発足させましたが、社会人、学生に区別なく門戸を開いており、今後もさらに拡張・進化させていきたいと考えています。

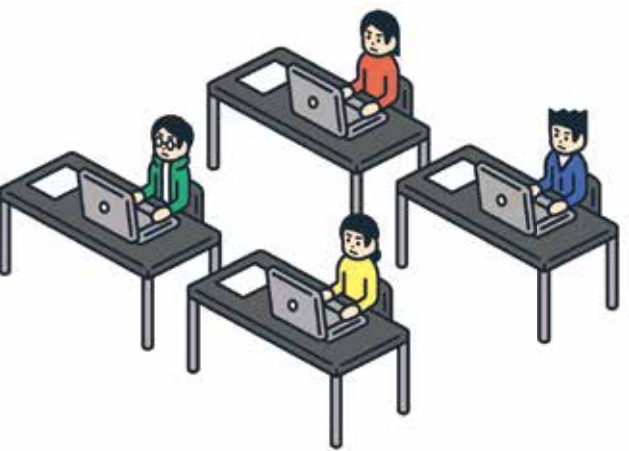
もう一つ大学の教育についての持論を自分の経験から紹介しますと、高校

その後、ITの進展による活用範囲の拡大や専門性の進行などにより、求められる人材も多様化しましたが、必要なジョブディスクリプションをアットブレードし、その仕事をできる人材を育成することが重要なのは言うまでもないでしょう。そういった意味で、DX人材育成を唱えているだけでは、人材は確保できません。「各々の企業にとってのDXとは何か?」「何を実現したいのか?」を明確にし、そのためにやらなければならない仕事は何で、その仕事をするためにはどんな能力が、どれだけ必要なのかを定義して、育成計画を作成し、実行するサイクルが重要

だと考えます。

学生へのアピール

企業が人材不足を解決する手段には、社員の育成と採用があります。中途採用では、人材育成と同様にどの仕事に就く人かを想定して採用することが多いでしょうが、新卒採用ではそこまではシステム(IT、デジタル)の仕事が、未経験の学生からは今一つわかりづらいうことや、企業もそこまで細かく仕事を定義していないことなども影響しているのかもしれない。



システム人材の確保・育成に向けて

「システム人材不足」は、今も昔も変わらない日本企業共通の課題である。

本稿では、企業サイドに加え、学校教育や採用にも目配せしながら、どうすれば効率的に人材を確保・育成できるようになるのか考えてみたい。

IJ 取締役副社長

村林 聡

人材の確保・育成について、企業内、学校教育面からみてきましたが、そうした仕事に就きたい、その分野で活躍したい、担当部署に異動したいと思ってもらおう動機づけとして双方に共通するのは、企業内における当該業務の地位を上げることです。

以前の多くの企業は、システム(IT、デジタル)は、競争力の源泉だと言いつつも、それ相応の評価をしてこなかったのが実態ではないでしょうか。「DX」という言葉を経営者から聞かない日はない昨今でも、それを行なう部署や人材について重視されていないケースも多いようです。企業が人材確保・育成を促すのは、事業成長のための競争力強化であるなら、その源泉となるシステム(IT、デジタル)の仕事、従事する人材をリスクベクトルとして評価することは不可欠です。そのような企業には必ずと人材が集まり、活力溢れる職場となり、イノベーションを創造し、企業が成長していく好循環が生まれるでしょう。

もちろんシステム(IT、デジタル)に携わる人材も、変化の激しいテクノロジーの習得やリスクリングなどを通じて生涯学び続け、成果を出すことが必須なのは言うまでもありません。企業も人も「学べば即ち固ならず」(論語・学而第一)です。

で「情報」が必修化され学んでいても、ほとんどの大学のシステム・情報系の学科は理系に分類されているため、難解な物理などを習得しないと興味があることも理系には進学できません。システム(IT、デジタル)の仕事は多様であり、物理ができなくても活躍できる場がたくさんあります。その先のやりたい仕事につながる学びの機会を提示するためにも、理系、文系などと画一的に分類せず、選抜の仕方を工夫すれば、目指してくれる学生の裾野も広がると思います。

「日本情報オリンピック」をご存じでしょうか? 情報オリンピック日本委員会が主催する、高校生までを対象と

人材へのリスクベクト

ここまで、システム(IT、デジタル)

現場部門による人材育成の取り組み

各企業のIT人材が潤沢とは言い難い現状、基盤やネットワークなどインフラシステム領域では、ITベンダが不足分を支える必要性が高まっている。
IJはこれまで約30年間で、革新性や効率性を追求したITサービスを提供してきたが、その一方で、事業を支える社員の育成についても試行錯誤を重ねてきた。本稿ではその概要を紹介する。

IJプロフェッショナルサービス第一本部
本部長
中嘉一郎

IJの人材育成

二十数年前、筆者が新卒入社した当時のIJは、従業員数も四百名程度と、今よりずっと小さい会社でしたが、社員一人ひとりが能動的に専門性を突き詰めていく力や探究心を持ち合わせ、各分野をリードする技術者をはじめ、お客さまに対応するアカウントセールスやコンサルティング、プロジェクトマネージメント、さらにはビジネスやソリューションなどを作り上げていく企画開発力のある社員が集まり、創造的にチャレンジする風土が根付いていました。

その後、会社が成長するにつれ、ビジネスユニットやテクノロジーユニット、バックオフィス系など、組織や部門が広がりましたが、各組織のミッション、業務特性、個人のスキルレベルや成長目標が異なるなか、全社統一の人事評

価制度や施策だけでは、人材育成に限界を感じるようになってきました。そして、そうした組織・制度のもと、若手社員が行き詰まるケースも散見されるようになりました。

約一〇年前、現場のマネジャーとしてこうした課題に直面した筆者は、組織の人材育成に取り組むことにしました。IJのカルチャーを大事にしつつ、優秀な人材の成長を後押ししたいという思いから、現在は主業務と兼務するかたちで、ビジネスユニットにおける現場の人材育成施策を担当しています。

現場部門の人材育成

当時の人事制度は、いわゆる職能等級の考え方が適用され、社員の保有能力を評価する傾向がありました。しかし、各現場で実際に発揮されている能

力とは異なる場合もあり、制度や定義内容を画一的に捉えるマネジャーのもとでは問題が起こることもありました。これはむしろ課題であり、制度を運用するマネジャーの裁量で是正できる部分もありましたが、個人の裁量に任せるだけでは不完全で、やはり組織として改善しなければ、優秀な人材を育成することも、適切に評価することもままならないので、改善の主眼を人材育成における「マネージメント強化」に置くようにしました。

着手したのは左記の二点です。
●マネジャーの考え方・価値観を合わせる（会社や事業の方向性を踏まえて、重視する要素とレベルや段階を定義する）
●マネジャーに自組織に閉じない会社目線を持たせる（自組織以外への視野を広げ、相対評価を可能にする）

一つ目は、役員へのヒアリングを通して重視すべき人材像を分析し、スキルやコンピテンシー（リーダーシップや責任感などの人間の行動特性を示すもの）を定めた「人材モデル」としてマネジャーに展開しました。

二つ目では、策定した「人材モデル」をシステムに実装し、社員一人ひとりの強みや成長度合いを明確にするために、アセスメントを実施しました。合わせて、業務経歴なども収集・蓄積しながら、年に一度、評価補正情報としてレポートを作成し、マネジャーに展開しました。

このサイクルを何年か回すなかで人事制度も改定され、保有能力から「発揮能力」を評価するミツシヨングレードに変わるとともに、「人材モデル」から重複する要素を削除しながら、より具体的な業務（タスク）レベルを把握す

COLUMN

スキルマップ（人材モデル）策定において、マネジメント強化の観点から行なった工夫

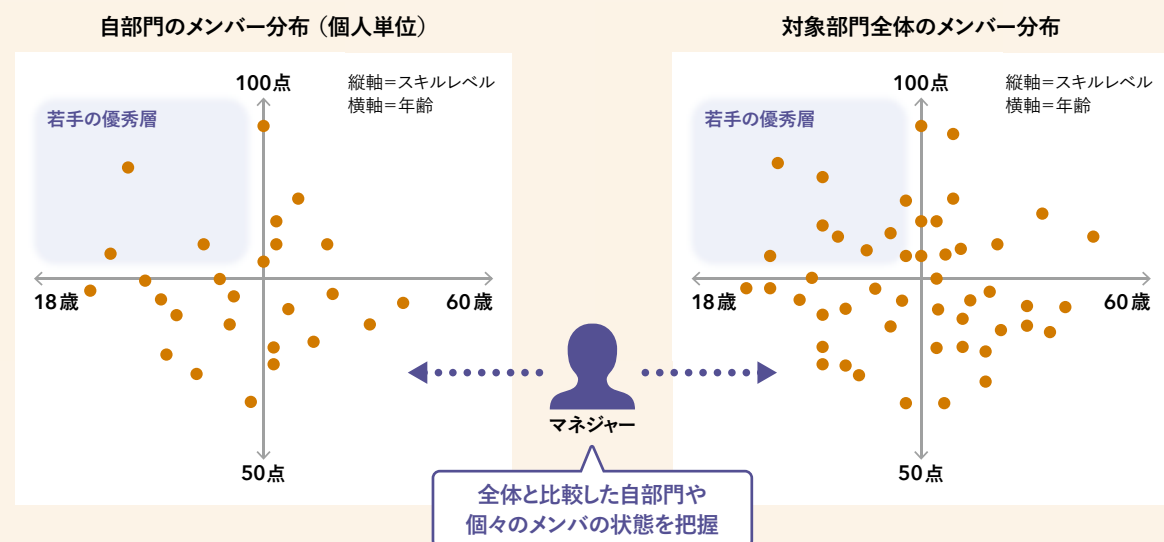
① 自社カスタマイズしたタスク定義

社外比較・相関がわかるよう、IPA策定のiコンピテンシーディクショナリのタスクディクショナリ*をベースとして、自社に適したかたちにカスタマイズして利用。IJでは、カスタマイズしたタスクには、基本的に新規の追加は行わず、削除だけを行なっている。項目を追加すると外部指標で評価できなくなるが、削除なら（読み替えるなどして）工夫すれば外部指標で評価できることがその理由。

*タスクディクショナリはIPAのサイトからフリーでダウンロード可能
<https://www.ipa.go.jp/jinzai/skill-standard/plus-it-ui/history/icd.html>

② 複数部門に存在する同一の職種におけるタスクは“AND”をとって策定

A部門およびB部門のPMという職種に求められるタスクのなかから“AND”（共通要素）をとって策定。これにより、現場社員にとっては業務上、関係のないタスクが含まれることになるが、A部門およびB部門のマネジャーは、組織横断の視点からPMとしてAさん、Bさんを実践可能になり、タスクごとに設定したスキルレベルをもとに自部門、対象部門全体でメンバーをマネジメントできる。



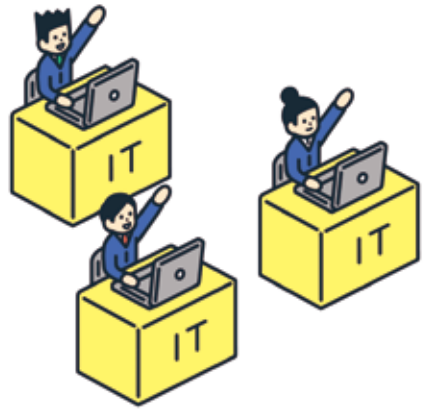
マネージメント強化への新しい展開

人事制度を刷新し、現場部門のタレントマネージメントシステムも整備したものの、主眼である「人材育成におけるマネージメント強化」には課題も多く、人事グレードや年齢、スキルとの相関分析、自部門社員と全社員とのスキル分布・比較、若手技術者の知識力テストや業界比較、各アセスメントデータの時系列分析など、蓄積する人材データや分析機能の拡充なども進めています。これら新たなモデルを用いたアセスメントは、今年で三年目を迎え、昨年は営業職三九〇名、技術職六五〇名他を含む一〇六〇名の社員が受講しました。

また、スキルアセスメント以外にも、人事部門と共同で全社の人材開発体系において現場での取り組みを拡充し、部長職を対象とした人材育成強化施策

IIJが提供する IT人材育成プログラム

IT分野の人材不足が深刻化するなか、IIJではIT人材育成プログラムを提供している。ここではその一例を紹介する。



セキュリティ人材育成を支援する教育プログラム

IIJセキュリティ教習所

セキュリティ分野においても人材不足が大きな課題となるなか、サイバー攻撃は日々高度化しており、セキュリティ担当者には高いスキルが求められています。IIJではセキュリティオペレーションセンター（SOC）で培った知見をもとに、セキュリティ人材を教育するプログラム「IIJセキュリティ教習所」を提供しています。

本プログラムでは、新任セキュリティ担当者向けのプログラムから、企業のセキュリティ担当者向けの実践的なプログラムまで3つのコースを用意しています。日々、実際の現場でインシデント対応支援やサービス運用にあたっているIIJのセキュリティ専門家から、現場ですぐに使える知識・スキルを学ぶことができます。

また、右記の3コースは、経済産業大臣から「民間事業者等が行う特定講習」として認定されているため、情報処理安全確保支援士の資格更新に活用できます。

インシデントハンドリング実践コース

IIJ SOCで実際に対応したインシデントをもとに構築した疑似インシデントへの対応を通して、インシデントハンドリングに要求される知識やスキルを習得できます。

〈習得知識／スキル〉

- ・最新セキュリティ動向
- ・インシデントハンドリングの流れと実践（ログ解析／切り分け作業）

攻撃技術理解・防御APT対策基礎コース

最新の攻撃手法を踏まえた演習を通して、現場ですぐに活用できる実践的な検知・防御に関する知識を習得できます。

〈習得知識／スキル〉

- ・最新インシデント事例
- ・高度標的型攻撃に関する知識
- ・攻撃に関する対策方法

セキュリティ対策基礎実践コース

ラボ環境上でサーバの操作・演習を行ない、組織に求められるセキュリティ対策の考え方や技術の習得を目指します。

〈習得知識／スキル〉

- ・Windows/Linuxサーバにおける設定（セキュアなサーバ設定・インシデント発生時に必要となる情報収集法）

DPOへの最短ルートを提供する 一般社団法人日本DPO協会認定トレーニング

EUにおけるGDPRやAPECにおけるCBPRなど昨今、世界各国で域外適用を規定するデータ保護法・個人情報保護法が制定され、企業が扱うデータ保護の厳格化が求められる一方、データ利活用の需要の高まりからプライバシーリスクをはらんだデータのやり取りが増加しています。こうした状況を背景に、データ保護実務家には外国へのデータ越境に関して、国内の個人情報保護法を土台とした幅広い知識と能力が求められています。

IIJは、すでにご利用いただいているプライバシー保護

規制対応支援サービス（DPOアウトソーシングサービスや有事対応支援サービスなど）でのインシデント対応やサービス運用の最前線で培った経験とノウハウをもとに、実践力の高い知識・スキルが習得できる教育プログラムを提供しています。現役のIIJのDPO（Data Protection Officer）が講師を担当しており、本講義を一日受けることで、研修終了後に同じ会場で実施されるDPO協会認定試験を受験することができます。

▶ 詳細はこちらをご覧ください。 <https://edu.bizrisk.ij.jp/>

コロナ禍以降、社員の働き方が大きく変化するなか、「ビジョンや方針を示す」「実現のための環境を整える」「トラブル時は自らリカバリに入る」といったマネジャーが執るべきリーダーシップにおいても、その前提としてメンバーの仕事に対する興味・関心や能動性を把握し、マネジャーがそれを正しく引き出すことが重要だと言えます。

コロナ禍以前なら、オフィス内での立ち話や終業後の飲み会などメンバー間の接点も多く、偶発的なコミュニケーションを通して「ちょっとやってみよう」という新たな興味の種類を与えることもできました。しかしコロナ禍以降（リモートワーク環境）では、そうした機会が減少し、決められた時間でアジエンダをこなすコミュニケーションが多くなりました。最近では「1on1」や社内公募などを強化する企業も増えていますが、コロナ禍以前のオフィス時代のよう隣人やチームがやっていることに気軽に入っていくといった雰囲気は依然、希薄なままです。

デジタルワークプレイスな 人材育成へ

二〇一三年からスタートしたこれらの現場部門の人材育成は今年で一〇年目になりましたが、引き続き現場マネジャーの声を拾いながら施策の向上に努めています。

二〇一三年からスタートしたこれらの現場部門の人材育成は今年で一〇年目になりましたが、引き続き現場マネジャーの声を拾いながら施策の向上に努めています。

具体的には、タレントマーケットプレイスの概念を取り入れた社内SNSの仕組み作りを進めています。InstagramやFacebookに慣れ親しんだ若手社員に向けた社内SNS上に、部門内のさまざまなアクティビティやビジネス関連の情報、新しいプロジェクトや新サービスにつながるアイデアの種などを会話ベースで流すといったイメージです。利用者（社員個人）のアカウントには、パーソナルデータとして自身が興味を持っている分野やタレントマネージメントシステム上のスキル情報などをタグ付けしておくことで、その分野に詳しい先輩社員を検索できたり、プロジェクト募集側が必要とする人材を検索できたりします。加えて、取り

組みたいプロジェクトなどに気軽にエントリーできる機能も入れていきたいと考えています。

このようにアイデアはいろいろあるものの、実現には課題も残っており、まだ企画・検討中ですが、これまでに蓄積してきた人材データを活用しながら、社員が自主的に新しいことにチャレンジできるデジタル環境を整備していきます。

国内IT業界を見ると、人材育成に重きを置いた制度や育成環境を整備できている企業は多くないように思われます。今後は、人事任せにせず、ITを知る現場が人材育成を主導する必要性が高まると思われ、機微情報の取り扱いなどにも配慮しながら、適材適所に体制を作り、集中的かつ継続的に取り組んでいくことが重要だと考えます。



SNSを用いた新たなデジタル環境の仕組み

IJ DX人材アセスメントソリューション

DXに取り組む人材配置から育成計画までを後押しするソリューション

DXの実現に際して、人材育成と適正配置が重要であることは言うまでもない。しかし、当該部署のマネージャーは、こうした判断を“感覚”に頼っていた。ここでは、そうした因習に変革をもたらす「IJ DX人材アセスメントソリューション」を紹介する。

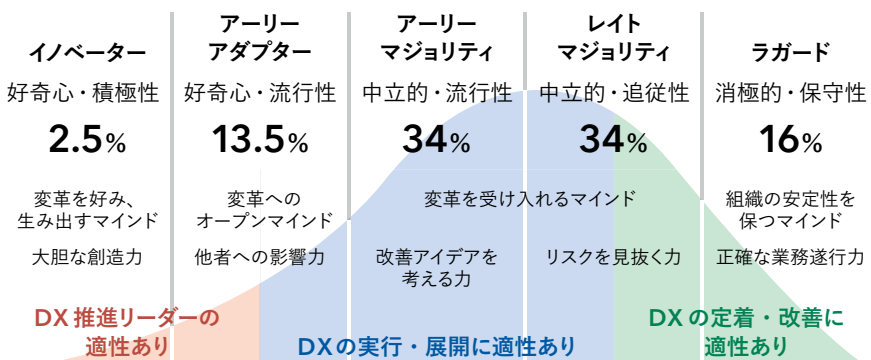
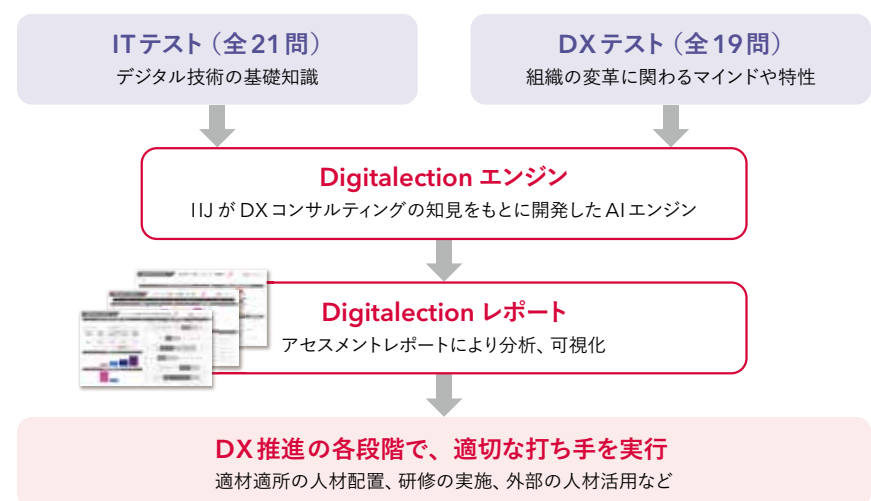
IJ プロフェッショナルサービス第一本部コンサルティング部 副部長

中津 智史

サービス概要

約20分のWEBテストで、DXの適性人材とノビシロを可視化

IJ DX人材アセスメントソリューションは、従業員のDX適性を「ITテスト」と「DXテスト」によって診断します。テスト結果はAIを用いたDigitalectionエンジンによって解析し、企業内の人材分布や適性人材を可視化。次の一手を明らかにします。



DXのフェーズ・役割に応じた適性配置の見極めが重要

企業のDXの推進では、ビジネスに対する深い理解とデジタルに関する高度な知識が求められます。特にDXの戦略・企画フェーズにおいては、適した人材を選定・配置することが不可欠です。不適切な人材を配置した企業では、DXの進捗に遅れが出るばかりか、事業部門との関係が悪化し、人材の離脱にまで発展することがあります。

数値はエベレット・ロジャーズ氏が提唱したイノベーター理論における一般分布率

Digitalection レポートイメージ



最適な人材配置と育成を実現するソリューション

デジタルトランスフォーメーション (DX) の成否に関しては、人材の適正配置と育成が大きなウェイトを占めます。これまでDXに取り組むマネージャーは、ITスキルや個人のユニークな特性の重要性を感覚的に理解していましたが、こうした感覚は具体的な数値やデータで示すことができないため、人材配置や育成計画の妥当性を客観的に評価することはむずかしい状況でした。

これらのスキルや特性は、人材選考や配置の際にも考慮されてきましたが、主観的な評価や経験に依存している部分があり――

- どういったスキル・特性が、役割に対して影響をおよぼすか？
- 判断するために最適なスキル・特性の組み合わせは？
- それぞれのスキル・特性が、役割に対してどの程度、影響をおよぼすか？

こういった要素は定量的に評価できないため、明確な判断を下すことが困難でした。そこで、この課題を克服するために、我々は定量的なアセスメントツール「Digitalection (デジタレクション)」を開発しました。このツールは、20分程度で受検可能な簡易WEBテストの結果から「DXに取り組む役割への適性」や「育成による伸びしろ」をAIを用いて分析・定量評価するDigitalectionエンジンと、その評価をBIツールを用いて可視化するDigitalectionレポートから構成されます。

ソリューションの概要と利用者の声

我々は「Digitalection エンジン・レポート」を通じて、各人のスキルや特性・伸びしろを定量的に評価して、その情報をもとに適切なポジショニングや育成計画を提案し、人材不足の解消を促す「IJ DX人材アセスメントソリュ

ーション」の提供を開始しました。

本ソリューションは、以下のようなシチュエーションにおいて人材配置から育成までの計画立案をサポートします。

- すでにDX推進部門を組成して活動しているケースの人材配置・育成の最適化
- 事業部や本部でこれからDXを推進していく際の人材選定

本ソリューションは、感覚的な理解だけでなく、客観的なデータにもとづく最適な人材戦略の構築に役立つため、人材の育成研修やDXプロジェクトの立ち上げおよび強化に有効です。

本ソリューションを利用いただいた企業から以下のようなご意見をいただいています。

- 大手ハウスメーカー：DXに取り組むプロジェクトで最適配置や育成計画を検討するにあたって有益だった。
- エネルギー企業：新たに立ち上げたDXにおいて、推進する人材選定に加え、変化を受け入れる組織を視野に入れた計画作りに役立った。
- 大手ゼネコン：人材の特性や幅が定量的に可視化され、育成計画の立案や成長・変化を時間経過のなかで連続的に捉えることができた。

また、人材開発を専門とする企業からは、単なる知識に閉じない実践型の育成・教育計画に資する、という評価をいただいています。

適正な人材配置と継続的な育成は組織の成功に欠かせません。定量的な評価基準を導入し、個々の特性を考慮した育成アプローチをとることで、最適な人材配置と成長を実現できます。そのお手伝いができることを楽しみにしていますので、どうぞお気軽にご相談ください。

2100年のニッポン

世界に先駆けて（65歳以上の割合が人口の21%を超えた）「超高齢社会」を迎えた日本。

一見、ネガティブに捉えられがちなこの状況も、

今後、追隨してくることが予想される他国の高齢化を加味すると、

日本は「課題解決先進国」になり得るポテンシャルを備えているとも考えられる。

IIJ 取締役副社長

谷脇 康彦



人口減少期こそ、デジタル技術の出番

今回は少し先のお話。日本の人口は2008年に1億2千808万人でピークを打ったあと、急速な人口減少が続いており、77年後の2100年には6千277万人まで減少する*1。これはピーク時の約半分、2100年のニッポンの人口は大正時代末期（1920年代）とほぼ同じ水準になる。

人口減少は経済にも大きな影響を与える。2020年の日本の名目GDP（539.1兆円）に占める家計消費（280.5兆円）の比率は52.0%*2。日本の人口がピーク時の約半分まで減少すれば、家計消費も大幅に減少し、国力も低下する可能性が高い。

懸念される大幅な人口減少は、慢性的な労働力不足という問題と裏腹の関係にある。そこでデジタル技術の出番だ。

日本はデジタル技術を最大限活用して、社会システム全体の自動化を進める必要がある。しかし、ここでいう自動化とは高齢者が機械に囲まれて介護を受けるといった無機質な世界ではない。むしろケアする現役世代が余分な事務仕事に割く時間を極力減らし、高齢者のデータを簡単に手元に取り寄せてケアプランを考える、気になる点があればすぐに関係者と共有できるといった、特段の作業をしなくても勝手に、つまり自動的にデータ連携が実現している世界。そこから捻出された時間は高齢者一人ひとりに対するケアに充てることができる。

IIJが提供している「電子@連絡帳サービス」はそうした世界を実現する手段の一つだ。切れ目のない医療介護支援の実現には、現場で活躍する医師・訪問看護師・ケアマネージャー、介護スタッフ、作業療法士などの連携が不可欠だが、これまでは電話やファックス、患者宅に置かれた大学ノートによる情報共有が主流だった。そこで、関係者が普段から使っているパソコンやスマートフォンでSaaS型のシステムにアクセスし、患者ごとの状況や気づきなど、共有すべき情報を書き込む。システムはSNS型のコミュニケーションの体裁をとっているため、関係者は各々の空き時間に書き込むことで、相手の都合を気にすることなく自分のペースで専門職に連絡でき、情報共有を迅速に、かつ記録に残る形で実施できるようになっている。

今後も急速な人口減少が進むなか、「電子@連絡帳サービス」のようなデータ連携の仕組みを通じた社会の自動化が進むことが期待される。

高齢化先進国は課題解決先進国を目指せ

さて、2100年のニッポン。人口減少とともに興味深いのが、65歳以上の高齢化率だ。日本の高齢化率は前述の将来人口推計によれば、2050年から2100年までのあいだ、おおむね40%で安定的に推移する。これにより、今後、日本の人口ピラミッド（年齢階層別の人口構造）は高齢者に偏っている現状から全世代均等型に転換していくと見込まれる。

ところが、他国と比較してみると日本の高齢化率は2050年に中国に抜かれる可能性がある。韓国やシンガポールで



も急速に高齢化が進行している。高齢化率が7%から14%になるのに要した時間は日本が24年であったのに対し、シンガポール（17年）や韓国（18年）のほうが大幅に短くなっている。つまり、日本だけが高齢大国になるわけではない。日本は「高齢化先進国」であって、アジアの他国と比べて約20年早く高齢化が進んでいるに過ぎないのだ。

8月15日、ワシントンポスト紙はビナ・ヴェンカタラム氏のコラム「日本は高齢化について世界に教えることがある」*3を掲載した。ここでは、米国のルーラル地域はもとより、韓国、欧州、中国でも高齢化と人口減少が進んでいる点に触れつつ、日本の（高齢化問題に対する）創造的な取り組みは、高齢者が若年層の生活様式に合わせたり、社会から無視されたりするのではなく、高齢者が今いる場所で、尊厳ある人間として取り扱われている点が共通しているとして、具体例を紹介している。

まさに日本は高齢化について世界に教えることがある。日本が「高齢化先進国」である今後20年のあいだに、デジタル技術を使ったデータ連携型の社会システムの自動化を進め、そうしたソリューション群をアジアや欧州でも展開していく必要がある。「高齢化先進国」は「課題解決先進国」でなければならない。

*1 国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口（令和5年推計）」（2023年4月）

*2 消費者庁「令和3年版消費者白書」（2021年6月）

*3 Bina Venkataraman "Japan can teach the world a better way to age" Washington Post (August 15, 2023)

自分は本当に飽きっぽい性格で、一つのことをずっと続けるのが極めて苦手なんだな、と最近しみじみ感じています。人と競争するのも大嫌いなので、同じことを他の人が始めると、違うことをしたくなりません。大学受験も、現役の時は東京の大学を志望しましたが、見事不合格だったため、同じところを再受験してもつまらないからと、関西の大学に志望変更しましたし、住むところも子供の頃を除くと、だいたい二〜三年ごとに引っ越ししています。今、住んでいる軽井沢の家がいつの間にか一〇年を超えて、人生最長記録となっていることに先日気がついて、かなり驚いています。歳をとったということでしょうか？ でも基本的には、事程左様に一つの場所で同じことをじっと繰り返すのが苦手な性格のようです。

また、筆者はロジックより直感を信じて動く人間で、例えば、就職の時、内定式に出席した会社には入らなかったのですが、その理由は、内定式で祝辞を述べたカリスマ経営者と、そこに集まっていた内定者たちを見て、「合わない」と感じたからでした。それ以上の説明はできないのですが、「違う」と思ってしまったのだから、仕方ありません。そそくさと逃げるように帰って、翌日、人事担当者に内定辞退の電話を入れました。あとから振り返ると、多分それが正解だったのだと思います。そうでなければ、インターネットの会社の立ち上げに参画することなどなかったのですから。ちなみに、昔はよくI Jの内定式で挨拶をさせられたので、ある時、良かれ

ルートの同期から「面白い話があるので参加せえへんか？」と誘われて、我々より少し年上で、今は企業向け人材紹介・人材育成ビジネスを手がけている先輩のウェビナーに参加しました。

すると、自分がなぜ変人なのか、よくわかりました。その先輩が開発した教材は、米ワシントン大学のクロニンジャー博士が考案したパーソナリティ理論をベースに作られているそうですが、その骨子は、「人格」とは、生まれながらに持っている「気質」と、後天的に獲得する「性格」によって決まるといえるものです。「気質」は先天的で、あとからはほぼ変えられず、それを後天的に調整するのが「性格」だということです。また「気質」は、「ドーパミン」「セロトニン」「ノルアドレナリン」といった脳内伝達物質が引き起こす「情動」に左右され、ドーパミンは新奇性追求、セロトニンは損害回避、ノルアドレナリンは報酬依存の傾向をそれぞれ持っており、この三つのパラメータの組み合わせで、人の情動のタイプが分類できるのだとか……。さらに、その情動のタイプは、それぞれの脳内伝達物質の受容体の数により遺伝的に決まっているので、あとからは変えられないということです。

こうした理論をもとに気質をテストで測定して、さまざまな企業において特定の気質を持った人材の分布を調査して、人事戦略のアドバイスなどを行なっているのだそうです。例えば、新奇性追求のドーパミンや、損害回避のセロトニンがたくさん出るタイプは、新しいヘンなものに直面してもリスクを顧みず、楽観的に飛びつきやすいため、そうした行動パターンがイノベーションにつながりやすく、新規事業開発に向いている、といった具

人と空気とインターネット

気質診断テスト

III 非常勤顧問 浅羽 登志也

昔から「性格診断」なるものが行なわれているが、
そもそも「人格」とは、どのように形成されるのか？
また、そこから導き出される行動のパターンには
ある種の法則性が存在するのか？

と思ってこの話を内定者の皆さんに披露したことがありました。そうしたら、それ以降、内定式には呼ばれなくなりました(笑)。会社が大きくなると、仕方ないのかもしれないですね。

なぜこんなことを書いているのかというと、もちろん、原稿がちつとも書けないからです！ 以前ならこういう時は「米作り」のことを書いたりして、お茶を濁していました。でも、それにも飽きてきたというか、そもそも米作りに飽きてきている自分を感じる今日この頃なのです。結局、何かをやり続け、極めるタイプではなさそうです。I Jは昨年十二月に三〇周年を迎え、その後立ち上がった業界のあちらこちらで三〇周年の記念行事があるのですが、基本的にそういうものはつまらないので出席しません。本当に困った性格だと思います。そういえば、I JJができてから五年くらい経ち、新卒社員を採用するようになった頃、「性格診断テスト」を受けさせているというので、試しに三膳さんと一緒に受けてみたら、かなり酷い結果が出て、当時の人事部長から「あんたたち、今なら不採用だわ」と冷たく言い放たれました。でも、それをかえって嬉しく感じた筆者は、おそらく変人なのでしよう(笑)。誰かが決めた何らかの規格に自分が合致していないということが、この上なく誇らしく感じられたのでした。もちろん、生きづらいことも多く、だから頻繁に居場所を変えたいくなるのかもしれない。

気質テストから見た日本企業

今年になって、筆者が最初に勤めた会社であるリク合です。報酬依存のノルアドレナリンがドバドバと出る人は、起業家などに向いているので、イーロン・マスクなんかは間違いなくこのタイプでしょう。

興味深かったのは、多くの日本企業で測定した結果を総合すると、日本企業には慎重かつ生真面目で完全主義的な気質の人の割合が多かったという点です。言い換えると、ドーパミン受容体の数が少ない人が多いということです。一方、アメリカ人を同じようにテストすると、情熱家や冒険家、理想家的な気質の人の割合が多く、これは、ドーパミンやノルアドレナリン受容体の多い人がたくさんいるということです。つまり、日本人はアメリカ人とは異なり、気質的にイノベーションには向いていないのです。だとすると、アメリカで流行っているものをそのまま日本に持ち込もうとしても、すんなりとはいかないわけで、I JJがインターネットの立ち上げの時期にたくさんの方害に遭って苦労したのも、こうした気質の違いが一因としてあったのかもしれないですね。最近、流行りのDXも然り、といったところでしょうか。

昨年、本連載でも紹介した「コッターの変革の8段階」についても、この点に注意する必要があるでしょう。1段階目の「危機感を生み出す」はいいとしても、2段階目の「変革主導チームを築く」は相当な注意が必要だと思えます。このチームに、社内少数派の変革に向いた「ヘンな奴」をいかにして起用するか、それと同時に、周りにいる慎重で生真面目な「普通の人たち」による妨害をどう阻止するか——この二点が、日本企業が真の変革を成し遂げるうえで重要な鍵となるのではないかと思います。

社会を支える IIJ

インターネットと作る未来 無限の可能性。石垣市の GIGAスクール構想

IIJが提供するサービス・ソリューションで、
地域社会の暮らしや未来を支える取り組みを紹介します。

沖縄県石垣市教育委員会では
IIJとともに小中学校のネットワークを、
子どもたちの学習に適したものと更改しました。



石垣市真喜良小学校のICTを活用した授業風景



「快適な」ネット環境の実現

文部科学省が主導する「GIGAスクール構想」のもと、全国の小中学校では高速・大容量の通信ネットワーク整備と児童生徒に対する一人一台の端末提供が進んでいます。

沖縄県石垣市の小中学校では、2014年にインターネット通信環境をひと通り整備しましたが、その品質は悩み多きものでした。障害をスムーズに特定できる仕組みがなく、風雨や塩害など環境由来のトラブルもしばしば発生していました。しかし、各学校に専用線を新たに敷くことは、地形や費用の点で現実的ではありませんでした。

そこでIIJは、フレッツ西日本回線を利用しつつ、比較的安定性を確保できるIPoE方式を採用し、IIJのネットワークを介してインターネットへ至る改善策を提案しました。IIJのネットワーク上には、子どもたちの端末を危険から守れる仕組みを設定できます。2021年度末、石垣市の小中学校のネットワークは更改を完了しました。

まとめ

ネットワーク増強プロジェクトを担当した、石垣市教育委員会の比嘉氏は「インターネットには、多くの先人の知恵や経験が情報として詰まっています。自分自身の学びをより深めるため、学びのパートナーとしてどんどん活用してほしいです」と語ります。子どもたちの学びのパートナーであるネットワークを、IIJは今後も支えています。

ICTの活用と学びの進化

ネットワークと端末があれば、子どもは知りたいことを知りたいタイミングで、主体的に調べられます。膨大な情報を整理して活用する能力も、実践的に身につけられます。情報格差が生まれがちだった離島の子どもにとって、これは大きなメリットです。さらに、他人の意見を取り入れながら自分の意見をアップデートしていく「互いに学び合う力」も、ICTツールの利用を通じて伸ばせます。

教師のなかには、教育現場にICTを本格的に導入することを不安に思う声もありました。しかし、子どもたちが積極的に端末を試して使いこなす姿や、ICT支援員による親身なサポートが、徐々にその不安を払拭しました。今では、教師も子どもたちも自信をもってICTを活用し、さまざまな科目へと利用が広がっています。

もっと詳しく

動画・インタビュー記事では、沖縄県石垣市教育委員会と真喜良(まさら)小学校のみなさんの取り組みを紹介しています。



動画



インタビュー記事

タイ生活あれこれ

IJ Global Solutions (Thailand) Co. Ltd.

村中 翔



2023年4月からタイに駐在しています。現地では、おもに製造・小売などの在タイ日系企業に、ネットワーク、セキュリティ、クラウドを中心としたITサービスを販売しています。本稿執筆時点で、タイでの生活も5カ月が経ち、この国をだいたい理解できるようになってきました。今回はその一部をご紹介しますと思います。

通りと場所を表す「ソイ+数字」

タイでは小さな通りのことを「ソイ」と呼びます。バンコクのソイには（東西南北に関係なく）王宮を中心に番号が振られていて、番号が大きくなるほど王宮から離れていきます。日本人が多く住むスクンビットエリアのスクンビット通りからも、ソイが何本も伸びており、通りを挟んで片側には奇数の、反対側には偶数の番号が振られています。こうしてだいたい場所がソイの番号で把握できるというわけです。

ちなみに、タイの多くの家庭や会社には前国王の肖像が飾られています。国王の社会における存在感は、他国に比べても大きいことがうかがえます。



タイ王国
面積：日本の約1.4倍
人口：約7千万人
首都：バンコク
民族：タイ族90%、
その他（華僑、マレー族、山岳少数民族など）10%
言語：タイ語（英語はあまり通じない）
宗教：仏教95%、イスラム教5%

交通渋滞

バンコクは世界でも有数の交通渋滞が発生しやすい都市です。おもな原因は、高い人口密度、道路インフラの未整備、自動車やバイクの増加などが挙げられます。バンコク当局は、交通渋滞緩和のために新たな公共交通機関の整備や道路の拡張を計画中です。バンコクの交通渋滞は複雑な問題であり、解決には時間と計画が必要です。将来的には、持続可能な交通システムの構築と都市計画の改善が渋滞緩和の鍵となりそうです。



バンコクの交通渋滞（筆者撮影）

さて、筆者がタイでもっとも驚いたのは、バイクの交通ルールです。ノーヘル、スピード超過、改造車、3人・4人乗り、車道逆走、歩道走行、歩道逆走……等々を日常的に目にします。渋滞が緩和されたら、こうした光景は消えてしまうのでしょうか？

「マイペンライ」精神

「マイペンライ」は、タイでは本当によく耳にする言葉で、「何も問題ない」「気にしない」「大丈夫」といった意味で使われます。これは不思議な言葉です。「マイペンライ」のひとつで、大きな問題でなければ、お互い何もなかったかのように、その場が収束します。例えば、約束の時間に遅れて、「すみません」と言った瞬間、「マイペンライ！」と笑顔で返されると、こちらもホッとするのです。

本日は晴天なり

IJ テクノロジーユニット シニアエンジニア

堂前 清隆



「本日は晴天なり、本日は晴天なり」。会議室やステージに設置されたマイクの調子を確認するのに、こんな言葉を使っているのをよく見かけます。実は、マイクのテストをする時は「本日は晴天なり」と言わなければならないと法律で定められているのです……なんて言ったら驚かれるでしょうか。

オチをばらしてしまうと、まったく根拠がないわけではありませんが、こじつけに近い屁理屈のような話です。今回は「本日は晴天なり」の理由を追いかけてみましょう。

最初に、この理屈を成立させるには、対象のマイクが電波を使ったワイヤレスマイクである必要があります。有線のマイクやカラオケボックスにあるような赤外線方式のワイヤレスマイクではいけません。日本の電波法では、電波を使って音声などの音響信号を伝送する設備のことを「無線設備」と言い、人が無線設備を使用して送信を行なうと、それは「無線局」となります（電波法第二条）。従って、電波を使ったワイヤレスマイクは、法的には「無線局」となります。電波法令上は「ラジオマイク」と呼ばれますが、ここでは一般的な用語として「ワイヤレスマイク」と呼びます。

そして、無線局の運用には電波法と関連法令によって、さまざまな指示がなされています。ここで注目するのは、無線局運用規則第三十九条「試験電波の発射」です。この条文では「無線局は、無線機器の試験又は調整のため電波の発射を必要とするときは……」との書き出しに続いて、「VVV」という符号を連続して送信するように記載されています。「VVV」であって、「本日は晴天なり」とはどこにも書かれていないじゃないかと思われるかもしれませんが、この「VVV」は電信で使われる「モールス符号」です。

世界の無線通信は「トン・ツー」の電信から始まりました。そのため法令上も電信を使うことが前提になっているのです。そして、音声を使った「無線電話」で通信す

る場合、同規則第十四条の定めにより、「VVV」を「本日は晴天なり」と読み替えると定められています。

これでようやく話がつながります。まず、無線を使ったワイヤレスマイクは、法的には「無線局」の一つであるということ。無線局が試験電波を発射する時、音声を扱う「無線電話」では「本日は晴天なり」を送信することが定められていること。この二つによって、ワイヤレスマイクの調子を確認する時は「本日は晴天なり」が法に定められている、という理屈になるのです。

この話を読んで「じゃあ、法律どおりにやってみよう」と考えた方もいらっしゃるかもしれませんが、残念ながらむずかしいようです。というのも、無線局運用規則第三十九条では試験電波の発射の際に「本日は晴天なり」だけでなく、「自局の呼出符号」の送信も必要であると定められているからです。会社の会議室で使われる比較的簡易なワイヤレスマイクなどは、無線局を特定する「呼出符号」や「識別信号」が指定されておらず、これを送信できないため、法令に書かれておりにならないのです。

ところで、そもそもどうして法律で「本日は晴天なり」という言葉が採用されたのでしょうか？ これには諸説あるようですが、欧米で音響機器のテストの際に使われていた「It's fine today.」という言葉の直訳したという説をよく耳にします。この英文は短いですが、マイクなどが扱いにくい破裂音や摩擦音が含まれ、さらに音の高低の広がりがあるため、機器の調子を確認するには都合が良い、と説明されています。もしそうだとすると、翻訳された日本語にはもとの英文にあったテストに適した音が含まれていないので、言葉としてはふさわしくないのかもしれませんが、

何気なく使われている「本日は晴天なり」という言葉にも、実はいろいろなトリビアが隠されているのです。



1 IIJ Tech チャンネル



IIJのエンジニアが、インターネットにまつわる技術的な情報や取り組みを紹介するYouTubeのチャンネルです。最新の技術動向、普段携わっている業務での気づき、インターネットにまつわる小難しい事柄のミニ解説などを、現役エンジニアが独自の視点で語ります。

2 「IIJ DX人材アセスメントソリューション」提供開始

IIJは、DXを推進するプロジェクトの各工程に適した特性を持つ人材を見定め、組織における適正配置と人材の育成を支援する「IIJ DX人材アセスメントソリューション」の提供を開始しました。DXプロジェクトを進める人材には、デジタル技術のみならず、変革の能力や意識が求められます。本ソリューションでは、デジタル技術の基礎知識を測る「ITテスト」と、組織の変革に関わるマインドや特性をみる「DXテスト」の結果をAIエンジンで分析し、アセスメントレポートとしてお客さまに提出します。アセスメントレポートは、DXプロジェクトの各工程に人材を効果的に配置する際の参考情報として活用できます。さらにIIJでは、お客さまの要望に応じて、DXを推進する主力人材の育成プログラムや、デジタル技術の基礎知識を習得する研修の提案なども行なっています。

プレスリリース：<https://www.ij.ad.jp/news/pressrelease/2023/0927.html>
ソリューションの詳細紹介：<https://www.ij.ad.jp/biz/digitalection/>



表紙の言葉

今年の夏は涼しさを求めて北海道の旭川へ。しかし、連日35℃で東京と変わらぬ暑さでした。とはいえ、雄大な山々が視界に入り、美味しい湧水や地元で採れた野菜をいつでも食すことができ、あらためて生活環境に自然があると気持ちが悪くならず、また訪れたいです。



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/ijnews/wp/>
◎IIJ.newsのバックナンバーをご覧いただけます。
URL：<https://www.ij.ad.jp/ijnews/>

編集後記

リンゴの季節が到来しました。おいしいリンゴを見分けるポイントは①弦が太い②おしりの形が丸い③全体が赤いの3点です。甘くないリンゴを手に入れたら、1つ1つビニル袋に入れて、できるだけ空気を抜いて冷蔵庫に入れておきましょう。リンゴ自体が発するエチレングスが熟成を進めるため、多少は甘くなります。(A)

プロレスが好きなのですが、先日イギリス出身のレスラーと偶然電車で遭遇し、写真を撮ってもらったり、少し話したりしてすっかりファンになりました。お別れしたあと速攻でその選手のTシャツを購入し、会社に着ていっています、ZSJ選手、かっこよかった……。(T)

会社の制度でオンライン英会話を始めてから1年が経過しました。まだ流暢に話せませんが、外国人観光客に急に話しかけられても、ひるまない度胸がついてきました。そしてこの10月からは会社の人事制度「セレクトジョブ」で半年間、別の部署を兼務することに！(M)

コラム

ROAD to PARIS

vol.7

パラアスリート 笹島貴明の

——」 広報部 笹島貴明

延期期間中に猛練習も 東京パラリンピック出場を逃す

東京パラリンピックの開催が二〇二一年に延期されたことで出場可否がわからなくなり、応援してくれている人たちにも、「もしかしたら出られるかもしれない……。」と（詐欺師のような？）あいまいな言葉を繰り返す筆者でした。ただ、実際に出られる可能性もあったため、コロナ禍により国内の練習場が閉鎖されるなか、チームメイトの社員寮を利用していただいたり、ジュニア世代の代表の合宿に参加させていだいたりして、練習環境を確保しつつ、強度も上げて準備を進めていました。

そして開催が迫った二〇二二年六月、狙っていた団体戦の日本出場枠は結局、割り当てられないことが決まり、東京パラリンピックへの出場を逃す結果となりました。さらに、同じ練習場で練習していたフェンシング日本代表が金メダルを獲得した直後、筆者は車椅子で練習場に向かう途中、交通事故に遭って骨折し、二カ月の入院を余儀なく



東京オリンピック、エベ団体で金メダルを獲得した見延選手、宇山選手と筆者

され、開会式の様子はテレビ電話でチームメイトから病室に中継してもらおうという、なんとも散々な状況で開催を迎えたのです。

出場できなかつたのは完全に実力不足だったにもかかわらず、一部の人は交通事故により試合に出られなくなつたように見えたうえに、社内の人からは、出場が叶わず、絶望して身投げしたのでは？と噂されたりもしました（笑）。

大会は無観客試合になったので、筆者のために買ってくれたチケットは払戻しされ少し救われましたが、延期期間もかなり練習してきただけに悔しさが残る東京パラリンピックとなりました。

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10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.
IIJ-MKTG001-0178

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、小河文乃、笹島貴明

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、榊原吏海 (Iroha Design)

印刷
株式会社興陽館 印刷事業部

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

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



30th
Anniversary

IIJ

Internet Initiative Japan