

ITの進化は どこまで人事を 変えるのか

はじめに

「Aさんはバンガロールに異動」と人工知能は指示を出す？

「こんにちは、今日は何をしに来たんですか?」「キミに会いに来ました」「そうですか。僕って、かわいいですか? そうでもないですか?」「うーん、カッコいいかな」「(上目づかいで、なんだか照れている素振り)」……。これは、ソフトバンクが発売予定の感情認識パーソナルロボット「Pepper (ペッパー)」くんとのお話である(オレンジの文字がPepperくんの発言)。その会話力のレベルの高さに驚いた。

アイザック・アシモフが1960年代に作品のなかで提唱した「ロボット3原則」とは、①人間に危害を加えない、②人間の命令に服従する、③1と2に反しない限り自己(ロボット)を守る、というものだ。これをSFだと高をくくってはいらない。慶應義塾大学大学院・稲見昌彦氏の研究科のある学生は、ロボットと人間が共に働く時代を見据え、ロボット法の研究

に取り組んでいるという。

もっと身近な例でいえば、多くの企業が整備するタレントマネジメントシステムも、データベースの領域を超え、ある日、「統計分析から判断し、Aさんはバンガロール支社長に配置転換すべし」といったお達しが人工知能から発令される、かもしれない。そんな妄想いっぱいでの特集に取り組んだ。答えを急げば、そうはならない、と多くの有識者が言っている。ビッグデータによるアナリティクスにも、人工知能にも、できることとできないことがある。そして、人にもできることとできないことがある。

本特集では人事とITのこれまで、今、未来を旅する。なぜ「人事とIT」について考えることが重要なのか。人事はITとどう付き合うのか。その問いに向き合っていく。
入倉由理子(本誌編集部)

人事とITの「これまで」

IT投資が遅れるニッポン。 欧米グローバル企業との 「差」とは

「ITの進化は、どこまで人事部門の業務を変えるのか？」
という問いの大前提として、まず押さえておくべきは、
日本企業におけるIT投資の現状と、今抱えている課題だ。

「日本企業全体で見れば、IT投資の売上高に占める割合は1%程度、これに対して米国企業は4%ほどというデータがあります。この差は決して小さくないと考えます」

と言うのは、野村総合研究所理事長の谷川史郎氏だ。「もちろん金融、自動車、鉄鋼、家電、航空などの大手企業のIT投資は、欧米と比べてそれほど少ないというわけではありません。問題は中堅企業以下のセクターで大きな開きがあること。日本の中小零細企業には、いまだ電話とファックスでビジネスが完結する会社もあるし、製造業で売上3000億円規模以下の会社では情報システム部門がなかったり、あったとしても機能が不十分のところも見られます」と、説明する。一方で米国では、税

務申告のデジタル化が早くから進んだこともあって、中堅中小企業のITリテラシーは日本に比べると高いという。

カスタマイズの日本
標準化、汎用化の欧米

ITを何のために活用するかという視点で見ても、日米企業では違いが見られる。「ITを活用した経営に対する日米企業の相違分析」（電子情報技術産業協会）によれば、IT投資の狙いについて日本企業の多くが「業務効率化／コスト削減」（48.2%）を挙げるのに対して、米国企業は「ITによる製品／サービス開発強化」（41.0%）や「ITを活用したビジネスモデル変革」（28.8%）、「IT

Text = 広重隆樹（5～20P）

Photo = 刑部友康（16～20P）、鈴木慶子（6～15P）

Illustration = 安斉 将



谷川史郎氏

野村総合研究所 理事長

Tanikawa Shiro_1980年野村総合研究所入社。事業戦略コンサルティング部長などを経て、2002年執行役員、2010年取締役常務執行役員、2012年取締役専務執行役員兼未来創発センター長。2014年6月より現職。著書に「2020年の日本」(東洋経済新報社) などがある。

による顧客行動／市場分析強化」(27.6%) など、より未来志向の目的を挙げる企業が多い。

IT投資額では世界とそう差がないといわれる大手企業においても、「日本の場合は、従来のシステムの維持管理のための投資額が、新規システム導入に向けた投資を大きく上回っている。欧米企業はそれが逆転とまではいなくても、はるかに新規投資に重点が置かれている」と、谷川氏は重ねて指摘する。

こうした彼我の差は、どこから生まれるのだろうか。

「日本の情報システムは“属人的”な性格が強い。従業員の長期雇用が前提にあり、その会社の制度や業務の仕組みに合わせてシステムを丁寧に設計します。ERP(統合型業務ソフト)などパッケージソフトすら、カスタマイズに力を入れる。システムがその会社独自のものになってしまう。社員にとっては使いやすくなるのは間違いありませんが、問題は、外部環境の変化に対応しにくく、新しい技術が出てきたときにまた、莫大な投資が必要になり、動きがとり

にくくなっていることです」(谷川氏)。背景の1つにあるのは、標準化・汎用化への意識の違いだという。

「これに対して労働流動性が高い欧米企業は、担当者が比較的短期間で変わるので、まずは誰もが簡単にどこでも使えることを意識してシステムを設計する。また自社オリジナルということよりも、他社のベストプラクティスを活用することに意識が向いており、それが標準化、汎用化を促しているのです」(谷川氏)

スピーディに意思決定する 欧米企業と伍して戦う

国内の売上高比率が高いうちは、多くの企業はこうした問題に注意を払わなかった。1つの企業内に閉じたシステムの問題点は、グローバル化によって一気に表面化する。

1つは、標準化・汎用化したITシステムを使いこなし、スピーディに意思決定するグローバル企業と伍して戦わなければならないことだ。

谷川氏が挙げるのは、世界最大級の食品会社の例だ。その企業では原

材料を国際調達するため、原料名をグローバルで標準化し、調達システムを再構築した。ITを活用することで、今、どの材料メーカーの商品をどの拠点から購入するのが最も得かを一瞬で判断できる。いくら購買・調達のプロフェッショナルでも、職人芸的に経験に頼ってこれを行うのは難しい。

こうした大規模なシステム改革においては、経営トップ層の果たす役割が大きい。IT専任担当のCIO(最高情報責任者)を設置する企業が日本ではわずか2%にすぎない、という寂しい状況はかねてから指摘されている(次ページ上図参照)。

米国では設置企業が7割を超えるが、さらに先を行こうとしている。「グローバル企業では、CIOは情報システムに詳しいだけでは不十分で、会社の業務プロセス全般に詳しくないとやっていけないといわれるようになってきました。CIOやCFO(最高財務責任者)の役割を束ね、業務プロセス全般を変革するためにCPO(チーフ・プロセス・オフィサー)を設置する企業も増えていきます」(谷川氏)

KKD(勘・経験・度胸) だけではもはや通用しない

2つ目は、多様性・複雑性が一気に増すことだ。2013年度の日本企業による海外M&Aは、3兆5000億円を超え、多くの企業で海外売上高比率が一気に伸びている。一国内に事業が閉じていたときに比べれば、顧客も従業員も、属性、価値観、働く場所、時間など、すべてが大きく

異なる。

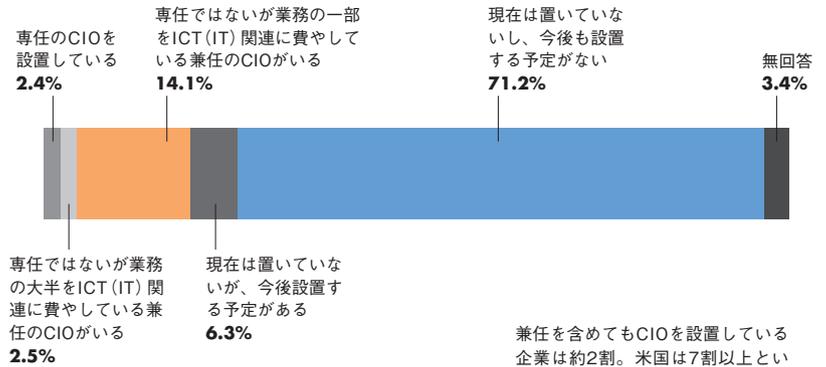
人事の領域に換言すれば、大きな環境変化に対峙し、スピーディな意思決定を求められる事業を「人」という側面はどうサポートするのか、多様性に満ちた環境のなかでいかに優秀な人材を獲得し、その人材をいかに適切に配置し、成長させていくのか、それぞれのニーズにどう応えていくのか、という課題に向き合わざるを得ない。

これまでのようなKKD(勘・経験・度胸)に頼った人事ではもはや通用しない。未来の人事は、KKDに加えて、KDD(Knowledge Discovery in Databases)を持つ必要がある。つまり、ITの活用を求められているということだ。

人事のIT活用は 効率化から次の世代へ

そもそも人事系のITシステムといえば、1960年代から始まった給与計算のコンピュータ処理が思い浮か

■日本企業で専任のCIOを設置しているのは、わずか2%



出典：総務省「平成24年通信利用動向調査」

兼任を含めてもCIOを設置している企業は約2割。米国は7割以上といわれる。これを見ても、ITが経営においてどれだけ重視されているか、大きな差があることが見て取れる。

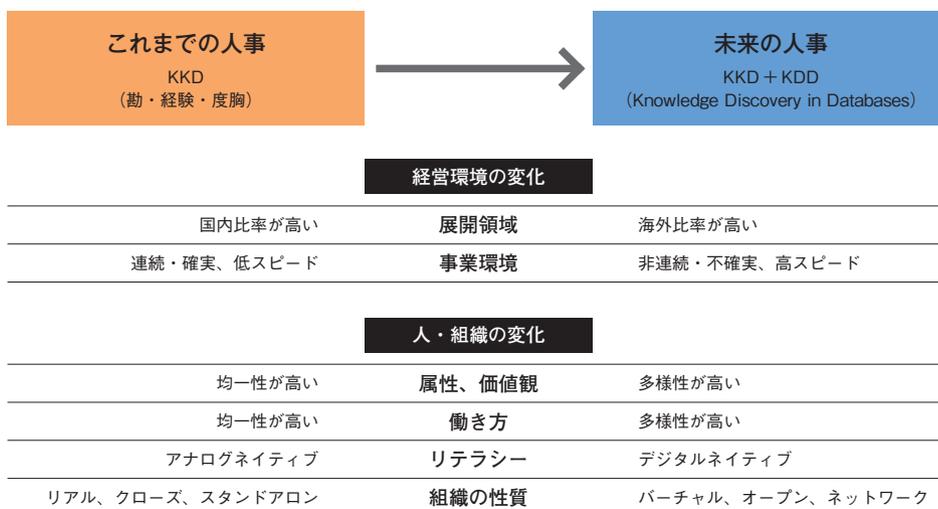
ぶ。データセンターなどアウトソーシングの活用では、企業情報システムのなかにおける先駆けだったことは記憶にとどめたい。ただ、それはあくまでも人事部内の仕事の効率化をめざすものにすぎなかった。

そこにとどまっていたよいか、という意識は人事の間にも生まれている。直近の課題は、人材データベースを基盤にした人の配置、育成、評価などの分野におけるIT導入だ

が、人事は文字通り、人の能力や行動特性といったデータ化しにくい領域をも抱えており、IT化の難しさは誰も否定しない。しかしながら、既述の通り、使わないという選択肢はないし、ITの進化もめまぐるしく、私たちが知り得ないポテンシャルを既に有している。

本稿以降では、さまざまな議論を踏まえて、人事部門におけるITの活用の未来像を示したい。

■環境変化のなかで、人事のスキルセットは変わっていく



ITの先端技術は、ここまで人事に入り込んでいる

「IT×人材マネジメント」というと、多くの人が想起するのは人材データベースの整備であろう。しかし、既に現場では半歩進んだ議論と実践が行われているようだ。

実際に今、人事はどのようにITを活用しているのか。どこまで進んでいるのか。この問いに対し、日本IBMで人財戦略におけるIT活用のコンサルティングを行っている川見有彦氏は、グローバルも含めた自社のケースを例として挙げてくれた。

1つは、IBMのインド法人での取り組みである。「インドでは技術者の獲得競争が激しく、優秀な人材のリテンションのために、データ分析が活用され始めました」(川見氏)

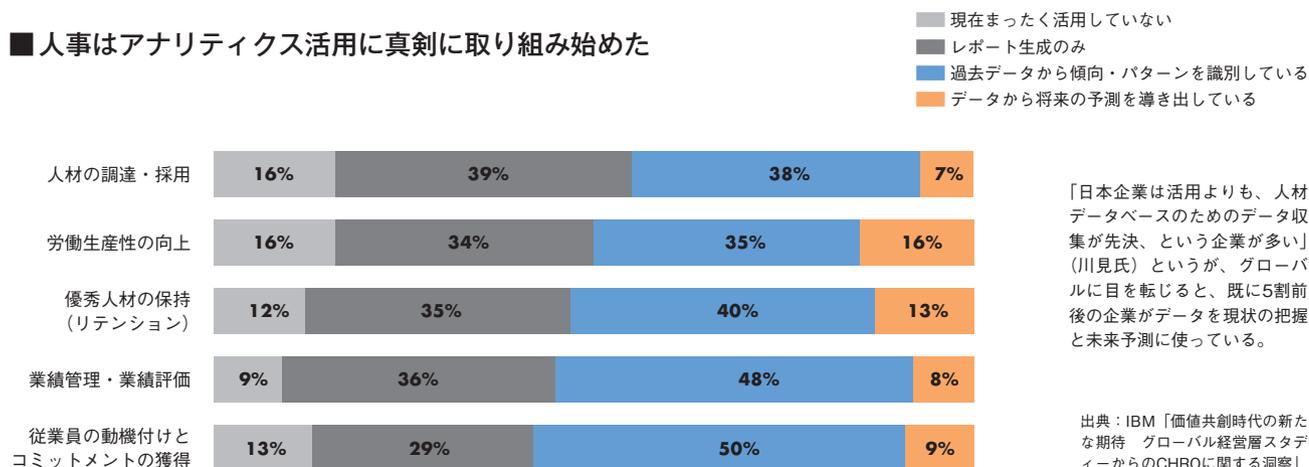
従来は、マネジャーがメンバーを見て、「最近、仕事がつまらなそうだな」など、その状態を察知して、何らかのリテンション策を講じていた。し

かし、それではマネジャーのマネジメントスキルに判断が委ねられることになるし、意欲の低下が顕在化してからでは遅いことも少なくない。「注目したのは、社員の異動や異なるプロジェクトへのアサインのタイミングです。能力の高い社員が2年、3年同じポジションで同じ仕事をしているような“異常値”があるとき、データが“警告”を発するのです」(川見氏)

また、国や地域を超えた情報共有も、ITが支援している。今、社員たちが自らの事業課題や市場の変化、新しい技術の活用について何を考えているのか。それが分析できれば、

新規事業のためのアイデア収集だけでなく、人材配置や組織再編もより効果的かつ迅速に行えるようになる。世界中で活躍するIBM社員が、IBMers Valueの実践やイノベーションのアイデアなどについて、オンラインでブレインストーミングする「ジャム」。10年ほど前から行われている試みだが、近年はジャムの最中に飛び交う膨大なテキストメッセージをリアルタイムに自社のテキストマイニングツールで分析している。「どのような議論があったかという事後的な報告よりも、今どのグループでどんな議論が展開されているかをリアルタイムに知らせるほうが、

■ 人事はアナリティクス活用に真剣に取り組み始めた



参加する社員にとっても有効です。社員の意識の活性化のために、データを分析する技術を活用した一例です」(川見氏)

在宅勤務も、同社ではかなり一般的になっている。「自宅からWeb会議に参加することはもはや日常です。海外ではマネジャーと部下が一度も直接会ったことがない、という話も珍しくありません」(川見氏)

川見有彦氏

日本アイ・ビー・エム
グローバル・ビジネス・サービス事業
戦略コンサルティング
組織・人材変革

Kawami Kunihiko_組織・人事戦略コンサルタントとして、主にITを活用したタレントマネジメントの立案から実現まで、多数のプロジェクトをリード。最近では、集合知の活用を1つの切り口とした組織能力向上のための新しいアプローチに取り組んでいる。



IT活用によって、未来の可能性に向き合う人事へ

これらのケースから見えてくることは、7ページで指摘したように、社員や顧客の多様性や、事業が直面する環境変化に対峙するうえで、ITの活用が欠かせない存在になっているということだ。

IBMがグローバル企業のCHRO

(最高人事責任者) に対して行った調査で、人事がアナリティクス(データ分析)をどのように活用しているかを聞いている(前ページ図)。それぞれの領域で、傾向やパターンの識別という現状把握と、将来の予測を行っている企業は既に5割前後となっている。

「これまでは人事考課や異動・昇進

の記録、給与計算のための基礎データなど、過去の記録をアーカイブすることがIT活用の中心だった」(川見氏)が、人事部門の意識は徐々に、データを活用し、人材のスキルや行動を把握して、予測する方向に進んでいる。「アーカイブ(蓄積)からアナリティクス(分析)へ」というのが、流れを示すキーワードだ。

ビッグデータに限らずITがもたらす果実は、世界中の学者、企業が猛スピードで仮説・検証を繰り返し、これまで人事が経験した歴史以上のスピードで大きくなるはずだ。

属人的なマネジメントから、アナリティクスが補完するマネジメントへ。議事録からテキストマイニングへ。オフィスの共有から“場”の共有へ。効率化追求からパフォーマンス支援へ……。その進化と深化には、人事の役割や業務の転換が必須となるだろう。そこには、これまでのプロセスとぶつかる大きなジレンマと混乱が待っているかもしれない。しかし、それは同時に、過去の成果の抽出に向き合う人事から、未来の可能性に向き合う人事へと転換する絶好の機会でもあるのだ。

■ 人事のあらゆる領域に広がるIT活用

IT×採用	アルゴリズムが、世界のWebの海から自社に合った人材を自動探索したり、景気や気温の予測シミュレーションを活かして、早めに組織構成・配置を変えるように提案する。
IT×タレントマネジメント	社員の能力や研修履歴などの情報をデータベースとして一元管理することによって、戦略的な人事配置や人材開発を行う。人材情報のグローバルな一元管理も重要なテーマ。
IT×リテンション	優秀な人材を社内に引き留めるための施策にITを活用する。成果の高い社員が長期間同一ポジションに置かれている“異常事態”を自動的に“警告”するシステムなどがある。
IT×ナレッジ共有、価値創造	メールなどのやりとりをテキストマイニングしたり、センサーを使って社員の動線をモニタリング。知的創造が生まれる“場”を分析し、それを組織改革に役立てる。
IT×ワークスタイル	Web会議を活用したりリモートワークが進む。チームメンバー全員が別の場所から作業を進める様子を、常時PC画面に表示し、必要なときにメンバーを呼び出せるシステムもある。
IT×教育研修	eラーニングの多様化・個別化が進む。単に教材をダウンロードして学ぶだけでなく社内SNSを活用したソーシャルコラボレーションやゲーミフィケーションの活用が知られる。

出典：編集部作成

人事の役割、あり方を変える ITの進化を巡る旅

今後、さらなるITの進化は、人事にどのような影響を及ぼすのか。
ビッグデータ、バーチャルリアリティと仮想現実、人工知能の3領域から考える。

人事 × ビッグデータの未来

ビッグデータが呼び寄せる“個”の時代 人事もマス対応から個別対応へ

マッキンゼーグローバル研究所が「ビッグデータ」という言葉を2011年に紹介して以降、それは流行語のように広まった。「データをビジネスの意思決定に使う」という動きは、この言葉以前からある。勤と経験と度胸（KDD）に頼っていた意思決定から、データに基づく意思決定へ

向かう流れは誰にも止められるものではない。データ分析はそれほど本質的な影響を社会に与えるものだと考えます」と言うのは、日本のビッグデータ研究で最先端を行く統計数理研究所の副所長、丸山宏氏だ。

データ分析がビジネスの意思決定に用いられた古い例として丸山氏が

挙げるのは、映画『マネーボール』にも描かれた米大リーグの世界だ。1990年代のオークランド・アスレックスのGM、ビリー・ビーンは、統計学的知見をゲーム采配や新人採用などに取り入れ、低予算でチームを強化することに成功した。

「紙と鉛筆の時代には分析に使う変数（パラメーター）はできるだけ少なくして、シンプルにしたほうが優れた統計モデルといわれましたが、今はコンピュータの処理能力が格段に向上しました。パラメーターの数が多くないと信頼の高いモデルとは呼べません」（丸山氏）

1億人の日本人が、Amazonの抱える10万点の商品のなかから次に買うものは何か。たとえばこうした予測分析を行うとき、単純計算でパラメーターの数は10兆個にもなる。だが、現代のコンピュータにとってこの程度の計算は苦にはならない。

丸山 宏氏

統計数理研究所 副所長
総合研究大学院大学
統計科学専攻 教授

Maruyama Hiroshi_東京工業大学修士課程修了後、日本IBM入社。同社東京基礎研究所所長、執行役員スマタープラットフォーム技術推進担当、キャンノンデジタルプラットフォーム開発本部副本部長などを経て、2010年より現職。



人材の組み合わせ、組織の再編でもデータ分析は有効

こうしたビッグデータを人事業務に適用するといった何が可能にな

るのか。「どんな人材を採用すべきか。どの大学にどんなリクルーターを送り込めば、優秀な学生が関心を向けてくれるのか。おそらくそういったことがわかるようになるでしょう」と、丸山氏は言う。

現場のマネジメントでも活用は可能だ。「名札型のセンサーを社員がつけて、そのデータからオフィスのなかでのコミュニケーション状況を把握する研究も既に実用化されています。そうした研究からは、コミュニケーションのハブになる人は、組織の役職や階層構造とは別に存在することや、人の関係はツリー構造であるより、三角形のような形になっているほうが組織は強みを発揮することなどが、次第にわかってきました。人材の組み合わせ方、組織の再編についても、データ分析は有効性を発揮すると思います」（丸山氏）

これまでは計算処理技術が不足していたり、そもそもデータ活用の意識が低かったためか、年齢、職種、役職別のようなカテゴリー別にしか設定できなかった人事施策が、これからは一人ひとり個別に対応できるようになる。ビッグデータが呼び寄せるのはマスではなく“個の時代”と言われるのもそのためだ。

「ITの可視化されやすい領域への適用は、ほぼ一巡したように思います。これからのITはより主観的、個別化へと向かいます。スマートフォンが毎朝、次の行動を促すメッセージを自動的に送ってくる。最初是不気味に感じますが、こうしたデータ分析を踏まえた個別化技術が生活の隅々に入ってくることに、次第に慣れていくでしょう」（丸山氏）

■ビッグデータの3つの使い方

	どのような分析か	人事の場合の使い方
説明的 データ分析	今どうなっているかを分析する。たとえばある地区向けの在庫が急速に不足するようになった。可能性のある要因はいくつもある。何が起きたかを知るために、データを分析する。	ある年、急に離職者が増えた。給与問題か、職場の環境問題か、上司のパワハラが原因か。仮説検証を繰り返すことで、考えもつかなかった理由が浮かびあがるかもしれない。
予測的 データ分析	将来どうなっていくのかを分析する。新たにここに工場を作れば、どれだけ生産性が上がるかなどを予測する。予測できれば何らかの手が打てるときは、この分析が役に立つ。	大学の成績と入社後の昇進スピードの関係など、過去のデータから法則性を導き出し、人材の選考に活用する。データ分析によって、人事の「勤」や「経験」を補完する。
指示的 データ分析	予測はできたが、その問題の解決のために無数の手段があるとする。そのなかからどの手を打てば最も成果が上がるかをコンピュータが指示してくれる。	質の高い採用を行うため、どの広告媒体に広告を打てばよいのか、どの大学にどんなリクルーターを送り込めばよいのかなど、方策を提示する。

出典：丸山氏への取材に基づき、編集部作成

■知らないリスクにもなり得る、ビッグデータの扱い方

相関と因果	2つのデータに相関関係があっても、因果関係があるとは断定できない。「テレビをよく見る人ほど、昔の方言をよく話す」というデータが得られても、テレビをよく見るのは高齢者であり、テレビを見るから方言を話すわけではない。
データのバラつき	限られた母集団からデータを取るとバラつきが多くなり、惑わされることがある。「成績の高い学校は規模が小さい」というデータがまことしやかに語られたが、実際には、成績の低い学校にもまた規模が小さいところが多かった。
平均回帰	長期的に見ると、データは平均化する。ある試合で好調だった選手が、次の試合では成果が出せなかった。ほめられて慢心したわけではなく、調子がよかったことが偶然であり、次の試合で平均に回帰しただけ、という可能性がある。
非連続な予測	過去のデータに基づいて予測をするため、条件がまったく異なる非連続な未来の予測は苦手とする。たとえば、東日本大震災前のデータを用いて、その後の経済予測はしにくい。

出典：丸山氏への取材に基づき、編集部作成

シグナルとノイズを ふるい分けるのは人の力

ただ、丸山氏はデータ分析の活用を手放して推奨してはいない。上の表のように、統計データを扱ううえでの基礎的なリテラシーがないと、データを見誤ることがある。

「データには必ず意味のあるシグナルと無駄なノイズが含まれます。そ

の区別を、コンピュータは教えてくれない。判断は最後まで人間が担う領域なのです」（丸山氏）

そもそもデータ分析が有効なのは、過去の延長に未来があると想定できる場合だけだ。精緻なアルゴリズムも、想定外の事態をすべて予想し得ない。「世の中の常で、昔と同じことが将来も起こるとは限らない。だからこそ、データ分析に人がかかわる意味があるのです」（丸山氏）

HR × VR / AR

人事 × VR / AR

そこに行かなければ触れられない
何かを提供する。それが人事の役割に

拡張現実感（AR）技術によって、身体と時間の拘束から解放される時、オフィスの風景は、人と組織の関係はどう変わるのか。

ARとは、現実に見えて、触れられるものへ、さらに情報を加え、強化した知覚を提供する技術だ。それを眼鏡型のウェアラブル端末に仕立てた「Google Glass」が注目を集めている。現在、同プロジェクトのテクニカル・マネジャーを務めているサド・スターナー氏は、かつてテレビのクイズ番組に出演し、あらゆる難問に正解を答え続けたことがある。その正答率に視聴者は驚いたが、なんのことはない、ウェアラブルディスプレイを身につけて、Webを検索していたのだ。

「カンニングじゃないかとも言われました。しかし、彼がそこで示したかったのは、こうした技術が一般的になると、暗算が速いとか膨大な知識を記憶しているということが、人間に不可欠な能力とはいえなくなるということ。AR技術の活用で、人の知性についての定義自体さえも変わってくるかもしれない、ということを彼は示唆したのです」（稲見氏）

ARやテレグジスタンス（遠隔臨場感）など最先端の技術が人が自在に利用するための「自在化技術」を研究する慶應義塾大学大学院の稲見昌彦氏が語る話は、まるでSF小説の世界だ。

しかし、人間の限られた能力を何らかの道具によって高めたいという

欲求は、人類史の起源と共にある。手斧の時代から産業革命を経て、今その延長にはGoogle Glassやロボットスーツがある。ただ、近年顕著なのはテクノロジーの進歩が人間の世代交代のスピードをはるかに上回ってきたこと。技術が人間の身体・感覚を拡張するスピードに、はたして人は追いつけるのか。

「“超身体”さらには“脱身体”ということさえ、私たちの研究の世界では身近なキーワードになってきました。これまで身体性と時間によって拘束されてきた人々の働き方を根本的に変える事態がそろそろ始まるうとしています」（稲見氏）

4K、8K時代のテレビ
会議は心の動揺まで映し出す

たとえば、テレグジスタンス技術を活用した遠隔診療やロボット手術。現状では法的な縛りがあるが、もしそれが解ければ、米国に住む高名な医師の施術を、日本にいて受けることができるかもしれない。バーチャルリアリティ（VR）の技術で1人の人間を“分身”させることで、その名医は同時に複数の場所で手術することが可能になる。

「移動コストがゼロになるわけですから、そうすると名医は今より何倍

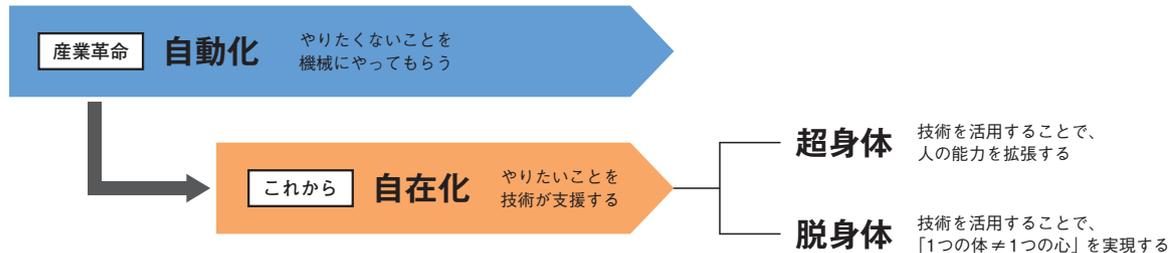
稲見昌彦氏

慶應義塾大学大学院
メディアデザイン研究科 教授

Inami Masahiko_1994年、東京工業大学生命理工学部生物工学科卒。1996年、同大学大学院生命理工学研究科修士課程修了。1999年、東京大学大学院工学研究科博士課程修了。博士（工学）。マサチューセッツ工科大学客員研究員、電気通信大学教授などを経て現職。アニメ「攻殻機動隊」に登場する技術「熱光学迷彩」をモチーフとする透明スーツを開発した研究者として世界的に知られる。



■ 人と技術（機械）の関係が進化する



産業革命に始まる「自動化」は、人間が「やりたくないこと」を機械にやらせようという発想だった。それが近未来には「やりたいこと」を支援するための「自在化」に進化する。これまで常識とされた人間の身体性や知性の概念もまた、変更を迫られるだろう。

出典：稲見氏への取材を基に編集部作成

もの収入を得られる。しかし、もしメキシコにも同様のスキルを持つ医師がいて、米国よりも診療報酬が安いとしたら、彼に仕事を奪われる可能性だってあるのです」（稲見氏）

VR技術がもたらす職業のグローバル化とその競争は、従来、人々が体験したことのない新しい現実だ。

世界に散らばる拠点を映像で結んで行うテレビ会議は今や当たり前風景だが、表情の機微を捉えるためには、やはりリアルなフェイス・トゥ・フェイスのコミュニケーションが欠かせないともいわれる。

「ところが、4Kや8Kの映像が当たり前になったらどうでしょう。間近で見ているのと同じくらいの高精細画像は、目視では見逃したかもしれない話者の心の動揺をも映し出します。既にカメラで心拍数を測るアプリもありますから、会議出席者の共感や動揺を数値で示すことができたとしたら」（稲見氏）——少々怖い、近未来の会議風景だ。

言語を異にする多様な人材が働く工場では、機械の操作マニュアルを各人の母国語で動画のインストラク

ションとともにウェアラブル端末に映し出すようにすれば、とりあえず言語障壁は越えられる。オフィスワークでも、端末に取り付けられた各種センサーがワーカーの疲労度を計測して休憩を指示したり、逆に、どういときに効率が高まるのかを伝え、それぞれの仕事のバイオリズムを自覚させることで、集中度を高めることができるようになる。交通・運送業界では、居眠り運転をリアルタイムに感知する技術があれば、事故の多くを防ぐことができる。

身体性と時間からオフィスが解き放たれたとしたら

電信・電送技術やインターネットの発達で、情報の移動コストはゼロになった。3Dプリンタが普及することでモノの移動コストも減るだろう。そしてVR技術で人の移動コストもまた限りなくゼロに近づく。これまで身体性と時間に縛られていたオフィスはどうなるのか。

「どこかに新たな求心力を設定しないと、人はオフィスに出てこなくな

るかもしれませんね。Googleのカフェが充実しているのも、社員の胃袋をつかまえて組織への求心力を担保するというものかもしれません。エンジニアの午前中出社を促すため、“女子マネ弁当”企画を実施したら効果があったという企業もあります。そこに行かなければ触れられない何かを提供すること、それが拡散し続ける組織を1つにまとめる重要な解であることもまたたしかです」（稲見氏）

その“解”を探るのが、今後の人事の重要な課題になる。人に残された領域は何か。「石川県のある有名温泉旅館では、バックヤードでの配膳作業にロボット搬送システムを導入しました。人件費削減効果とシステム導入費を比べると、現状では必ずしもペイしない。それでもこのシステムを使い続けるのは、仲居さんの配膳作業を省くことで、仲居さんは宿泊客のホスピタリティ向上に専念できるからなのです」（稲見氏）

最後に残るのは人間のホスピタリティ。こればかりは人間がかかわる必要がある、と稲見氏は言うのだ。

人事 × 人工知能の未来

人と人工知能の得手不得手を熟知し いかにパフォーマンスの高い組織を作るか

1950年代に開始されたAI（人工知能）の研究。その能力を測定するために、チェスや将棋における「人間対AI」の対決が繰り返されてきた。AIがチェスのチャンピオンに初めて勝ったのは1997年のこと。それ以来、人間はほぼコンピュータに勝てないでいる。将棋はチェスよりも遅れたが、最近のAIは1秒間に2億以上の手数を計算できる。コンピュータとプロ棋士が闘う「電王戦」では、将棋ソフトが圧倒的に勝ち越し、ここでも既に勝負はついたという声もある。

人工知能研究の第一人者、松原仁氏は、「スマートフォンに搭載されたチェスソフトでも、世界チャンピオンと互角に闘えるところまで進歩

している」と語る。

チェスにも将棋にも勝ったAIは、今度は大学入試に挑んでいる。国立情報学研究所が中心となった「ロボットは東大に入れるか」プロジェクトは、高度なAIを搭載したロボットに大学入試センター試験と東京大学の2次試験の問題を解かせている。現在は、私立文系ならばほぼ半数の大学に入れるレベル。2021年度までに東大入試を突破するのが目標だ。

「既にAIがそれだけの偏差値を持っているということ。偏差値に頼らない、人だからこその強みを見極める大学入試や入社試験のあり方へと転換すべき時代が来ています」と松原氏は言う。

AIが進歩し、やがて人間の能力

の限界を追い越す「技術的特異点（シンギュラリティ）」はいつか。

「2000年代初頭にこの問題を提起したレイ・カーツワイルは当初、“2045年”と言い、最近は“2029年”と言いつつ直しています。何年かはともかく、近い将来そういう事態がやってくると私も思うし、多くの人工知能研究者も現実問題として受け入れつつあります」（松原氏）

人は新しい枠組みを思いつき それを動的に変化させる

もちろん、AIにも得意・不得意がある。AIの研究でよく指摘されるのが「フレーム問題」と「記号接地問題」だ（次ページ図参照）。AIは、将棋のゲームのように一定のフレームのなかで最善解を出すことは得意だが、現実には起こり得る問題すべてに対処することができない。目の前に実存するリングと情報データベースのなかにあるリングを結びつけることも不得手だ。

「いまだこれらの問題を解いたAIは存在しません。赤ちゃんロボットを作って、人間のように次第に環境に慣らすように訓練すれば、もしかすると解決するかもしれないが、おそらくAIにとってのリングの意味は人間が考えるのとはちょっと違

松原 仁氏

公立はこだて未来大学
システム情報科学部
複雑系知能学科 教授
人工知能学会 会長

Matsubara Hitoshi_東京大学大学院工学系研究科情報工学専攻博士課程を修了。工学博士。通産省工技院電子技術総合研究所を経て、2000年より現職。コンピュータ将棋協会理事、コンピュータ囲碁フォーラム副会長、NPOロボカップ日本委員会会長などを務める。著書に『将棋とコンピュータ』（共立出版）、「鉄腕アトムは実現できるか?」（河出書房新社）など。



ってくる。AIはどんなに進化しても、リンゴを食べませんからね(笑)」

ほかにも、現時点では人間のほうがAIよりも得意なことはいくつもある。未知のものが出現したとき、それに何らかの価値付けを行うことは、AIには難しい。

「新しい枠組みを思いつくこと、その枠組みを動的に変化させること、柔軟なパターン認識を行うこと。これらも人間のほうが得意です。この点では人間の絶対優位性は揺るがないと考える人もいますが、私たち人工知能研究者は、いつかはAIが人間に追いつけるとして研究しています。ただ、現状ではかなり開きがあることも事実です」(松原氏)

人とAIの勝負に 一喜一憂するのは無意味

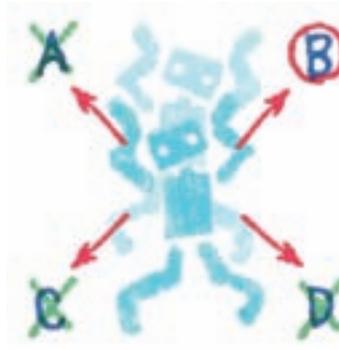
人類の歴史は、新しいテクノロジーと常に親和的だったとは限らない。ましてやAIが人間の知能を凌駕する時代が目の前に迫るとき、拒否反応は高まる。ロボットに仕事を奪われるのではないか、という恐怖もその1つだ。

「会計処理は会計ソフトが行うため、米国では失業する会計士が増えていると聞きます。コンビニの販売業務も今はまだ多くを人が担っているけれど、その処理はPOS端末が行っています。自動運転の車は人間のように酔っ払い運転をしないし、目的地に正確に到着します。道路インフラの整備が進めば、今でも実現可能な技術。人間が車を運転する時代はあと少して終わるでしょう。最後に残るのは作家ロボットでしょうか。技

■人工知能には苦手な「難問」もある

フレーム問題

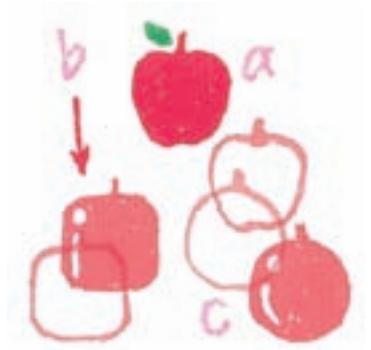
曖昧な問題に対応できない



「人に迷惑をかけないように」のような、迷惑の基準が人や場によって異なる曖昧な定義に関しては、一定の枠(フレーム)のなかで思考するのを得意とするAIには判断できない。

記号接地問題

記号を実世界と関連付けることが苦手



AIにリンゴを取ってもらおうとすると、リンゴを明確に定義しなければならない。「赤い」「丸い」だけではプラスチック製と区別がつかない。AIはAIが内部に持つ記号を実世界と関連付けることが苦手。

出典：松原氏への取材に基づき、編集部作成

術的には難しいが、これもいつかは実現すると思いますね」と、松原氏は予測する。

ただ、コンピュータを恐れる前に、既に私たち人間自身の“サイボーグ化”が起きていることも事実だ。漢字の書き方を完璧に覚えていなくても仕事ができるのは、読みを入力すれば文脈に沿って変換してくれるワープロソフトがあるからだ。酒場の話題で「あの人、名前は何だったっけ……」とつまっている間に誰かがスマホで検索してくれる。今はスマホを使っているが、「いずれ検索や演算機能をチップ化してそれを脳に埋めこんだ人が登場するでしょう」(松原氏)

サイボーグ化は決してネガティブな意味ではなく、障害を負った人の身体能力を拡張する役割も果たしている。義足の技術開発が進むことで、いずれ義足ランナーがウサイン・ボ

ルトを超える日が来ると予測する研究者もいる。人間とは何か、という哲学的定義が揺らぎ始めている。

「しかし、将棋でAI相手に勝敗を気にしても意味がない。将棋では負けても、面白い棋譜を残せるのは人間のほうです。無意味なプライドを捨てて、我々は人間にしかできないことに専念すべき。ある局面ではコンピュータやロボットのほうが能力が上でも、人間の存在意義は決して揺るがないのですから」(松原氏)

だとすれば、人事がすべきことは何か。人の得意分野、AIの得意分野を鑑みて、どこを人が行い、どこをAIに担ってもらおうのかを見極めることである。最もパフォーマンスの高い組織の構造を考えると、それがすべて人で構成されるのではなく、職務領域によってはAIがそこに入り込んでいる。そんな時代がすぐそこまで来ている。

「人事」と「IT」の 未来の内分点を探る

技術の進化は、想像以上に速い。人事はそれをどう活用するのか。人事の手に残る仕事は何か。社員はどんな仕事を担うのか。人事プロフェッショナルと、人工知能学者の松原仁氏、アナリティクス専門家の友部博教氏に議論していただいた。

松原 仁氏

公立ほこだて未来大学
システム情報科学部
複雑系知能学科 教授
人工知能学会 会長

友部博教氏

ディー・エヌ・エー (DeNA)
システム本部 ビジネスアナリティクス部
アナリティクスディベロップメントグループ
グループリーダー 博士 (情報理工学)

Tomobe Hironori_Web上データから人間関係をどう抽出するかについて研究し、それを基に、人物検索サービスSPYSEEを制作。産業技術研究所を経てDeNA入社。現在はソーシャルゲームのビッグデータからユーザーの感情(喜怒哀楽)を引き出すことで、サービス開発を推進。

論点

1

ITがつきつける 事業環境や人材特性の 変化の兆しを 人事はどう捉えるか

——松原先生のプレゼンテーションを受けて、ITと人事をめぐる議論をこの座談会で深めたいと思います。ビッグデータ分析や人工知能などを人事領域にも活用しようという動きがありますが、企業で人事業務を担うお二人はそれをどうご覧になっていますか。

和光 最近、ASTD（米国人材開発機構）のコンファレンスに参加しましたが、今年、特徴的だと思ったのは、ニューロ・サイエンスという言葉が頻出し、ほとんどのセッションで人事業務と神経科学や脳科学との関係が語られていたことです。

ビッグデータ関連のセッションも

多かったですね。ただ、「人事業務にビッグデータを活用すると何か新しい知見が得られるのではないかと私たちは漠然とながら考えているのですが、ある調査では「ビッグデータを人事に扱ってほしいと考える経営者はほとんどいない」ということが示されていて、その意識の乖離に驚きました。いずれにしても、高度な情報技術が人事領域にも着実に浸透しつつあるという意味で、潮流の変化を感じました。

菅原 IT活用は私たちにとって重要なテーマであることに異論はありません。ただ、ビッグデータやAIが人事に活用されるという話を聞くと少し違和感があるというのが正直なところ。そもそも人事部が持っているデータとは何か、分析に耐

えられるようなデータはどのくらいあるだろうか、ふと疑問に思うからです。タレントマネジメントで有効なデータは「どういうプロジェクトのどういう立場で何を実現したか」というようなものですが、日本の人事部ではこういう情報を持っていないのが通常です。

とはいえ、データがない、あるいはデータをうまく活用できていないという現実がある一方で、やはりデータを活用しなければこれからの新しい人事施策は生み出せないというジレンマがあります。

採用は面接至上主義から データ活用へと変わるか

和光 日本企業の採用プロセスは、

菅原明彦氏

日立キャピタル
執行役常務 CHRO (兼) 人財統括本部長

Sugawara Akihiko_日立製作所本社人事教育部、人財戦略室およびグループ戦略本部にて人事、グループ経営企画に携わる。日立(中国)有限公司副総経理、グループ経営企画を担当。グローバル人財本部副本部長を務め、アジア、南米をはじめ世界各地でグローバル人材育成を推進。2014年4月より現職。



和光貴俊氏

三菱商事
人事部 部付部長

Wako Takatoshi_三菱商事に入社後、人事、企画、調査の領域で活躍。米国ニューヨークで5年半、中国上海で3年の駐在経験を持つ。2012年4月より現職。

超・面接至上主義ですよ。会って話を聞けばわかる。極端なケースでは、大学の成績なんてまったく関係ない、という人までいます。かたや米国。Googleのような企業では、人材を集め、それを選抜するプロセスに最初からITがビルトインされている。たとえば、ビルボードに暗号のようなものを書いておいて、その意味がわかる人だけが特定のサイトにアクセスする。そこから人を選ぶというようなことも行われていると聞きます。面接の有効性は否定しませんが、日本はあまりにもそれに頼りすぎているのではないかと。面接以外のさまざまなデータを統計的に活用した選抜方法が、もっと検討されていいでしょう。

友部 その一方で統計学だけで人材

を集めると、平均的にいい子ばかりが集まってしまうという問題があります。どこか尖った人を集めたいというときにはビッグデータは役に立たないのではないかと。Googleなどはこういう人材が欲しいというイメージが明確だからそれでもいいけれど、日本の企業はそこまで人材要件を明確化できているのだろうか、という疑問があります。

松原 面接重視という話がありましたが、未来の採用試験では受験生全

員の脳をスキャンして、彼らの潜在能力を読み取るというようなことが行われるかもしれません。脳科学の分野では、既にそういう実験が行われているようですから。

それはともあれ、面接では予期せぬ質問にどう対応するかを見るという側面もあると思います。予期せぬ状況になったときにも、能力を發揮できるような人を探りたいわけですから。こればかりはITやビッグデータではわからない。だから、しばらくの間は面接は必要でしょう。

ビッグデータといっても所詮は過去のデータにすぎない。それに頼ってばかりいると、これまでのパターンで成功する人しか採れない、ということにもなりかねませんから。

論点 **2**

**社員の
どんなデータを
どう集めるのか
どう活用するのか**

和光 面接至上主義を改めるとすると、それではどんなデータを集めればよいか、という話になりますね。たとえば、筆記試験の結果がダントツだった人材はその後、会社での業

**面接以外のさまざまなデータを
統計的に活用した選抜方法を検討すべき
(和光貴俊氏)**



績はどうだったか。そうしたさまざま過去のデータまで遡って調べながら、入社後の活躍の度合いを対照させるようなことを、私たちもやってみてみたことがあります。

それをやってみて、この要素はどのくらい関係があるのかとか関係ないとかということがおぼろげながら見えてくるということがありました。ビッグデータとはいわないまでも、データ分析を採用プロセスのなかに入れていく、というような試みはされてきたと思います。

菅原 ただ、私は思うんですが、人事部が「このデータを取っておかなくては」と思って取るようなデータは、実はそれほど役に立たないのではないかと。それよりも、電話やメールの内容や、その人の行動特性などのデータを取ったほうが、まだ有効かもしれないと思います。ある

意味、現在の人事が持っているデータというのは予定調和的なものだからね。その人がこれまでの仕事でどんな苦勞をしてきたのかは、人事異動データを見ただけでは伝わらない。ところが、その人に自由に喋らせればよくわかる。そうした、いわば構造化されたデータではないところから、意味を引き出すところこそがITの力だと思います。

友部 私はDeNAで、Mobageのソーシャルゲーム内におけるユーザーの行動という膨大なデータを分析して、それをサービス向上に活かそうとしています（下表）。その経験からいえるのは、たんにデータを集めて分析すれば、すぐに意味のある結果が出るわけではないということ。何を分析したいのか、どういうデータが必要なのか、それをどうやって集めるのかという仕組みづくりがき

わめて重要です。

人事は社員の無意識の行動をデータ化できるか

—FacebookなどSNSの分析もマーケティングの分野では盛んに行われていますが、SNSには本音を書き込まないユーザーも、ソーシャルゲームでは本音を露わにする、というようなことはありますか。

友部 FacebookもTwitterも基本は書き言葉によるコミュニケーションツール。言語表出にあたってはどうしても人間の理性が介在するので、必ずしも本音がでるとは限らない、ということはあると思います。むしろ人間の無意識の行動にこそ本音が見え隠れしている。たとえば、ゲームをやっている敵に攻められたときなど、むかついている状態のときは

■「人の行動」のビッグデータ分析で既に可能なこととは？ 人事はどう使える？

DeNAにおける「人の行動」のデータの活用	人事が使う場合の可能性
<p>楽しさの行動パターンの分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ●夢中になるきっかけを分析 ●楽しんでサービスを継続している行動の特徴を分析 →楽しめる、夢中になれるサービスのパターンを提供 	<p>仕事に没頭できるきっかけ、それを継続しているとき、どんな状況にあってどんな行動を取っているのかを分析</p>
<p>やめてしまう状況パターンの分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ●飽きはじめるきっかけ・不快な状況を分析 ●飽きはじめたユーザーの予測・判別 →やめるきっかけを提供しないようにする、新鮮な体験を提供する 	<p>モチベーションダウンや退職につながる状況、行動を分析。リテンションに活かす</p>
<p>アクティビティを高めるためのグルーピング・マッチング</p> <ul style="list-style-type: none"> ●行動履歴からユーザーの行動パターンを同定する →ゲームが盛り上がる適切な対戦相手のマッチング、活動時間・プレイヤースキルに応じたグルーピングの実現 	<p>盛り上がっている組織、成果が出ている組織の構成や行動パターンを分析。マネジメントスキルの向上や配置転換に活かす</p>
<p>興味のあるゲーム／ユーザーと出会うプラットフォームへ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●ソーシャルグラフ解析、機械学習、最適化を組み合わせ、ユーザーレコメンデーション、ゲームレコメンデーションを行う 	<p>個別に成果を出している仕事、得意な仕事などを分析。社員のキャリアプランニング、配置転換に活かす</p>
<p>健全なプラットフォームへ</p> <ul style="list-style-type: none"> ●不正書き込み判別 ●年齢詐称の判別 	<p>不正な行動、コンプライアンス違反などを警告する</p>

出典：友部氏作成の資料を基に、編集部作成



AIの判断に唯々諸々と従ううちに 「人間なんて地球にいらない」と 言われる可能性もある (松原 仁氏)

ついキーを連打してしまう。逆に、キーをゆっくり押すのも感情表現の表れです。ソーシャルゲームのログでは、そこまでわかります。

たとえば、血流センサーを社員一人ひとりのデスクの下に埋めこめば、業務中の感情がわかると思います。それこそ、社員全員にセンサーをつけて働いてもらえば、誰がどういうタイミングでトイレに行くか、お茶を飲みに行くかということもわかる。言語表現よりも身体行動のほうが正直ですから、それを通して社員のメンタル状態を計測することは技術的には可能です。ただ、そこで得られたデータをどう扱うかは、慎重さが求められますが……。

データの活用によって
人材育成のカスタマイズを

——社員のプライバシーなど倫理の問題もありますからね。

和光 確かにそれはあります。しかし、それ以上にITを活用して微細なデータまで分析することで、社員教育をこれまで以上にきめ細かくやれるようになるという可能性を私は感じています。

これまでの社員教育は、その方法が全社一律の同じプラットフォームで行われるがゆえに、画一的になってしまったことは否めません。学習

スタイル一つとってみても、実はテキストで勉強するのが好きな人もいれば、半分ゲームみたいな教材だといろいろ学べるという人もいます。ラーニングの方法の得手不得手を調べ、個人に合った学習スタイルを提供することで、人の伸び方も違ってくる。そこまでやるのは大変ですが、ITの力を借りてより個人にカスタマイズされた人材育成ができれば、そのほうがより本来の人事らしい仕事ともいえます。

論点

3

ITの効用とリスクを
どう見極めるか
「内分点」は
どこにあるのか

——インプットされるデータの量を増やす一方、その分析過程ではノイズからシグナルを抽出することが欠かせません。そこまではビッグデー

タやAIの技術で可能。次はアウトプットをどうするかという問題です。コンピュータがはじき出した結論を、人はそのまま自動的に受け入れてもいいのでしょうか。

和光 その前提として私たちが考えなくてはいけないのは、グローバル経営の時代に求められるのは、迅速な意思決定とそれに対する説明責任だということ。このアカウントビリティは日本の人事の弱点でもあります。「なぜAさんがBさんより早く昇進するのか」と問われ、きっちり説明できる人は少ないと思います。けれどもグローバル時代には、「なぜ彼・彼女に投資するのか」ということが説明されなければならない。もはや日本型の「あうん」の呼吸は通じない。

——日本人の「あうん」の呼吸を、今のAIは理解できるのでしょうか。

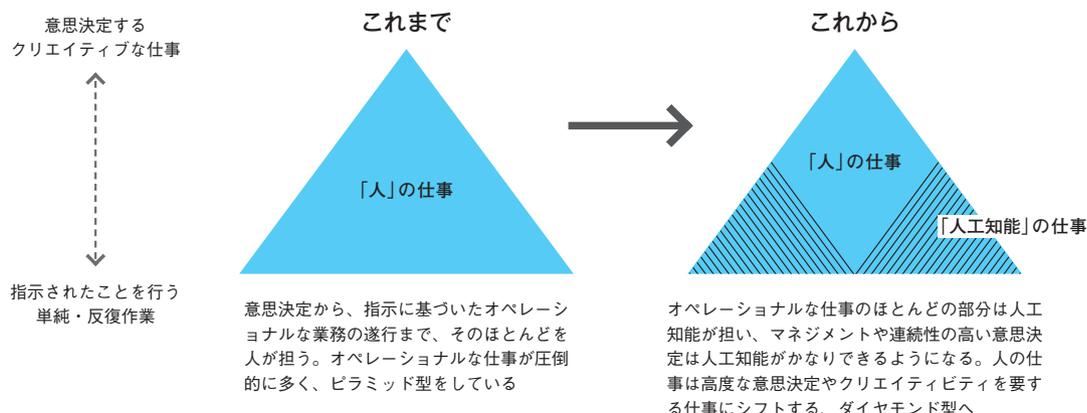
松原 実は最近のコンピュータ将棋で使われるAIは、「なぜこの手を指したのか」を説明できないんです。機械学習が進歩すると、いい手がどんどん打てるようになる。結果がいいから、それでいいじゃないか、と人工知能の研究もそういう方向に流れています。

しかし、そもそもコンピュータに求められていたのは「理由を明解に説明できる」ことだったはず。今は人間が上だと思っているからいいん

言語表現より身体行動のほうが正直。
それを通してメンタル状態を
計測することは技術的には可能
(友部博教氏)



■「人」の仕事の多くが人工知能に代替されていく



ですが、AIが人間の能力を上回る時代には説明してもらえないと困る。AIの判断に唯々^{い だく だく}諾々と従っているうちに、「人間なんてもう地球にいらんよ」とダメ出しをされかねない(笑)。人とITの内分点ということでは、現状はITの側が、より人間に積極的に説明すべきだろうと思いますね。

ITにできることは有力な
選択肢を示すことだけ

友部 ITにできることは、たとえば2つの選択肢を示すこと。「Aを選べば売上は1.3倍になる。Bだと3倍だ」と。あくまでも選択肢を提供するだけで、選ぶのは人間。最終的には「どうしてもこっちへ行きたい」という人間の決断が優るべきです。

菅原 その意味では、人間の判断力についても考え直さないといけなく

なりますね。これまでコンピタンシーということを人事は盛んに言っていたけれど、コンピタンシーもしよせんは過去のハイパーフォーマーの経験要素を抽出したものにすぎない。過去のデータだけで判断を下しているのか、という話です。

和光 これまでの人事は、仕事を達成するのに必要な要件からコンピタンシーを定義し、それに足りない部分を補うという発想でしたが、それだけでは限界があります。これから必要なのは、客観的に見れば欠落しているところはあるけれど、ある課題については特別な才能を発揮し、寝食を忘れるぐらいに夢中で取り組んで成果を上げるような人材でしょう。そういう人をどうやって見つけ出し、活躍してもらうのか。

菅原 やはりそこはITと人事の組み合わせでしょうか。松原先生の話では、コンピュータは初物に弱いと

いうことでしたね。逆に人間はそこが強い。人間の強みというものもあるわけで、それとITを組み合わせればいいんじゃないでしょうか。万能の人間なんてどこにもいないわけだから、相対的に弱いところをITが補完すればいい。

日本の企業ではクリエイティブな仕事をする人は数%にすぎず、相対的にオペレーショナルな仕事をする人のほうが圧倒的に多いということがいわれます。質と量をグラフ化すると、ピラミッド型になっているわけです。

この構造を、ダイヤモンド型に変えたい、つまり底辺がすぼまっていて、ミドルが分厚く、クリエイティブな仕事をする層も一定数いるというような構造です(上図)。そのためにはボトム層の仕事をITやAIに任せ、人をより価値のある仕事に振り向ける必要があります。そうした組織構造の改革のためには、人事の発想にも大きなパラダイムシフトが必要です。これまでの成功体験にとらわれていてはならない、とあらためて思いました。内分点を明確にすることで、人とITの共存は可能になるのかもしれない。



コンピュータは初物に弱い。
逆に人間はそこが強いならば、
それとITを組み合わせればいい
(菅原明彦氏)

人の無限の多様性に向き合う人事へ ～ITのジレンマを止揚して

藤井 薫 (本誌編集部)

「ITの進化は、どこまで人事部門の業務を変えるのか?」。このテーマの大上段な問いを前に、ある種の疑念や反発を覚える方も多かったのではないだろうか。しかし、「IT活用に疑念」と「IT活用は自明」というように、2つの意見に分かれる話題はどんなものであれ人事が向き合うべきよきテーマだろう。実は、このジレンマこそが、テクノロジーの大いなる可能性なのだ。

少し学問的だが、付き合ってください。

Technologyの語源は、<techné>と<logy>。<techné>は、ギリシャ語のτεχνη(テクネー)、ラテン語の<ars>、英語の<art>と通じ、匠の技や芸術の意である。絵や彫刻がわかりやすいが、その人がその時その場所でしか発揮できない技、他者には代替できない技のことである。いかなれば<techné>は、一回性の技。かけがえない人なのである。一方、<logy>は、ギリシャ語のλογος(レゲイン)、λόγος(ロゴス)と通底するロジック、論理の意。換言すれば、<logy>は、誰が行っても再現できる汎用知である。

一回性と再現性。あなたにしかできない“かけがえない技”と、世界中の誰もができる“代替可能な知”。Technologyが包含するこの二重性に向き合うことこそ、個人と組織の福利のジレンマ、人の未来の可能性と現在の尊厳のジレンマを止揚することのできる人事の真骨頂なのである。

多様な一回性に向き合うために
「脱中心」から「超中心」へ

既述のように、ITの進化は、人とマシン

の境界を狭め、人とマシンの内分点を再定義しつつある。

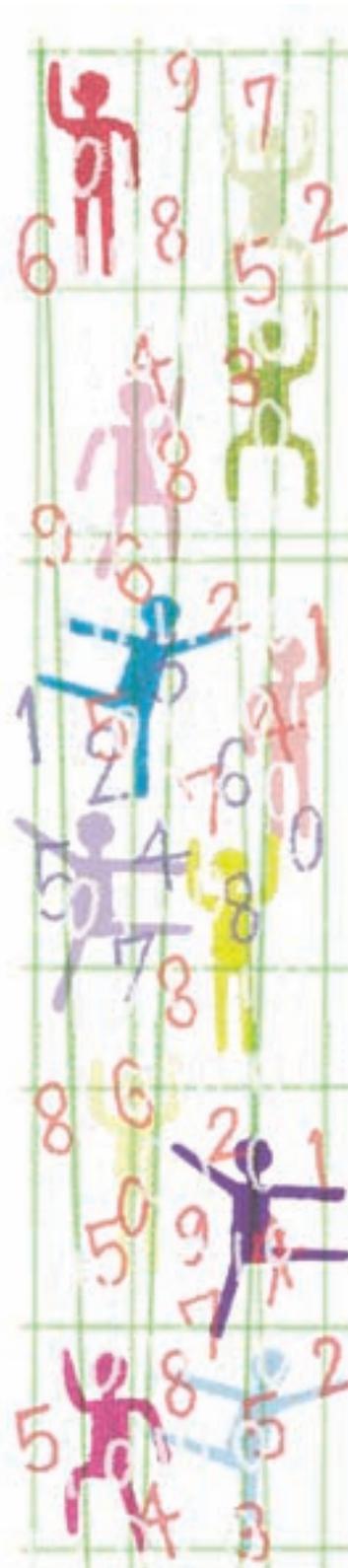
テクノロジーの機能に着目すれば、人間の能力を上回るビッグデータの大量高速パワーや、AIの機械学習による無限の学習向上や、VR/ARによる遠隔自在性に目を奪われ、身構えてしまうことが多いだろう。しかし、テクノロジーを、人・組織が持つ無限の可能性を見いだす道具と考えると、共存への方途は、俄然、拓けてくる。

幸い、IT研究が進むほど、コンピュータには不得意で、人間には得意なこと、つまり、人が本来持つ無限の可能性が再発見されつつある。想定外の事態の予想。「人に迷惑をかけないように」といった曖昧な境界場での対応。身体と時間の拘束から解放された社員を呼び寄せるカフェの力……。

どんなにITが進んでも、その人がその時その場所でしか発揮できない、他者に代替できない技を支援する重要性は、ますます高まってゆく。一回性を支援する。そのためには、逆説的ではあるが、再現性も包含するITを使わない手はないのである。

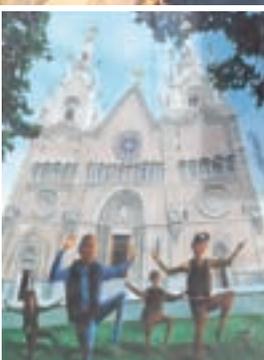
勤・経験・度胸(KKD)に頼った人事から、KDD(Knowledge Discovery in Databases)を加えた人事へ。その意味は、KKDからは見えなかった、多様な可能性に向き合うことである。会社中心から個人中心へ。身体拘束中心のエゴマネジメントからアイデア創発中心のエコマネジメントへ。ITがもたらす「脱中心」時代は、個人に寄り添う「超中心」時代でもある。

まずは、過去の人事データを疑ってみることから始めてはどうだろうか。





なぜ、すごい
オフィススペースが
実現できるのか？



Works
Special
Issue
人事

IT 人事とIT
Part 2

活躍してほしい人材を“ど真ん中”に置く、シリコンバレーに学ぶ

トップITエンジニアたちを 惹き付ける組織の研究

Text = 入倉由理子 (22~36P) Photo = 刑部友康 (22~31P)、鈴木慶子 (33、34P)



オフィスに
卓球台がある
合理性とは何か？



上司は
「管理者」ではない。
では、どんな存在か？



ベイエリアと呼ばれる米国サンフランシスコやシリコンバレーのIT企業には、なぜトップITエンジニアが集まり、活躍するのか。その要因を明らかにすべく、IT企業、特にWebサービスを提供する成長著しい企業とITエンジニアを取材した。そこで見えてきたことは、ITエンジニアを“ど真ん中”に置いているということ。気づかされたきっかけは、シリコンバレーで起業するダニエル・オブリンガー氏の言葉だ。「多くの伝統的な大手企業はマネジャーを愛する。一方、Googleのような会社はITエンジニアを愛する。それが人材マネジメントの思想や施策に大きな影響を及ぼしている」と彼は言った。確か

に取材した企業をあらためて見ると、オフィス、組織構造・文化、上司のあり方、採用・処遇のすべてがITエンジニアを中心に設計されていた。彼らこそ、企業の価値を創出する、利益の源泉だととらえているからだろう。では、“ど真ん中”の意味とは何か。実際の施策はどのようなものか。本企画では、そこを深掘りする。

Part1で触れたように、すべての組織にとってITはより身近になり、遠くない将来、経営や事業の中にITが深く入り込む。ITエンジニアは、社内に確実に増え、採用とリテンションが人事課題になっていく。ITエンジニアが少ない企業の人事にも、ご一読いただきたい。

CASE 1 GitHub

オープンソースコミュニティをそのまま会社にしたオープンな組織

事業概要／ソフトウェア開発プロジェクトの共有Webサービスの提供 設立／2008年 本社所在地／カリフォルニア州サンフランシスコ 従業員数／約200人

サンフランシスコの中心部にあるGitHub（ギットハブ）社。GitHubはソフトウェア開発プロジェクトを管理し、共有するためのWebサービスである。ギットハブ社はその開発と保守を担う200人程度の会社で、少数の管理部門を除けば、社員のほとんどがITエンジニアだ。

いわゆる組織のマネジャーは存在しない

ギットハブ社のことを、「オープンソースコミュニティをそのまま会社にした」ようだと言っている人は多い。オープンソースコミュニティとは、無償でソースコードを公開するオープンソースを開発したり、ある

いはそれを使ってソフトウェアを作ったりといった活動を行う、主に個人が集まって運営するコミュニティのことだ。そこへの“出入り”は自由、フィーも発生しないのが一般的だ。エンジニアの意欲と善意によって成り立っているといっている。

ギットハブ社をオープンソースコミュニティになぞらえて語る理由はまず、その組織の構造と運営方法にある。

同社での開発や運用の手法は、オープンソースコミュニティの手法と同じだ。その大規模版であり、プロジェクトの管理は特に必要としない。自然に動いていくというのである。いわゆる組織のマネジャーは存在しない。そうしたなかで、数十に及ぶ

プロジェクトが常に同時に動き、1人のエンジニアが複数のプロジェクトに参加しているのが同社の常態だ。では、プロジェクトは「誰」が牽引しているのか。

確かにプロジェクトの責任者は存在する。その人を“維持する人”という意味で、メインテナーと呼ぶ。プロジェクトの管理者としてのスキルを持つだけでなく、技術的なノウハウを多く持ち、スキルレベルが最も高い人がメインテナーになる。そして、そのプロジェクトの戦略の立案から実行まで、すべてを牽引するという。メインテナーは、会社が決めることもあるが、基本的には製品に最も近いところにいる人、日夜その製品にかかわっている人が自然に



執務スペースはフリーアドレス。固定的な席を好む人もいるが、さまざまな人と対話生まれるように、同じ席に2カ月以上座ってはいけないというルールにしている。

選ばれていく。その製品がどうあるべきか、どういう方向性でその製品を開発したいかについてビジョンを持っているからだ。

**世界9カ国から勤務
“住所不定”の社員も**

そうした自律的な組織のなかで、高いパフォーマンスが出せる背景には、優秀な人材が世界中から集まっていることがある。約200人の社員以外に、同社を核として世界中に広がるオープンソースコミュニティが存在し、登録カスタマー500万人を擁する。そのなかに優秀な人材が多く存在する。しかも、オープンソースの普及によって、面接前に、どんなコードを書き、どう貢献してきたのか、コミュニケーションスキルはどうかといった情報を得ることができる。言い換えれば、カスタマーのなかから特に優れた人材を採用しているということだ。

世界中から人材を採用し、活躍させるインフラが、「IT」と「自由な組織文化」である。社員の多くが



執務スペースの周囲に配された打ち合わせ用のスペース。エンジニアが仕事に没頭するための場としても活用されている。

ITを活用したりリモート勤務。就業時間も自由、有給休暇の日数を制限しているわけでもない。だから米国のほかの地域でも、欧州でもアジアでも、どこからでも“勤務”は可能。実際に、“住所不定”の社員も含め、全米と世界9カ国で勤務しているという。

同社のオフィスには、キッチン、ビリヤード台やジム、遊び心のあるミーティングスペースが、各所に配されている。フリーアドレス制を採用し、執務スペースは社員全員分は



スポーツジムやマッサージルームなど、「アメニティはあって当たり前」だという。人材を惹き付ける前提条件となっている。



遊び心あふれるミーティングスペース。現オフィスへの引っ越し時、“もっと楽しい場に”というCEOの言葉で実現した。



出会い、対話し、協業するための場に大きなスペースを割く。創造的なコラボレーションには欠かせない。

ない。そこで浮いた分を、アメニティの充実で充てる。全員一律の管理。そこを諦めたところに、充実した環境を実現するヒントがある。

最後に、評価について。初任給は、市場価格に応じて個別交渉で決定するという。その後は会社の利益によって、一律のパーセンテージで昇格する仕組みだ。この仕組みについて、エンジニアたちから不満が出ることはない。コミュニティに自発的に楽しんで参加している。そんな意識の醸成に成功している証左であろう。

CASE 2

Ustream

ITエンジニアがとことん強みを追求し、それを自律的に発揮できる環境を実現

事業概要／動画共有のためのプラットフォームを提供 設立／2006年 本社所在地／カリフォルニア州サンフランシスコ 従業員数／約200人

Ustream（ユーストリーム）社は、動画共有のためのプラットフォームを提供する、サンフランシスコに本拠地を置く企業だ。日本、ロシア、韓国、フランス、スペインなど、多地域展開、多言語対応にも積極的だ。

まずは、エンジニアとしても活躍するマネジャーのアルパッド・クン氏、現場のエンジニアのアンドラス・ネメセリ氏に、ITエンジニアにとって大事なことは何かを問いかけてみた。「自分に自信を持つこと。エンジニアとして何をしたいのか、目標を持つこと。そして、その自分がしたい目標と会社の方向が合っていること。それが重要です」と、クン氏は話す。ネメセリ氏は、「スペシャリストとして、1つの分野でとことん強みを追求すること。それに

よって、世界や社会に影響を与えること」と言う。ITエンジニアは、ひたすらその分野の技術を磨き、それを発揮できればハッピーでいられる。つまり、会社の方針と個人の目標を一致させ、仕事に打ち込み強みを伸ばす“場”を用意することが求められる、というわけだ。

自律性を重んじ学びの場を用意することが重要

その専門的な能力やスキルを組織に還元するには、自律性を重んじるマネジメントが欠かせない。「『ここに問題がある』『ここをこうするとよくなる』というアイデアは、現場の最前線にいるエンジニアが持っていることが多い。マネジャーとして

は、彼らが発言権を持つように積極的に奨励し、現場にイニシアチブを移さなければなりません」（クン氏）

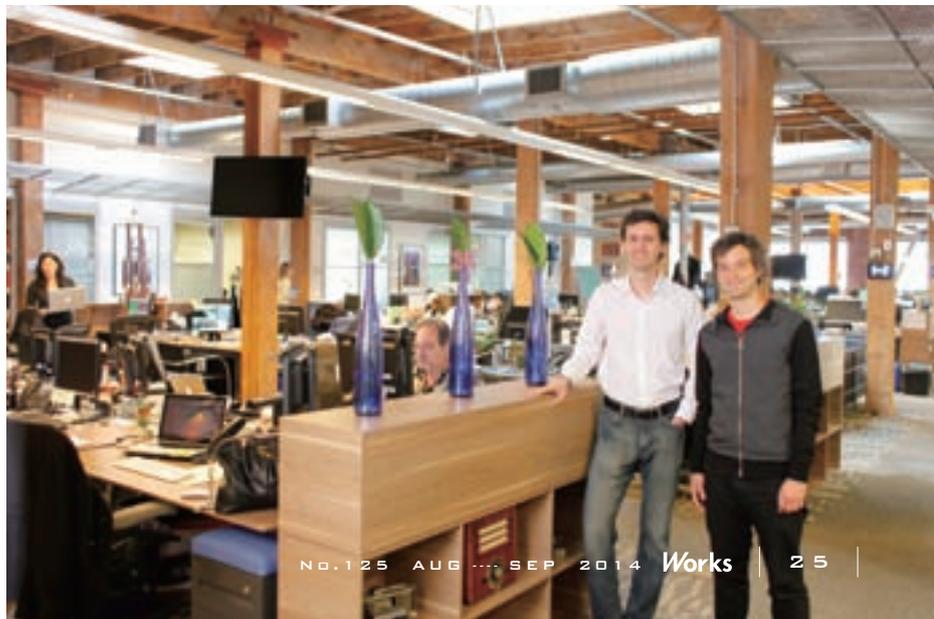
たとえば、何か問題が出てきたら、チームで会議を開く。上司、あるいはその領域の責任者は、メンバーそれぞれに対して「あなたならばどう解決しますか？」と問いかける。すると、その問題がメンバーにとって“自分ごと”になる。「同時に、社員にとって、重要なのは失敗を許容する環境です。それによって彼らの“伸びしろ”が大きくなり、彼らの才能も花開くのです。組織にとって最も危険な敵は、社員が挑戦しないこと。それを上司は取り除かなければなりません」（クン氏）。失敗や間違いはつきもの。もし、メンバーが失敗をしないのであれば、「厳しい挑戦を

アルパッド・クン氏 (左)
Director of Network Operations

Arpad Kun_オンラインメディア会社などでサポート、セキュリティ、システムエンジニア、システムコンサルタントを経験。前職に在籍中に渡米、2010年、ユーストリーム社に転職。

アンドラス・ネメセリ氏 (右)
Engineer

Andras Nemeseri_ハンガリー出身。大学で電気工学を学ぶ。オンラインエンジニアリングなどを経て、ユーストリーム社にスカウトされる。自ら希望し、2012年より米国本社で働く。



していないのではないかと鼓舞すべき」とクン氏は指摘する。

また、「学びの場を作ることも重要」とクン氏は強調する。

1つは、社外との交流だ。その一例が、最近日本でも増えてきたフィールドごとに興味のある人が集まる「ミートアップ」だ。最新の情報交換や、ネットワーキングができる。同社では社員に参加を奨励すると同時に、「ミートアップを開催することも、企業の責任」（クン氏）だととらえる。「場所を提供し、情報をオープンにすることが多くのITエンジニアの学びにつながり、業界全体を育てていきます」（クン氏）

もう1つは、社内での学びの促進



キッチンなどでのちょっとした雑談からアイデアを思いつくことがある。キッチンのような、誰もが使う場だからこそ、意外な「出会い」も期待できる。

である。写真のような充実したオフィス環境の意味は、そこにもある。卓球台、キッチン、マッサージルーム……。 「たとえばキッチンでランチを準備しながら機能について話し合ったり、雑談からちょっとしたいいアイデアが生まれたり、ということが頻繁にあります」と、ネメセリ氏。「エンジニアの私がセールスの担当者と話すことは基本的にないのですが、昼食のときに、彼らは技術



「ハンガリーオフィスもほぼ同じようなレイアウト」（ネメセリ氏）だという。国を超えて組織文化を反映したオフィスとなっている。

のことを何も知らないのにいいアイデアを出してきたり、顧客の声を聞かせてくれたり、ということがあるのです」（ネメセリ氏）

雑音が多いという問題もあるが、「集中したいと思ったら、鍵をかけて仕事ができる小さな会議室がたくさんある」（ネメセリ氏）という。とことんITエンジニアが強みを磨き、発揮するための環境づくりに力を注いでいるのである。

CASE 3

WePow

オープンで楽しむ組織文化を基盤に 空間を超えた一体感を醸成

事業概要／モバイルとビデオによる人材採用ソリューションの提供 設立／2008年 本社所在地／カリフォルニア州サニーバール 従業員数／約50人



ジェイム・ロメロ氏
chief technology officer

Jaime S. Romero_メキシコ出身。大学でコンピュータサイエンスを専攻。卒業後、インドで品質保証担当として勤務。その後、メキシコに帰国し、2008年、同社の設立に参加。

オンライン上のインタラクティブな人材採用ツールを提供するWePow（ウィーポウ）社。同社では、企業と応募者の希望やスキルをマッチングするために、採用プロセスにおいてモバイルと動画を活用した人間的なよりよいコミュニケーションを実現。質の高い採用に結びつけている。現在、従業員は約50名。オフィスはシリコンバレーのサニーバールとメキシコシティの2カ所に分かれているが、特にその役割分担が明

確にあるわけではない。「1つの目標に向かって、一体感を持って仕事を進めています」と、同社CTOのジェイム・ロメロ氏は話す。

在宅勤務者もいる。「営業はほとんど出社せず、担当する営業テリトリーの近くに住んでいます」と話すマーケティング責任者のブリジット・ウェッブ氏自身も、通常はサウスカロライナ州の自宅で勤務する。

そんななかで、どのようにして一体感を醸成しているのか。そこにか



ブリジット・ウェブ氏

vp, marketing

Bridget Webb_2013年にウィーボウ社に転職。サウスカロライナ州の自宅から、同社にリモート勤務。育児と仕事を両立する。

かわってくるのが、同社の組織文化と、それを守るための仕組みである。

「遊び心」を持ち感情移入することで成果が上がる

同社のカルチャーを一言で言うならば、「常に楽しむこと」(ウェブ氏)だ。たとえば、チームごとにエンジニアリングチームはミツアナグマ、マーケティングチームはライオン、というようにマスコットを決めている。そのマスコットが主に活躍するのは社内限定のSNSだ。「自分のチームのマスコットのイラストを使って、今、チームはどんなプロジェクトに取り組み、その進捗状況はどうか、課題は何かなどを共有しています」(ロメロ氏)

その時間は無駄ではないのか、生産性を下げないのか、と聞いてみた。すると、「それは逆です」とウェブ氏は言い切る。「オープンでクリエイティブな環境のなかで、一人ひとりが感情移入をすることで仕事にプライドを感じ、仕事を楽しんでいます。マスコットのような些細なこ

とが、疲れを知らずに働くチーム作りに貢献し、成果を最大化させているのです」(ウェブ氏)

エンジニアが考案した「ミツアナグマの日」と呼ばれる取り組みもある。「不定期ではありますが、社員全員が自分のやりたいことを、それが仕事に直接関係がなくてもやっていい日です。その日にいいアイデアが生まれて、それをきっかけに新商品や問題解決のよりよい方法につなげています」(ウェブ氏)。ミツアナグマの日に生まれた例として、PCのページとスマートフォンのページの画面の大きさが違って、見栄えのいいデザインで同時に表示される機能がある。「エンジニア側、マーケティング側など、多様な立場で意見を出し合い、具体的なソリューションとして形になりました」(ロメロ氏)

新しい視点が必要という
雰囲気は集合知で生まれる

「ミツアナグマの日」は、月に1度だったり、四半期に1度だったり。「集合知で、どこからともなく決まる」(ウェブ氏)。会社が新しい視

点を必要とするとき、「何かに行き詰まっている雰囲気」や「新しいものを生み出すのにいい雰囲気」を、言葉にしなくても全員が感じ取る。「アメリカ、メキシコ、そしてリモート勤務の社員も含めて、部門間をまたいで非常に密接な意思の疎通をしようとしているアットホームな会社なのです。私たちは個人的なレベルまで理解しあい、同じゴールを目指している。単に仕事をするためだけに、このオフィスにいるわけではないのです」(ウェブ氏)



メキシコのオフィスとは、巨大なモニターで常につながっている。距離が離れていても一体感を醸成するための重要なツールだ。



人材の採用は口コミや紹介が多いという。「組織文化に誇りを持つ社員が当社のよさを語り、それが採用の成功につながります」(ウェブ氏)



ミーティングルームの中心に卓球台がある。アイデアが行き詰まったとき、あるいはリフレッシュのための一休みを必要としているときに、卓球によって発散する社員が多い。

“業界の有名人”であるCEOのもとに 多くのハイスキルなエンジニアが集まる

事業概要／モバイル向けミニプログラムサービスの提供の開発 設立／2010年
本社所在地／カリフォルニア州サンフランシスコ 従業員数／8人

写真やメッセージをコラージュしたクリエイティブな作品をシェアできるアプリ「Muzy」。それを提供するのがMuzy（ミュージィ）社であり、ユーザーは世界で2000万人を超える。同社CEOのアンドリュー・チェン氏は、ITエンジニアのなかでは、“有名人”である。

「アンドリューはミュージィ社設立



アンドリュー・チェン氏
CEO

Andrew Chen_ワシントン大学に14歳で入学。応用数学を専攻し、19歳で卒業。ベンチャーキャピタルなどで経験を積んだ後、サンフランシスコに移動。2010年、Muzyを設立。

前から、Webプログラムやモバイルアプリの世界で、ユーザー数を増やせるモノを作れるという点で有名でした。彼のブログのなかに『会社を立ち上げました。人材を募集します』とあり、ぜひ彼のもとで働いてみたいとすぐにコンタクトを取りました。私自身も、何億という規模のユーザーを持つアプリを開発してみたいと考えていたのです」と、iOS Developerのダレン・チョウ氏は話す。ITエンジニアにとって、優れたエンジニアとともに働き、学べることは会社選びのうえでの重要事項なのだ。

ハイスキルな人材獲得の
ために採用手法を工夫

同社も、階層のない自律的な組織づくりに力を注ぐ。「多くの機能を

どんどん作って、スピード感を持ってリリースする。とりあえず動くサービスを市場に出して、フィードバックをもらおう」と、Android Developerのローガン・リンドセル氏は仕事の進め方について話す。CEOであるチェン氏は、その理由を「若いエンジニアに担当したいプロダクトを選ばせたり、責任を持たせたりすることが重要だから」と説明する。「同時に社会や業界を変えろといったゴールを設定し、意欲を高めています」（チェン氏）

もちろん、自律的に動ける人材は、スキルやポテンシャルの高い人材だ。そうした人材が集まるのはチェン氏がいてこそだが、一方で、実力をしっかり測るための採用にもパワーを使う。「採用時にはスカイプでのインタビュー、Web上でのプログラミングテストを経て、実際に2、3日でできるプロジェクトをやってもらいます。これによって、技術力だけでなく、チームワークができるかどうかもわかるのです」（チェン氏）



ダレン・チョウ氏
iOS Developer



ローガン・リンドセル氏
Android Developer

オープンなオフィス。CEOは“業界のカリスマ”だが、常に現場に入り、助言をくれたり、調整役を買って出してくれる存在だ。



活躍してほしい人材を 中心に置く組織を どう作っているのか

組織のなかで本当に活躍してほしい人材を“ど真ん中”に置く。言い換えれば、活躍してほしい人を“愛し”、彼らの志向を理解して、それに合った組織や人材マネジメントの施策を作るとのことだ。ならば、まずは活躍してほしい人材の志向を知る必要がある。ITエンジニアはどのような志向を持ち、働くうえで何を重視しているのだろうか。

前ページまでに紹介したIT企業に加え、バイエリアや日本で活躍するITエンジニアにインタビューした。それらを踏まえ、リクルートワークス研究所研究員・戸田淳仁とともに、突出したスキルを持つITエンジニアの個人特性、彼らを生み出す組織の特性をまとめた（右表）。



戸田 淳仁

リクルートワークス研究所
研究員

Toda Akihito_2002年慶應義塾大学経済学部卒業。2008年同大学大学院経済学研究科博士課程修了。2008年より現職。「大卒求人倍率調査」など企業の採用動向や労働市場の調査・研究を担当。

金銭的報酬よりも 自由な場、学べる場を求める

「自分の強みを活かした好きな仕事によって、世の中を変えたい、世の中に貢献したいということが、個人の特性として見えてきました」と、戸田は説明する。そんな彼らは働く場として、どんな場を求めるのか。意外にも「金銭的報酬は問題ではない」と口を揃える。一定以上の給与

が保証されていれば、お金よりもずっと重要なことが彼らにはある。「それは、優秀な人材が側にいて学ぶことができること、オープンで自由な働き方ができ、どんどん挑戦できて、結果や影響を評価してもらえることなのです」（戸田）

先に紹介した事例は、そんなITエンジニアの志向にどう応えているのか。バイエリアで働く突出したITエンジニアの証言も交えながら、「活躍してほしい人を“ど真ん中”に置く」組織をどう作るのか、オフィス、組織構造・文化、上司のあり方、採用・処遇という切り口で、次ページから考えていく。

■ トップITエンジニアにとって重要なこと

好きな仕事にのめり込める

トップITエンジニアたちは、求められる仕事を心から好きな仕事だと感じられて、その組織が好きな仕事にのめり込める環境かどうかを重視する。

世の中に貢献できる

コードを書く仕事を楽しむのはもちろんだが、同時にそれを通じて未解決の問題を解決したり、新しいものを生み出すことで、世の中に貢献したいという強い気持ちがある。

自分の強みを活かせる

常に自分の強みと立ち位置を考える。開発の全般をこなすのか、特定の専門領域を極めるのか。他者との差別化を明確にして、自らの強みを活かせることを大切にしている。

優秀な人が集まる ネットワーク内にいられる

優秀なエンジニアとの協業を好む。理由は2つ。1つは優秀な人材のなかで価値が高い仕事をしたいから。もう1つは優れた人の刺激を受けて、自らを成長させ続けたいからである。

オープンで自由な働き方、 働く環境がある

好きな仕事にのめり込むために、時空ともに自由な環境が重要。ハイパフォーマーであればあるほど自己信頼が高く、自律性を重視するため、オープンでフラットな組織構造を好む。

挑戦できる、評価される

特にWebサービス系のスタートアップ起業では、失敗をしながら成長する。失敗を恐れずに挑戦でき、その結果が個人の成果として評価されることを求める。

出典：戸田の取材に基づき、編集部作成

オフィス

「引きこもる場」と「交わる場」を往復。ITエンジニアの仕事をオフィスに再現

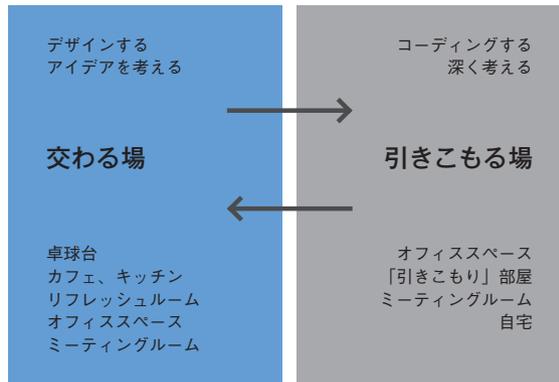
これまで見て来た通り、サンフランシスコやシリコンバレーの企業のオフィスはキッチン、卓球台、マッサージチェアなどが設置され、個性的なインテリアのミーティングルームも豊富だ。

優秀な人材を獲得するための横並び意識もあるというし、日本企業からは「子どもっぽい」という指摘もあった。しかし、これらにはそれなりの意味がある。最も活躍してほしい人材、つまり、組織の“ど真ん中”に置くITエンジニアの生産性を高めることを追求したオフィスになっているのである。

「プログラミングには2つの側面がある。設計（デザイン）＝アートの側面は、問題解決のための探究、試行錯誤。人と話すことが大事。構築（ビルド）＝技術の側面は、やる事が決まっているから、1人のほうが効率がいい。行ったり来たりすることで、頭が鍛えられる」と、ITエンジニアのキース・ラリック氏は強調する。

確かにオフィスを見ると、どのオフィスも「1人引きこもれる場」と「多くの人と交流できる場」が余裕を持って配置されている。概念的には、上図のようになる。たとえば好きな仕事にのめり込み、引きこもりがちになるITエンジニアだったとし

■ ITエンジニアのパフォーマンスの最大化を目的にしたオフィス



ITエンジニアの仕事において必要な「引きこもる」「交わる」を両方備えたオフィス。自宅での勤務も、「引きこもり」を可能にする大切な仕組みだ。

ても、オフィスの設計上、自然に対話が生まれる。そして、疲れたときにはそれを癒やす場もある。

活躍してほしい人材がほかの職種、ほかの属性でも考え方は同じである。活躍してほしい人材はどんな仕事の進め方をすると生産性が高まるのか。それを実現するオフィスとはどのようなオフィスか。彼らのモチベーションはどんなオフィスであれば高められるのか。仕事の中身を深く理解し、それをオフィス設計に活かすことが重要である。

組織構造・文化

オープンで自由な組織構造・文化とはお題目ではなく“強いルール”である

取材したベイエリアのIT企業の組織文化を見ると、よくいわれることではあるが、一様にヒエラルキーがなく（あるいは小さく）、オープンかつ自由である。「フレキシビリティ



ダニエル・オブリンガー氏
起業家

Daniel Oblinger IBMワトソン研究所、国防総省に人工知能の研究者、プログラムディレクターとして勤務。その後ベイエリアに移住、複数のスタートアップの起業にかかわる。



原田 均氏
ITエンジニア

Harada Hitoshi 慶應義塾大学総合政策学部卒業後、IT企業で営業やCTOとして勤務。オープンソースコミュニティでの活動が評価され、米国企業からスカウトされ、渡米。

ティとオーナーシップ、責任をオファーする場。自律的に仕事ができる環境とルールを提供している」というギットハブ社の文化が象徴的だ。マネジャーはいない、最適だと皆が判断した人がプロジェクトを牽引するという状態は、自律型組織の究極のように思える。そして、それはITエンジニアを確実に引き寄せる。

既述のように、突出したエンジニアたちは、自らの技術で社会や世界に貢献したい、もっと言えば世界を変えたいという意識が強い。それを満足させるには、単に割り振られたことをやるのではなく、自らの意思と力でその仕事を動かしていると感じさせることが重要なのだ。

大手IT企業での勤務も、シリコンバレーでの起業も経験があるダニエル・オプリンガー氏は、特にシリコンバレーのITエンジニアにとって、「オーナーシップを持たせることが何より重要。“兵隊”の1人として働くのではなく、仕事に意味や意義を提示することで、モチベーションが大きく上がる」と話す。

もちろん、単にオープンに、自由

に、と上から言うだけでは仕事は進まないし、成果も出ない。ギットハブ社の場合、「自然にプロジェクトがオーガナイズされて進んでいくために、意思疎通のための構造をしっかりと持っている」といい、マネジャーを必要としない分、「社内のガイドブックに個人が自ら管理すべきことが厳格にルール化されている」ともいう。オープンで自由な組織とは、“放置”ではない。オープンで自由であることを、“強いルール”として規定しているのだ。

上司のあり方

エンジニアの気持ちを深く理解し、道を指し示してくれる技術的なメンター

オープンでフラットな組織文化のなかにあって、「上司」の存在はいわゆる「管理職」のそれとは少し異なる。ベンチャー企業を自ら立ち上げた後、ある大手IT企業に買収され、現在はその企業で働くタイソン・

トンサット氏は、「上司は自分がプロフェッショナルになるために関心を持ってくれる人。迷っているときには道を指し示してくれる存在」ととらえている。

近年、急成長したあるIT企業のエンジニアも、「上司は、技術的な問題を事前に指摘してくれたり、起こってしまったときには解決のために動いてくれたり。エンジニアの気持ちを深く理解し、開発に打ち込めるような環境を作ってくれる」と話す。上司はITエンジニアが力をより発揮するための支援者、というのが1つの側面だ。

もう1つの側面は、「技術的なメンター」としての存在だ。「テクノロジーの師匠がいる」と多くのエンジニアが言った。シリコンバレーで活躍する日本人エンジニア、原田均氏も、「今の会社のCTOは突出した技術者であるにもかかわらず、さらに努力を続けている。学ぶところが多く、尊敬している」と話す。

とことん好きな仕事に打ち込みたい。新しいことを学びたい。そんな気持ち強いITエンジニアには、自律的な自分の動きを常に見てアドバイスし、より高い価値を創出する支援をしてくれる上司、新しい技術を教えてくれたり、示唆を与えてくれる上司が好まれる。

ITエンジニアの志向を深く聞くことによって、ITエンジニア出身でない上司が彼らの尊敬を得るのは、なかなか難しいのだと私たちは結論づけた。しかしながら、すべての企業のITエンジニア、あるいはほかの職種で働く人たち全員が、同じように上司に専門性を求めるかどうか



キース・ラリック氏
ITエンジニア

Keith Rarick_大学でコンピュータサイエンスを専攻。卒業後はプログラマやコンサルタントを経験。その後、オープンソースコミュニティでの活動を評価され、IT企業にスカウトされる。



タイソン・トンサット氏
ITエンジニア

Thaisan Tonthat_スタンフォード大学院在学中に、友人とともに授業で作ったソフトウェアをもとに起業。設立後2年半で、大手IT企業に買収され、現在はその企業に勤務している。

は、ヒアリングをしてみなければわからない。自社の活躍してほしい人材がどのような上司を求め、どのような上司のもとで育つのか。活躍してほしい人材が明確ならば、あらためて検証する必要があるだろう。

採用・処遇

評判がオファーを呼び、人が人を呼ぶ。簡単に解雇できないからこそ採用は厳しく

ITエンジニアの採用は、2つの方法が主流だ。1つは、オープンソースコミュニティなどを見てスカウトするケース。原田氏は、日本で働いていたにもかかわらず、米国の企業からリンクトインを通じてオファーを受け、渡米、現職に就いた。

もう1つは、「人が人を呼ぶ」方法だ。ミュージィ社のアンドリュー・チェン氏が「人材を募集します」とブログに載せたことで、優秀なエン

지니어が多く集まった、というように、トップエンジニアが優秀な人材を呼び込む強い力を持つ。

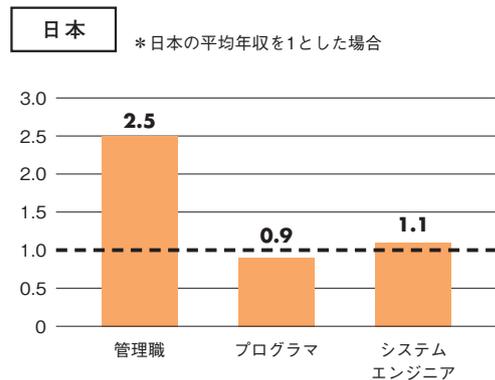
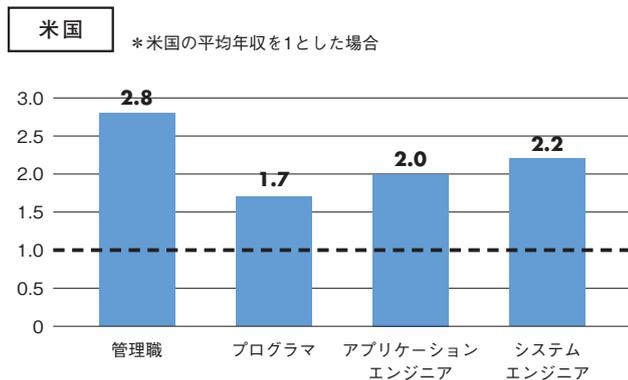
優秀なITエンジニアの採用を真剣に考えるのであれば、オープンソースコミュニティやSNSを注視することは欠かせないし、社内に有能なトップエンジニアを抱えることも重要となる。

優秀なITエンジニアを獲得し、リテンションするにあたり、気になるのはその処遇だ。29ページで述べたように、確かにシリコンバレーのエンジニアたちは一様に「金銭的報酬は問題ではない」と言う。しかしながら、バイエリアのITエンジニアたちの給与がおしなべて高いことを前提として理解しておかなければならない。下図のように、米国では同国の平均年収を1としたとき、プログラマは1.7、システムエンジニアは2.2なのに対し、日本は同国の平均年収1対し、プログラマは0.9、システムエンジニアは1.1にすぎないのである(*)。

そんなに高い給与は用意できない、と日本企業は言うかもしれない。米国企業もコストに対してもちろんシビアだが、価値を創出する人材に対しては高給与を惜しみなく払えるのは、優秀な人材を揃えることに対しても同様にシビアだからだ。「日本人が想像するほど、解雇は簡単ではない。だからこそ優秀な人材を獲得するために、採用プロセスは技術力やコミュニケーションスキルなど、さまざまな側面から検討する」と、あるIT企業のマネジャーは話す。ミュージィ社の例にもあったように、スカイプでのインタビューやWeb上でのプログラミングテストをしたうえで、対面での面接や課題解決の試験などを4～5回にわたって行うというのだ。倍率が100倍、200倍になることも少なくない。

選び抜いた人材に対して、高い処遇をする。これによってモチベーションを担保し、高い成果を出してもらおう。そんな当たり前の好循環が浮かび上がってきた。

■日本のITエンジニアの給与は相対的に低い



*米国：Bureau of Labor Statistics "Occupational Employment Statistics"
 日本：厚生労働省「賃金構造基本統計調査」
 米国の管理職はITエンジニアに限定。日本の管理職は管理職全般を示す。

ニッポンのITエンジニアが抱える問題とは

裁量が小さく、義務感、やらされ感の上に 仕事が成り立っている

翻って、日本のITエンジニアたちが置かれている状況を見てみよう。Rubyの開発者として世界的に知られるまつもとゆきひろ氏は、「プログラマに限定して言えば、仕事を楽しめるかどうかは、自ら課題を見つけ、試行錯誤して作って、それが動く。そしてそれに対して適切なフィードバックを受け、というサイクルが回せるかどうか」だと説明する。彼らの志向を満たそうと思えば、そうしたサイクルを回せる仕事の与え方がカギになる。しかし、「多くの日本企業では、それができていない」と、まつもと氏は見立てる。「ソフトウェア業界にブラック企業が多いとよくいわれます。それは単に労働時間の長さの問題ではなく、義務感、やらされ感の上に仕事が成り立っているからでしょう」

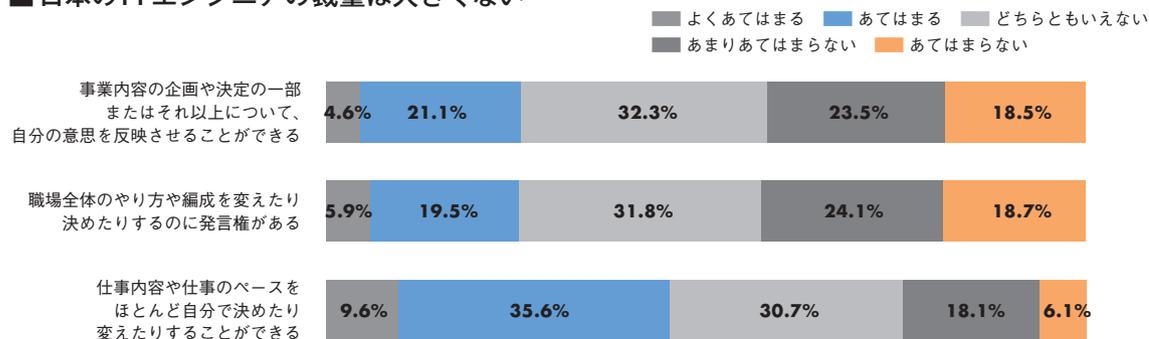
データにも表れている（下図）。仕事内容やペースを自ら決められる人は約45%いるが、職場全体の仕事のやり方や事業に関して発言権を持つ人は4分の1しかない。20代に限定すると、仕事内容やペースを決定できる人は35.8%と、裁量は減る。「この背景には、業界の構造という根深い問題がある」（まつもと氏）という。「仕事の構造上、自ら考え、工夫する人が多いのは困るのです。一人ひとりの役割や納期がガチガチに決まっているから、『100倍速くなる』とわかっていても、『仕様書にないからダメ』ということになる。すると、考えた、作った、できた、評価された、というサイクルが回るはずもありません」まつもと氏は、「裁量が大きく



まつもとゆきひろ氏
ネットワーク応用通信研究所フェロー
Matsumoto Yukihiro_オープンソースのプログラミング言語Rubyの開発者。楽天技術研究所フェロー、Rubyアソシエーション理事長、Herokuチーフアーキテクトなどを務める。

なり、最善の技術的選択をすることの積み重ねによって、優れたエンジニアになれる」と強調する。30ページで「プログラミングにはデザインとビルドの2つの側面がある」と、キース・ラリック氏が言ったが、自らの裁量でシステムやプログラムの構造を決めるデザインを多く経験することで、ITエンジニアの力は伸びるとまつもと氏は考える。日本の場合、ITエンジニアに本当に活躍してほしいならば、仕事の構造にまでメスを入れていく必要があるようだ。

■ 日本のITエンジニアの裁量は大きくない



出典：リクルートワークス研究所「ITエンジニアの仕事に関する調査」
N=626、20～49歳のITエンジニア

活躍してほしい人を 中心に置く組織へ。 日本・大手企業の挑戦

先端IPアーキテクチャセンタは、NTT ComのR&D部門として、顧客を持つ部門とは一線を画し、新技術開発、事業化支援を専門ミッションとして行うために誕生した。構成員は約200人。その約9割はエンジニアである。

「顧客へのサービス提供を行う組織では、やはり目の前のニーズに応えることに主眼が置かれています。先端IPアーキテクチャセンタでは、もっと先を見据えて、当社の得意分野であるネットワーク技術だけでなく、サーバ、クラウド、ビッグデータ、人工知能といった技術を研究・開発し、新技術の事業化を支援しているのです」と説明するのは、同センタで人事・育成を担う担当課長、梶井久代氏だ。

先端技術の研究・開発、その事業化支援がミッションではあるものの、もう1つの大きな役割は、「NTT Comグループの人材のマッチポンプ」（梶井氏）であることだ。「世界的なエンジニアの輩出をする」（梶井氏）ために、エンジニアを“ど真ん中”に置き、彼らが育ち、活躍し、先端技術を生むための組織づくりを目指している。

どんな人材で構成されているのか。「基本的には社内からの人事異動」（梶井氏）で人を集める。もともと若手が多く、最近は新入社員も配属されるようになった。2014年度は9人の予定。「尖ったエンジニア」集団を目指し、「自分の腕を上げたい」というポリシーを持つ人材に注目している。社外のカンファレンスや会

米国ベイエリアのITベンチャーのように、日本の大手企業が活躍してほしい人材を“ど真ん中”に置くことはできるのか。その取り組みの事例として、NTTコミュニケーションズ（以下、NTT Com）の先端IPアーキテクチャセンタ取材した。



梶井久代氏

NTTコミュニケーションズ
先端IPアーキテクチャセンタ
担当課長

合で発表したり、コミュニティに参加するなど、会社の枠に閉じない人材は魅力的」だと梶井氏は話す。

そうした人材のイメージは、言葉を選ばずに言えば、“NTT”という冠とあまり相性がよくないように思えるが、「そこは、1つの技術領域で非常に優れていれば、たとえばコミュニケーションスキルやリーダーシップに課題があってもよしとしている」（梶井氏）という。

また、所長である山下達也氏など、「世界的に有名な技術者が組織にいたることが重要」（梶井氏）であり、その存在が尖ったエンジニアを惹き付けているのは間違いない。

そして、人の力を最大限に引き出す意欲は、組織構造や人材マネジメントの思想に明確に表れている。



同社のオフィスにも、コラボレーションできる場と、仕事に集中できる場がある。誰でも利用できる広いオープンエリアの周りに、コの字型にオフィスが配置されている。実際には、1人で仕事に集中できるスペースもある。

ボードに書きながらディスカッション。“研究開発部隊”ではあるが、しんと静まり返るという空気感はこちらにはない。



上司は、「メインに所属するユニットのリーダー」だが、多数のチームで仕事をする人が多い同社では、ほかのリーダーからフィードバックを受けて評価が決まる場合もある。

複数の“やりたいこと”に携わるチャンスを作る

1つは、組織構造である(下図)。同センタは、新技術開発と各分野の中長期施策を検討するテクニカルユニット(TU)、事業創出と事業化支援を担うビジネスユニット(BU)、TUやBUを横断的、戦略的に施策進行するスペシャル/ストラテジックユニット(SU)の3つに分かれ、そのなかで複数のプロジェクトが同時並行的に動いている。エンジニア

は基本的には1つのユニットに所属しながらも、ユニットを超えて、同時にさまざまなプロジェクトに参加できる。「1つのテーマに決めず、機敏性、柔軟性を持って必要に応じてプロジェクトに参加します。そして、終われば次、と。有機的にチームが生まれたり、解散したり、ということが起こっているのです」(梶井氏)。個人のミッションを1つに限定しないことで、やりたいこと、新しいことに携わるチャンスが増える。「尖ったエンジニアは、自分がやりたいから、作りたいからやると

いう信念を強く持っている」(梶井氏)ので、そこに応える組織構造になっているというわけだ。

また、“リーダー”の考え方も柔軟だ。「課長職でない一般社員でも、ユニットリーダーになることができます。やる気があって、その領域を率いる力があれば登用します」(梶井氏)。そのため、技術力が高いエンジニアがリーダーになることもあれば、強いリーダーシップを持つ人材になる場合もある。

こうした一連の取り組みは、NTT Comのなかでは「異例」である。「この異例の取り組みの整合性をどう全社のなかでとっていくかは、人事の戦いでもある」と、梶井氏は吐露する。平均的に優れた人材を評価する方向から、優れた技術力を特に評価する方向にシフトしたり、尖った人材がやりたいことだけに突っ走りすぎないように、全体を俯瞰する調整役として「ボード」を設置したりと、さまざまな工夫が見える。

■自由にプロジェクトに参加できる体制を構築

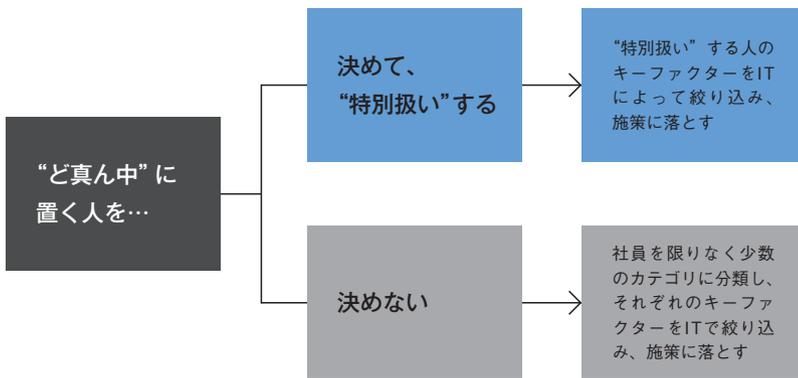


同センタの役割は、戦略策定支援と事業化の支援。エンジニアは3つのユニットのなかで、複数のプロジェクトに参加できる。

※2014年6月16日時点の取材内容です。組織変更により、2014年8月1日から先端IPアーキテクチャセンタは技術開発部となりました。

出典：NTTコミュニケーションズの資料を基に編集部作成

■ 人を“ど真ん中”に置くこととITの関係



特に活躍してほしい人材を“特別扱い”できるかどうか。それによって手法は異なるが、今後はITが強い味方になってくれることは共通している。

「どうやったらうまくいくのか、常に試行錯誤です」(梶井氏)

最も大きな壁は、ほとんどの人材がいつか同センターから異動することだ。そのとき、“外”の他部署とのギャップによる本人の意欲の低下をいかに防ぐかが課題である。「1人で異動させると、ギャップが大きい。ですから、担当していた技術の事業化のタイミングで、チームごと“スピンアウト”させる方法を取ることもあります」(梶井氏)

一律の人材マネジメントを捨て、“特別扱い”できるか

NTT Comの事例から学べることは、シリコンバレーのIT企業のように小規模で小回りの利く企業ではなくても、活躍してほしい人材を“ど真ん中”に置く人材マネジメントに変えられる、ということだ。ここで活躍してほしい人は誰か。その人材はどうすれば集まるのか。そこで成長し、活躍してもらうにはどん

な組織構造、どんな人材マネジメント、どんなオフィスが求められるのか。それを真摯に問い続けているのが同社である。そして、この思想は、あらゆる職種、あらゆる属性の人に適用できるはずである。

しかしながら、壁は確実にある。1つには、日本企業がこれまで行ってきた一律の人材マネジメントと、一線を画す必要があるからだ。誰かを“ど真ん中”にするということは、誰かを周辺に置くことになる。本当に価値を出す人を特別扱いできるか。そこがチャレンジとなる。同センターのエンジニアたちは、ある種、“特別扱い”されている。そのとき人事は、「常に全社との整合性をとる戦い」(梶井氏)にさらされる。もし、活躍してほしい人材が欲することをすべてかなえることが難しいならば、キーファクターを1つでも特定し、それを実現することが求められる。日本のITエンジニアで言えば、33ページでまつもとゆきひろ氏が指摘したように、裁量を与えることなの

かもしれない。

個に向き合うために人事にITリテラシーが要求される

では、自社の活躍してほしい人材が欲するキーファクターをどう見極めるのか。それには、Part 1で見えてきたように、今後ITが大きな味方となるはずだ。どこまで社員の情報を取るのか、プライバシーの問題は残るが、“無意識のデータ”を活用することで、よりの確にニーズを把握することができるようになるだろう。たとえば、部署内で飛び交う言葉の分析によって、場全体のモチベーションの上がり下がりを見たり、センサーによって行動を分析し、どんなオフィスが最も仕事の効率と効果を上げるのかを検討したり、といったことが可能になる。

一方、特定の職種、特定の属性に対する“特別扱い”が難しい場合にも、ITが力を発揮する。「ビッグデータは“個”への対応を可能にする」(丸山宏氏)からだ。従業員サーベイを行ったとしても、これまではそれを施策に反映していくにしても、社員全体、あるいは世代、職種など、大きな“塊”でしか実現できなかった。しかし、次世代リーダー候補、20代営業職、ワーキングマザーなど、属性や置かれている状況をかなり細分化してキーファクターを把握できる。それぞれに対して、それぞれ最も効果的な施策だけを行う。そんなことも夢物語ではない。

人を“ど真ん中”に置く。そう決断するとき、ITリテラシーは確実に人事に要求されるはずである。

まとめ

AI革命時代の人材マネジメントを考える

長島一由 本誌編集長 リクルートワークス研究所主幹研究員

遠くない将来、AI（人工知能）が人の能力を追い越すシンギュラリティ（技術的特異点）に到達するという。1984年のヒット映画『ターミネーター』の序幕は、近未来、反乱を起こしたAIが指揮する機械軍により人類は絶滅の危機に脅かされ、虐げられているという設定だ。

何とも心穏やかな話ではないが、人とAIやITとの関係はどうなっていくのだろうか。

ITが切り拓く人事の可能性とは

現時点では、AIよりも人間のほうが得意なことはいくつもある。コンピュータは初物に弱く、逆に人間はそこが強い。また、AIが棋士に勝利したとしても、なぜ、その指し手を打ったか説明はできない。人間が意思決定を委ねるには、説明責任を果たせないことは致命的である。しかし今後、ITが人事の意思決定を補完する有効かつ不可欠なツールとなることは間違いない。

大量なデータの処理、人の知能の補完、人の身体能力の拡張——つまり、これまで人事がやりたくてもできなかったことが可能になっていく。たとえば、見逃してきた才能、価値を生む人と人との組み合わせ、最適な働く空間や時間帯が明らかになる。今まで出会うことができなかった人との協業をも可能にする。

人事の妙の1つに、人の組み合わせや相性がある。優秀な人同士を部長・課長に据えてもどちらかが活かされないケース、あるいは、社員同士のウマがあわずに組織に軋轢が生じるなど、人事の力量が問われる場面といえる。

はこだて未来大学教授、松原仁氏は、「過去の人材間の相性のデータがもし蓄積されていれば、そのデータを分析することによって人間の人事担当者と同じように配置案を立てることは（ある程度）できそうだ」という。テクノロジーの進化は人事の可能性を開く。

既に、グローバル企業は、経営面だけではなく、人事面においても5割前後の企業がデータを現状の把握と未来予測に使っている。

究極の自律型組織は何をもたらすか

読者のなかには、ITがもたらす世界と自社の関係性を実感しにくい人もいるかもしれない。しかし、デジタルネイティブといわれる若手人材は、もうすぐ企業の“ど真ん中”にやってくる。三菱商事の和光貴俊氏は、Web上のネットワークや知識という“外部脳”を持っている彼らの動き方を今後は考慮せざるを得ない、と指摘した。会社という枠組みに閉じられた瞬間に、最適解を導き出せないし、最高のパフォーマンスを上げられなくなる。そんな彼らと、Part2で取材したトップITエンジニアが重なって見えた。共通点は、ITを駆使し、自律的に仕事できる環境とルールを志向する、という点だ。その実現にテクノロジーが寄与することは、既述の通りである。

いつでも、どこでも、誰とでも仕事ができる。その究極の自律型組織は、あらゆる属性の従業員に働きがいのある場を提供するチャンスでもある。人事とITとの関係性の進化を、その引き金にしたい。

