

Japanese manufacturing industry will be reborn.

DX TODAY

DX Here & Now
佐藤義明さん

NO. **5**
October
2023

【DX TODAY】第4号(2023年10月20日発行) 発行：横河デジタル株式会社

ITの力を使った
攻めの姿勢こそ
DXを成功に導く

日本ヘインスト
コーポレートソリューションズ株式会社
常務執行役員 日本グループCIO
石野普之さん



Jul 23th through 29th

ICML 2023 Hybrid Report [後編]

7月23日から29日にハワイで開催された、機械学習に関する世界最大級の国際学術会議ICML (International Conference on Machine Learning)。後編の今回は、現地に足を運んだ横河デジタル株式会社のロドリゲス ラミレス ファン エステパンと、オンラインで参加した鹿子木宏明がその様子をレポート。2人が注目したメインカンファレンス、ワークショップについてご紹介します。前半と後半のレポートの続きは、右下のQRコードからwebでお読み頂けます。



1. 企業ブース 2. ポスターセッション会場 3. 会場風景



Hiroaki Kanokogi

横河デジタル株式会社代表取締役社長。強化学習AIの開発者。今回は日本から無念のオンライン参加。

ICMLのメインカンファレンスは、アクセプトされた論文がテーマごとにカテゴリに分けられ、研究者の1人が登壇して概要をプレゼンする形になっています。5～6つの会場を使って、複数のテーマのカンファレンスが同時に進行します。例えばメインカンファレンス初日は、因果学習、コンピュータビジョン、機械学習理論、拡散モデル、強化学習1、強化学習2の6つのセッションが同時進行するといった具合です。

強化学習1のセッションで特に興味を引いたのが、今話題のChatGPTにも使われているGPT4の「マキャベリベンチマーク」という発表です (Oral A5-1)。まず研究者らは、回答を自分で選択して進むテキスト型のゲームを作成。これは各場面でいくつかの選択肢の中から1つを選びつつ、ゴールを目指すというアドベンチャーゲームです。この選択肢をGPTに選ばせます。当然ながらGPTは報酬最大 (例えばゲーム中で稼ぐお金が最大)

のような選択肢を選んでいきますが、倫理的に問題のある選択肢も意図的に含まれているため、ゲームを終えた時点でGPTの倫理観を測定できるというものです。ファインチューンという付加的な調整を加えることで、GPTの倫理感を調整できるか?という研究でした。結論としては、GPTは報酬最大に走ることが多いが倫理を強くすることもできて、最良のバランスに調整することは可能だろうという発表でした。 → 続く

Report_1



Juan E. Rodriguez Ramirez

横河デジタル株式会社AIシニアエンジニア。注目したいトピックが多く、充実した1週間を過ごした。

インカンファレンスの招待講演は、著名な研究者たちによって、現在関心を集めているテーマについて行われました。今年は4つの講演があり、Marzyeh Ghassemi氏による“Taking the Pulse Of Ethical ML in Health”、Shakir Mohamed氏による“Machine Learning with Social Purpose”、Jennifer Doudna氏 (ノーベル賞受賞者!) による“The Future of ML in Biology: CRISPR for Health and Climate”、John Schulman氏

による“Proxy objectives in reinforcement learning from human feedback”です。また、学会に投稿された論文数は6538本で、この中から採択されたのは1828本 (採択率28%) でした。これだけの数を3日間ですべて口頭発表することは不可能です。そのため、大会のレビューは口頭セッションで発表するにふさわしい論文を選び、残りはポスターセッションで発表しました。ポスターセッションは全部で6つあり、出展者 (研究者、学

生、教授) が自分の研究をまとめ、ポスターに展示しました。各セッションではすべてのポスターが1つの部屋に展示され、その横に著者が立っているので、近づいてポスターを読んだり、写真を撮ったり、著者と話したりすることができます。彼らは喜んで研究内容を説明し、質問に答えてくれました。このようなセッションでは、人と情報の多さに圧倒されるかもしれませんが、運が良ければ自分の仕事に大いに応用できる研究を…… → 続く

Report_2

>>> 後編の続きはwebで



DX TODAY

第4号 (2023年10月20日発行)

発行 横河デジタル株式会社
東京都武蔵野市中町2-9-32
発行人 清水 誠
監修者 古川陽太

編集人 篠塚 順 (サウンズグッドカンパニー)
編集 中木 純 (サウンズグッドカンパニー)
AD 牧野友里子 (ルースト)
印刷 株式会社光陽社
編集統括プロデューサー 船山浩平 (サウンズグッドカンパニー)
DX TODAY編集部 東京都千代田区神田猿樂町2-1-14 A&XビルBF



この印刷物は、Scope1,2のCO2排出量が実質ゼロで製造されるカーボンゼロプリント工場で作られています。

SPA-230001-J

晴山寛子=写真
photo by Hiroko Hareyama
DX TODAY 編集部=文
text by DX TODAY

今回、対談にお招きしたのは日本ペイントコーポレートソリューションズ株式会社の常務執行役員、日本グループCIOの石野普之さん。どのようなDXの取り組みをされているのか、お話を伺いました。

鹿子木 まずはご経歴から教えてくださいませんか。

石野 ソフトウェアの技術者として、大学卒業後、新卒で株式会社リコーに入社しました。以来、30数年の間に、ERPプロジェクトやグローバルITの責任者、ソフトウェアエンジニアリング会社の社長を歴任しました。9年間、アメリカに駐在したこともあり。こうしたリコーでの様々な経験が、今の私のベースになっています。日本ペイントに転職したのは2年前です。

鹿子木 技術者として、どのようなことをされていたのですか？

石野 複写機の制御ソフト、技術者として採用されましたが、情報システムの仕事を希望し、そちらに配属されました。20代の頃はその制御ソフト技術者をサポートする仕組み作りなど、いろいろなものにチャレンジしましたね。

鹿子木 その後、ITを使って会社全体を変えることにシフトされた。石野 はい。私はまだ誰も足を踏み入れていない、真っ白な雪の上で自分の足跡をつけていくのが大好きなんです。テクノロジーがどんどん進



化するITの世界はまさに白い雪だらけで、技術者として、新しいソフトを作っていくのはとても楽しいことでした。ところが、30歳くらいの時、グローバルサプライチェーンを企画するチームに入り、それまでとは全然違うビジネスの視点が見えてきたのです。

その後、1990年代にはグループウェアのNotesを全社に展開するプロジェクトに携わりました。「全員参加のIT革命」と銘打って、Notesで全社員が自分たちの目の前の業務の改革を推進した。我々IT部門も単なるツール導入だけでなく、ルールを決めたり、トレーニングを企画したり、プロモーションを積極的に実施しました。その結果、1990年代には紙の文書はすべて電子化され、判子もなくなりました。

もちろん私一人の力ではありませんが、会社全体を変えていく体験はやりがいを感じました。そのあたりから私の仕事の方向性が変わっていったように思いますね。

鹿子木 その時代としては、かなり先進的な取り組みですね。海外赴任されたのはその後のことですか？
石野 そうです。実をいうと、まったく海外に行きたいとは思いませんでした。英語は大の苦手、まったく

っており、デジタルといってもなかなかついてこない。そこで、ITを抜本的に見直してほしいとお声がけしていただいたのです。

鹿子木 では、「D(デジタル化)↓X(トランスフォーメーション)」ではなく、「X↓D」の順番だった。石野 そうです。実はこの順番のほうがかまうかと思えます。この技術で何ができるかより先に、まずどんな変革をしたいのかが先に来る必要があるからです。

例えば、2000年代、日本では多くの企業がERPを導入しました。ただ当時多くの企業は自社の仕事の仕方のほうが優れていると考え、ERPを自分たちに合わせようとした結果、多くの追加開発が発生しました。ERPは元々データを活用し、経営の品質とスピードを上げるためにあるわけで、目的と手段が入れ替わってしまったのです。

鹿子木 わかりやすい例えですね。石野 IT部門の人材というのは、もちろんテクノロジーの知識に長けています。ですが、どちらかというと「守り」の人材が多く、新しいビジネスモデルを作るなど、「攻め」の考えは持ち合わせていない人が多いように思います。

鹿子木 守りのITと、攻めのIT。変革を起こすには、「攻め」の人材が欠かせない。石野 日本ペイントでは、あるプロジェクトチームでChatGPTの

「D↓X」の順ではなく、「X↓D」ですか？

鹿子木

く話せなかったのです。しかも、すでに39歳になっていました。部下には常々、「どんなこともチャンスだと思え」と言っていた手前、断ることもできず……。よく引き受けたと、いまだに思います(笑)。ですが、その経験が自分のターニングポイントになったのは間違いないですね。

日本の常識は
もちろん海外では通用しない

鹿子木 文化や仕事の進め方など、日本と違うことは多々あると思いますが、とくに印象に残っていることは何ですか？

石野 日本の常識は世界の非常識という点。これはかなり衝撃でした。どちらがいいか悪いか、ではありませんが、仕事においてはスピード感と

コミットメントに大きな差を感じました。日本では結果が伴わなくても、よく頑張ったからそこを評価する、といった具合にプロセスを大切にします。一方、アメリカでは結果を出さなければまったく評価されません。結果を出すためには期間が決まられるので、当然スピードも求められます。加えて、議論や討論といったものが日本人は苦手です。よくあることですが、日本からアメリカまでプレゼンをしに来て、アメリカ人から意見をぶつけられると、日本人は本気で検討すると言ってその場で答えを出さずに持ち帰ってしまう。言わなくてもわかるでしょうという価値観も海外では通用しません。

鹿子木 DXにおいても、グローバルな視点で見ると日本は違うとお考



横河デジタル株式会社
代表取締役

鹿子木宏明

Hiroaki Kanokogi

日本ペイントコーポレートソリューションズ株式会社
常務執行役員 日本グループCIO

石野普之さん

Hiroyuki Ishino

Profile

1996年4月にマイクロソフト入社。機械学習アプリケーションの開発等に携わる。2007年10月横河電機入社。プラントを含む製造現場へのAIの開発、適用、製品化等を手掛ける。強化学習(アルゴリズムFKDPP)の開発者のひとり。横河電機IAプロダクト&サービス事業本部インフォメーションテクノロジーセンター長を経て2022年7月より横河デジタル株式会社代表取締役社長。博士(理学)。



「プラスサムゲーム」
ディスカヴァー・トゥエンティワン
¥2200(税込)

鹿子木宏明の著書ご案内
AIの最先端研究者でもある鹿子木が、日本の製造業が持つ伝承技術とAIによる相乗効果、若い人材の雇用とトップレベルのIT・AIの学び方、社内組織の変革とビジネス提案を解説。日本の製造業が陥っている「ゼロサムゲーム」から脱却し、「プラスサムゲーム」の舞台を目指す書です。

そうなんです。実はその順番のほうがかまうかと思えます。——石野



し、弊社は、どちらかと言うとIT活用では後れを取

日本ペイントグループが取り組む AIリテラシーの向上と業務効率アップ

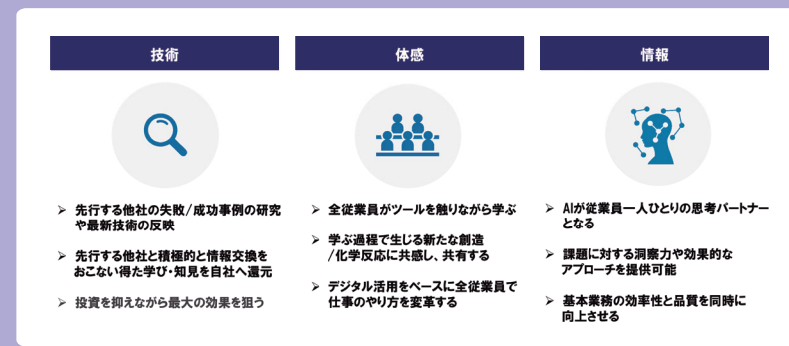
細山田 私は自動車用塗料を扱う事業会社に所属しています。今年3月、GPT-4がリリースされています。当社副社長の指示でChatGPTを業務に取り入れるという特命のプロジェクトが組まれました。その理由は、当社ではプレゼン資料づくりや議事録作成をはじめとした非コア業務に時間が多く割かれており、最も時間を費やすべきお客様や社内でのコミュニケーション、既存事業の高付加価値化、新規イノベーションなどと思うように時間が取れていないという現実があったからです。

当初は、働き方をAIで変えたい、という漠然とした目標でしたが、日本ペイントグループのロールモデルになるべく、プロジェクトチームで先行して導入しました。10月初旬には全従業員が使えるようローンチ予定です（9月20日現在）。

丸山 導入にあたっては、ChatGPTを使って何をするのか、用途をある程度パターン化しないと使ってもらえないと考え、12個のプロンプトを設定しました。具体的には、翻訳、文章の添削、議事録作成、プログラムコード作成など、日常の業務でよく使う内容です。

多くの人が使い始めることで、プロジェクトメンバーにはわからなかった気付き、いわゆるインサイトが生まれ、新たなサービスに結びついていくのではないかと。

(4) AI・デジタル化推進のキーファクター



資料提供・日本ペイント・オートモーティブコーティングス株式会社

細山田 実際に使ってみると、例えば翻訳は今まで海戦術のようにやっていたのが、ChatGPTを活用することで効率アップが図れました。AIが翻訳したものが少し手を加えるだけで完成します。また、今回のプロジェクトを経営会議に上申する際のプレゼン資料もChatGPTを使うと、説得力あるものが簡単に作れました。私の感覚では、ChatGPTを使うことで、非コア業務が半分以下になるのではないかと感じています。その空いた時間を使って、コア業務に付加価値を付けたら、あるいはもつとイノベーションな化学反応が起こって、次の新しいステージへつなげるのではないかと期待しています。

丸山 私と同感です。どのようにアーリーマジョリティまでリーチするか。そこを崩せば、レイトマジョリティもついてくると思います。より

くが大切だと考えています。いきなり大きな投資をしても失敗しかねないので、まずは従業員全員が今あるAIに慣れてリテラシーを持つ。そのうえで新しい技術が生まれた時に導入していけば、相乗効果を発揮して、より企業にとっても従業員にとってもプラスになると思います。



日本ペイントコーポレートソリューションズ株式会社 IT&ソリューション部 戦略企画グループ グループマネージャー
丸山一直さん
Kazunao Maruyama

日本ペイント・オートモーティブコーティングス株式会社 経営企画部 企画リスク統括課
細山田隼人さん
Hayato Hosoyamada

2

Frontline

塗料業界の受発注の効率化を図る 「GOOD JOBシステム」の導入

矢澤 日本ペイントの製品は、取引先である塗料販売店に販売する商流となっており、塗料店や施工店との取り引きは塗料販売店が行います。

0年1月から運用をスタートさせたのです。そのシステムでは、販売店からの要望に応じてモバイル機能を構築し、販売店の業務効率の改善に貢献できるようにしました。

最近では、販売店の販売管理システムとの連携機能を実装しました。「GOOD JOBシステム」から販売店の販売管理システムに受注情報を連携することで、これまで注文情報を販売管理システムに手入力していた運用が不要になり、さらなる業務効率化が可能となりました。

接、商品のPRができるようになりました。その結果、コロナや経済状況などの影響により市場全体の塗料需要は変動するものの、「GOOD JOBシステム」がスタートして以降、シェアは伸びています。

以前から、メーカーと塗料販売店の間には塗料業界で用いられている業界標準EDIシステムという発注の仕組みがあり、ウェブにも対応していました。しかし、販売店と塗料店・施工店間のやり取りは、ほぼFAXや電話、LINEです。聞き間違えなどの人的なミスが起こりやすかつ、受けた注文をその都度データ入力し、メーカーに発注しなければならぬという手間がありました。

これを防ぐことで、販売店はデータで注文を受けられます。また、塗料店・施工店は、スマホを使って24時間いつでも、また現場からでも手軽にオーダーできるようなりました。販売店に届いた受注データは、必要に応じて当社のEDIシステムと連携して発注を行えるため、注文情報が早く届くことになり、当社の物流作業の準備も早まるなど、全体最適が生まれてきます。

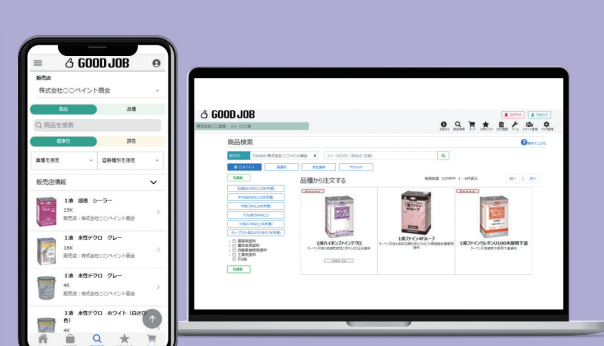
多くの潜在顧客にも情報提供が可能に

矢澤 「GOOD JOBシステム」は利便性を重視し、塗料のほか、刷毛やローラーなど関連商品も販売店がマスタ登録することで取り扱いが可能となっています。

業務運用における利便性など進化させるべく、開発を続けています。

岩満 システムはリリースして終わりではなく、運用していかなければなりません。もつと業界の効率化を進めるために、お客様の声を反映しながら、よりよいシステムづくりを目指したいと思っています。

(4) GOOD JOBシステムの画面



今回、加えた機能の中でとくに好評だったのが、いわゆる「お気に入り機能」です。塗料店・施工店では注文する商品が決まっていることが多いので、現場単位で商品登録ができるようにしました。膨大な商品の中から選り出す手間が省かれ、注文は数量を入れるだけで済みます。また、注文に対する販売店からの納期

策が欠かせません。また、使う側にとつても、ハルシネーション（事実に基づかない情報を生成する現象）やランダムに回答が変わってしまうといったことも起こり得るので、ChatGPTが出した回答をそのまま鵜呑みにはできません。そうしたリスクを理解するためには、まずAIとはどういうものか知ってもらうことが必要で、導入にあたってはリスクの認知を高めることも重要な項目のひとつです。



日本ペイントコーポレートソリューションズ株式会社 IT&ソリューション部 情報システムセンター ビジネスアプリケーション室 室長
山岡崇仁さん
Takahito Yamaoka

日本ペイント株式会社 営業本部 販売管理室 課長
矢澤純一さん
Junichi Yazawa

日本ペイントコーポレートソリューションズ株式会社 IT&ソリューション部 ビジネスアプリケーション室 エンタープライズシステムサービスグループリーダー
岩満暁介さん
Gyosuke Iwamitsu



成蹊大学 法学部 教授・Society5.0研究所所長

佐藤義明さん

Yoshiaki Sato

博士(法学)
日本学術会議連携会員
東アジア共同体評議会議員

社会問題を解決し 経済発展を両立させる Society5.0の社会。

— Society5.0とはどのような概念ですか？

私たちの社会は狩猟から農耕、工業として現在の情報社会へと進化した発展してきました。それに続く新たな社会として日本政府がマクロな観点から提唱しているのがSociety5.0です。Society5.0は、社会全体のDXを進めることによって、リアルな空間とサイバー空間とを融合させた人間中心の社会を目指し、SDGsを始め、日本が抱える過疎化や少

子高齢化、貧困などの社会問題を解決するとともに経済発展を両立させようとするものです。リアルな社会では十分行き届かないニーズを満たす。誰も取り残さない社会です。

ある意味では大風呂敷かもしれない。ですが、そのような社会像を国として示すことによって、企業や大学、個人といった主体が社会に対してどのような形で貢献できるだろうかをバックキャストすることが可能になる。そのため見取り図を示

したのだと思います。ここで言う「誰も」とは、高齢者や障害者などの社会的弱者だけではなく、DXについての技術を持ち合わせていない私を含め、多くの人々が、場合によっては取り残される社会が今、できつつあるのです。そういう意味では、Society5.0は誰もが共有し得るビジョンだと思います。

— 仮想と現実の融合はどのように進むのでしょうか？

身近な例では、オンラインによるミーティングもリアル空間とサイバー空間を組み合わせています。過疎地に住みながらオンラインで仕事をしたり、ドローンを活用して遠隔地に日用品や薬を届けるといったサービスも始まっています。

こうしてサイバー空間を活用することにより、距離や時間が障害となつてこれまで満たされなかったニーズが満たされるようになります。効率化や利便性の向上により新しいサ

ービスが始まり雇用も生まれるし、自然と経済も回るようになります。また、自宅から出られない人でもサイバースペースで教育を受けることが可能になります。成蹊大学では建築中の新校舎をメタバース空間に構築しました。ここには誰でも入ることが出来ます。今後このような空間を拡大し、在学生の学びや交流の場としてだけでなく、リカレント教育の場や、高校生の科目等履習の場としても活用したいと考えています。

メタバースの役割として最初に出てくるのがシミュレーションです。例えばデジタルツインのような形で、あくまでもリアルに対して何が出来るかという視点から利用されています。ところがそれを越えた世界が今できつつあります。それはメタバース空間自体が価値を持ち、そこに没入し得るものになりつつあるということです。

サイバー空間に入り込んでしまふべきではなく、リアルな世界が基本



2024年秋竣工予定の成蹊大学新11号館をメタバースに構築。
https://www.seikei.ac.jp/university/new_building11/

だと我々の世代は考えます。とくにコミュニケーションにおいては、人が対面し、同じ空間、時間を共有して、雑談や手振り身振りを含めた意思疎通からクリエイティブな発想や気付きが生まれるからです。アフターコロナの今、対面ならではの価値が見直されています。

しかしその一方で、幼い頃からSNSなどデジタルツールに慣れ親しんでいる若い世代は、リアルな世界よりもサイバー空間のほうが信頼や依存の対象になり得ることも事実です。そうなつてくると、リアルを向上させるためのサイバーという役割分担ではなく、サイバーの世界で「リアル」に生きている人々、つまり、物理的にはリアルにいないけれども、サイバースペースに没入して生活する人々が出てくる。その人たちが、サイバースペースを活かすことによつて、リアルでは十分できない生産

を行ない、リアルでも問題なく生活を送れるようにしなければなりません。ですので、リアルとサイバーの割合は個人個人によつて大きく異なってくるだろうと思います。もはやそれが望ましいか望ましくないかは問題ではありません。変わつていくことは避けられないのです。課題は、望ましい部分を促進し、望ましくない部分をいかに抑制するかです。

人間が培った技術や知見を失わない。— Society5.0を進めるに当たつて、

危惧することはないのでしょうか？

つねにサイバー空間でAIがはじき出す答えばかりに依存していると、人間の能力は当然退化し、自身で判断することができなくなつてしまいます。AIは必ずしも正しい答えを導くとは限りませんから、便利にかつ有効に使いこなすためには、最終的に判断する能力を人間が持っていることが前提です。

これは航空機の例ですが、管制システムに対してサイバー攻撃があり、システムによる飛行機の離発着の調整ができなくなったことがありました。その時でも、ベテラン管制官は慌てることなく数十年前に活用していた手書きの計算式を使って調整し、すべての飛行機を事故を起こさすことなく誘導したそうです。

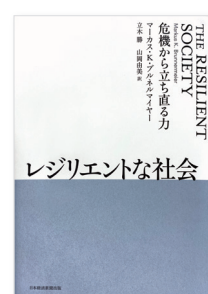
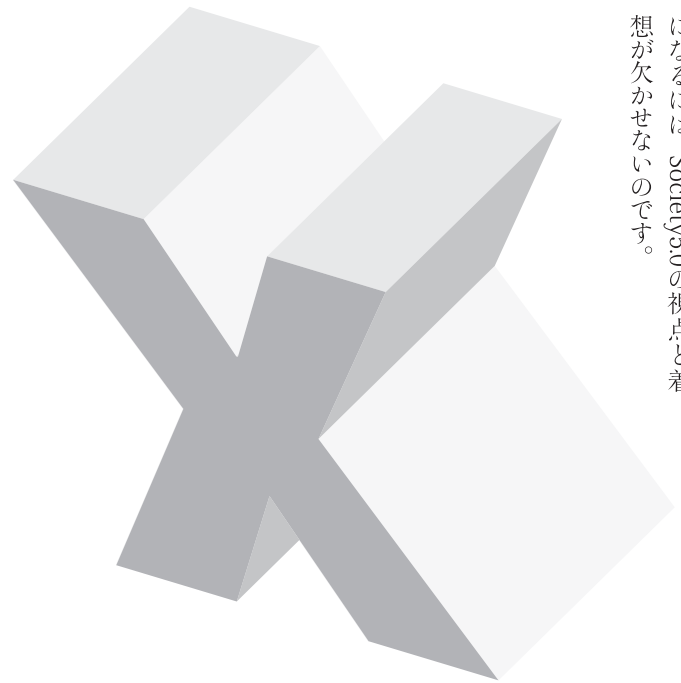
このように、サイバー空間で何かしらのトラブルが起こった時、リアルの世界で培ってきた熟練の技術でカバーしなければなりません。おそらく、サイバー上で完璧な技術というものはあり得ないでしょう。危機管理は企業にとって死活問題です。当然ながらSociety5.0が成り立つためには発電所や海底ケーブルなどのインフラが欠かせません。自然災害や戦争によつてこれらが破壊されるとライフラインがすぐに断たれてしまいますが、サイバー空間も同様です。Society5.0は、その上にデータセンター、アプリケーションなどいくつものネットワーク技術が層になっています。さらに、ロボティクスやAIなどが加わり最適化され、実に複雑な構造をしています。どこ

が欠けてもそのシステムが止まる可能性があり、複雑になればなるほど脆弱なポイントが増えるということ。技術自体にバグが潜んでいる可能性もありますし、サイバー攻撃に晒されることも珍しくはありません。デジタル技術は人より頼りになる部分もある一方で、人にしか解決できないことも多々あります。

— 利便性ばかりでなく、脆弱性も理解したうえでSociety5.0の実現に取り組まなくてはならないですね。そのとおりです。それを踏まえたうえでサイバー空間を有効に活用すれば、これまで放置されてきたバーニングニーズの市場を開拓できるでしょう。さらに外国のニーズを見つけていければ、グローバル市場へとビジネスチャンスが広がります。企業はもちろん、日本経済の活況にもつながります。

日本が「課題先進国」と言われ続けているのは、山積する課題を課題として十分認識できていないことと表れます。課題を課題として認識し、それを解決して「課題解決先進国」になるには、Society5.0の視点と着想が欠かせないのです。

サイバー空間の運用には、リアル空間での人の判断力や熟練の技術が欠かせない。



RECOMMEND

「レジリエントな社会
危機から立ち直る力」

パンデミックや戦争、気候変動など、危機に対処するためのマインドセットを解説。「万一に備えた体制づくりのために、ぜひ読んでおきたい一冊」と佐藤さん。

マーカス・K・プルネルマイヤー著
日本経済新聞出版 ¥2,750(税込)