



特別企画 対談

新しい山に登ろう： 齊藤 裕 SIC 代表理事・センター長に聞く

SIC 理事・副センター長 木村英紀

論説

コロナ禍を日本復活の契機に

株式会社野村総合研究所 専務執行役員 立松博史(SIC 顧問)

目次

* 目次項目をクリックすることで各記事へ進みます

I センター情報

1. 「表現モデリング入門講座」開催案内
2. 木村英紀 SIC 副センター長 IEEE Control Systems Award 受賞記念講演会開催 **予告**

II 活動報告

1. 会合予定

- ① 2021年度第4回 SIC フォーラム開催案内

開催日時： 2021年7月5日(月) 13:30-15:00 オンライン開催(SIC 会員限定)

タイトル： **デジタル化した組織知の共有と再生産**

講師： 西岡靖之様(法政大学デザイン工学部教授)

2. 会合報告

- ① 2021. 5. 27 13:00-14:30 2021年度第1回産学交流会開催報告

III 正会員一覧

特別企画 対談

新しい山に登ろう： 齊藤 裕 SIC 代表理事・センター長に聞く

SIC 理事・副センター長 木村英紀



木村英紀 SIC 副センター長

齊藤 裕 SIC センター長

対談日：2021年4月9日

場所：CIC-Tokyo(東京都港区)内

IPA Better Life with IT 情報処理推進機構

DADC 会議室

木村 齊藤センター長には、今日は本当にお忙しいなかで時間をとって頂きまして、ありがとうございます。これまでいろいろな機会に、大局なお考えを聞かせて頂いていまして、それには、私は常々感銘を受けております。そこで、SIC 全体でも、齊藤センター長の壮大な展望を共有する必要があると思いました。そのため、今回は、私がセンター長に色々お話を伺いするという形式で、センター長のお考えを理解していきたいと思っており、このような場を企画いたしました。どうぞ宜しくお願い致します。

最初に、お伺いしたいことは、先日、雑談で伺ったことですが、センター長は、「今、新しい山ができつつある。この山に登る必要がある。ところが多くの人は、もうすでにある山に、更に高く登ろうとしている」とお話をされていました。そして、「このままでは、やはり日本は良くないならない」というお考えをおっしゃいまして、私もその新しい山という表現に、新鮮さを感じました。その時、その新しい山とは何であるかのご説明は頂いたのですが、今日は、それについて、もう少し詳しくお考えをお伺いすることから、この対談を進めていきたいと思っています。さらに、その新しい山は非常に大きな山で、頂にまで日本が進めば、日本がかつて江戸時代から明治維新に向けて大きな変革をしたと同じぐらいのレベルの変革になるだろう、という話もされました。「100年に一度の変わり目」というような言説が流布していますが、センター長のお考えは単なるキャッチフレーズを超えた具体性を備えておられました。是非その辺もお伺いし、その中での、システムのあり方という視点から、その明治維新レベルの変革がどういう風な形でとらえられるのかということも、お話を伺いしたいと思っております。

そして、このことは日本における企業の企業文化、特にデジタル化の中での経営の在り方に大いに関係するということも、おっしゃっておられました。そこで、これについて、第二に、お伺いしたいと思っています。また、今日は、DADC (Digital Architecture Design Center) の会議室をお借りしてこの対談を進めているのですが、DADC のセンター長として、SIC との連携を強めていきたいとの話も頂いています。これは、

SIC にとっての大事な課題ですが、これまで議論をする機会が無かったので、今日はこれについても、具体的なお話を伺いたいと思っています。

この三つのことについて、今日は時間の許す限りお話を伺いたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

—新しい山に登る—

齊藤 まず、新しい山についてです。私は、日立製作所やファナックに勤務し、技術者、経営者として、様々な仕事を担当してきました。また、色々な日本のお客様との付き合いも多くありました。そうした経験を通じて、そういう考えに至りました。

その背景の一つは、ご存じの通り、現在、各社、各所でデジタルトランスフォーメーション(DX)というデジタル時代に向けた変革が進められていますが、期待した成果が出ず、試行錯誤が続いているのが実態です。そういう現実を見るにつけ、現在のやり方が少し違うのではないかと考えたからです。

それともう一つは、最近の GAFA(グーグル、アップル、フェイスブック、アマゾン)など、いわゆる、プラットフォーム企業のビジネスを学ぶと、世の中のデジタル化という観点だけではなく、これまでとは違う企業のあり方やビジネスのやり方で作り直されていることを実感するからです。例えば、アマゾンは、自身で作り上げた電子商取引(EC)のプラットフォームをベースにして、各種サービスを提供するエコシステムを拡大しながら、社会にサービスを提供しています。さらに驚くのは、自らのエコシステムの競争力を産み出す技術開発力を活かし、新たに AWS クラウドサービスという多種多様なインフラストラクチャーサービスまで産み出したことです。

私は、現在起きているグローバル社会のデジタル化という変化は、社会のあり方を根底からひっくり返すような変化と感じています。そして、この変化に適応するために、日本社会が目指すべき変革は、これまでの歴史の中でも、豪族中心から天皇中心の形へと変えた大化の改新や幕藩体制を新しい形に変えてきた明治維新に匹敵するぐらい大変なことではないのか、つまり、旧来の社会の概念を変革し、新しい社会のあり方を考えて、社会の構造、やり方などのシステムを作り変えるレベルに相当するほど大変かもしれない、と考えています。

産業界を例にして、現在、日本が陥っている状況と「新しい山」のイメージをお話します。明治以降、色々な会社が生まれました。日立製作所やファナックもそうでしたが、そういう会社が小さいベンチャー企業としてスタートして徐々に大きくなり、戦後の復興を契機に、大企業になりました。そして、そのように発展した企業の集合体としての産業界、そして経済界の総合力で、日本はある時期に“ジャパン アズ ナンバーワン”と呼ばれる国になりました。そこでの多くの日本企業は、モノづくりにイノベーションを起こし、改善活動を繰り返し、世界をリードする良い性能や高い品質の製品を安く、効率良く産み出す独自のシステムを創り上げました。それが、世界から称賛されたことはご存じの通りです。

しかし、現在の状況は、どうでしょうか。そうした過去の経験をしてきた企業、そして産業界、また、それをベースにしている日本社会の現状は、今、ここで何か新しいことをやろうとしても難しいし、時間もかかる硬直化した会社、業界、社会になったのが実態ではないでしょうか。また、一方、米国、中国他、海外では、先程の GAFA に代表されるプラットフォーム企業を始めとして、新興 IT 企業が次々と生まれ、ネットワーク効果やアルゴリズムを活用して、限界コスト“ゼロ”のサービスで急成長しています。

こうしたグローバルで起きているビジネスの急激な変化、これまでの日本にはない、新しいビジネスモデルに全く対応できていないのが、日本の産業界の現状だと思います。多くの企業が、デジタルトランスフォーメーション(DX)にトライし、従来のビジネスモデルを変革しようとしてきました。また、多くのベンチャービジネスを立ち上げようとしていますが、海外と比較すると、日本の社会においても、そして、企業においても、新しいビジネスがどんどん生まれるような状況にはなっていないのではないのでしょうか。

そもそも旧来の社会や企業といった組織が、デジタル社会に向けた変革への取り組みに合致しないシステム、仕事のやり方なのに、その古いシステム上で、新しいシステムを実現しようとしているのではないのか、だから変えることも難しく、ベンチャービジネスなども育ちにくい環境になっているのではないかと私は考えています。

それを比喩的にコメントしたのが、「古い山」、「新しい山」に登る話です。

これは、日本政府、経済界が実現しようとしている、新たなデジタル社会「Society5.0」についても同じです。そもそも、その社会像は、現在の社会とは違うものになるはずですので、社会のあり方も、システムの構造、機能も、それを実現するやり方も、既存のものとは違うものになっていくはずで

す。そうした場合に、もしも、あり方が異なる社会の実現に向け、その旧来の社会のシステムの構造ややり方で、出来上がっているシステムに部分的な機能修正を逐次加えていくような方法を進めると、どうなるのでしょうか。私のシステム開発の経験からすると、数多くの矛盾、様々な障害が発生し、少なくともスムーズには進まないと思います。「古い山」にしながら、「新しい山」に登ろうとしているというのが、まさにこのイメージです。

企業でも、次のデジタル時代に生き残るために DX プロジェクトを推進していますが、旧来の組織とシステムを部分的に変えるだけのアプローチが多くみられます。これも、同じイメージです。特に、「古い山」が、これまでパッチワークで出来上がっているとすると、これはもう大変です。

これまでの日本の産業界は、得意とするやり方を見出して、システムを創り出して、産業立国を目指し、国を挙げて、「モノづくり」という山を目指し、高度成長期を経て、世界のモノづくりにおいては他の国に比べても、はるかに高い山に登ったと思います。しかし、現在、その山に登ることは、以前ほど難しくはなくなったのは事実です。こうした状況で、日本が、引き続き産業立国を目指すのであれば、これからのデジタルの時代の産業分野の中心になる「新しい山」を目指して、みんなで登る、ことを覚悟すべきではないかと考えています。

個人的には、今後、産業界の目指すべき「新しい山」は、これからのバーチャルとリアルな世界、サイバーとフィジカルの空間が融合していく CPS (Cyber Physical System) で、作り上げる「コトづくり」、「サービスづくり」の山ではないか、そして、新たな産業立国として、社会課題の解決と経済発展を両立する各種サービスで、グローバルでのビジネス競争に勝ち残っていくことではないか、と思います。

木村 その山とは、GAFA 達で作った山とは違う、日本独自の山と考えてよろしいのでしょうか？

齊藤 私は、そのように考えています。私が、これまでに経験してきた制御システムや情報システムのシステムエンジニアとして見てきた、日本のモノづくりは、IT(Information and Communication Technology) から生まれたデジタル技術を活用し、モノを産み出す設備を的確に運用・保守する OT(Operation Technology)のシステムを、それぞれの現場での改善を繰り返しながら作り上げ、現場の固有のシステムになってしまったという反省はあるものの、競争力のある様々な良い製品をグローバルに提供してきました。そして、当初は、業務処理を行う汎用コンピュータとしてメインフレームを中核において、企業内外の各種業務をうまく連携、処理できるようにして、OT のシステム同様に、グローバルでも競争力あるビジネスを展開するための独自の IT システムを作り上げてきました。

ただ、このシステムは、2000 年以降、IT 分野のハードウェア、ソフトウェアの進歩、技術の汎用化に伴い、メインフレームという集中型から分散型システムへ、汎用ソフトパッケージの活用という時代の変化の中で、欧米に追従したシステムに再構築されていきました。これが私からみた歴史です。

現在、プラットフォーム企業がサイバー空間で作り上げ、取り敢えず成功しているビジネスは、ソフトウェア中心のインターネットを含めた IT システムを活用したサービスビジネスですが、そうした今後のデジタルかつネットワーク社会における様々なサービスは、ハードウェアも含めた CPS を活用したサービスに向かいます。この CPS の世界では、自律型のロボットなどのモノや人がお互いに繋がり、いわゆる、知識処理や機械学習といった AI など、様々なデジタル技術を活用した、自動化、自律化されたシステムにより、良いサービスが次々に産み出されていきます。そして、変化のスピードもこれまでにないものとなる社会になると予想されています。

この CPS は、制御システムに似ていると思います。だから、現在の新興 IT 企業がビジネスで作り上げている、人と人、人と会社、会社と会社を繋ぐシステムよりも、何倍も難しいシステムのはずと考えています。なぜなら、自律移動ロボットなど、モノまで繋がり機械化、自動化される新しいシステムで提供されるサービスのレベルが、現実空間の実生活にとって不可欠なサービスになればなるほど、電力や鉄道といったライフラインのシステムのように、安全で信頼性の高いサービスをできるだけノンストップで提供することが求められるからです。

こうなると、この世界に近づけば近づくほど、もともと日本の産業界が発展してきた、日本のモノづくりで世界を席巻したやり方が生きてくる、日本が得意とする現場主義の強みが発揮されてくると思います。過去のモノづくりの時代に経験した OT や IT のシステムでの失敗や反省を活かしながら、現場主義を実践し、サイバー空間を活用して、社会に貢献する「コトづくり」「サービスづくり」という山に登って行けば、再び、日本は世界をリードできる国になることができるのではないかと考えています。

加えてコメントすると、そもそも上記のプラットフォーム企業が提供している各種サービスが、必ずしも以前よりも良い社会を創り出しているわけでは無いのも事実です。現在、これらのサービスが、個人の孤立や社会の分断など、様々な社会課題を産み出していると聞いています。相手よりも優位に立つという戦略ですので、当然かと思えます。

そうした、新たなサービスが産み出している社会課題を含めて、日本人の特質である、相手を思いやり、きめ細かくサービスする「おもてなし」のデジタル化のモデルを上記のシステムに組み込んだ日本型の社会システムが、現在のネット社会の課題も解決できるのではないのか、とも考えています。

私は、今の時代でも、先程申し上げた、過去の日本で何度かあった変革を実行し、もう一回、ゼロベースで考え直して、みんなが一致団結して、新しい山の頂を目指せば、将来、CPS で実現されるデジタル社会においても、日本独自の新しい山で、グローバル社会を牽引する国になれるのではないかと考えています。

木村 日本が GAFA をしのぐ新しい価値を生み出せるということですね。素晴らしいと思います。GAFA も日本に追いつけとばかりに今、モノに相当傾注し始めていますよね。

例えば、Google は自動車、自動運転に相当に注力をしている。そういう意味では、彼らももの世界に入って来ようとしています。それとの違いは何ですか？

齊藤 現状では何も違いはないと思います。

モノづくりでは日本が勝ってきたというけれど、世界の国でも同じ事は出来るのに日本は勝ち残ってきました。つまり、それが違うものになるかどうかというのは、これからの人達がどれぐらい真剣に考えるか、ということだけだと思います。

これまでのモノの時代で、日本は産・官・学が連携して、世界トップを目指して、しっかりとやってきました。ところが、現在、デジタル社会でのコトの時代に向けて、その連携があまり出来ていないように思います。特に、日本では、IT 関連の産業界には、過去から課題があり、それが現在にも影響していると思います。そもそも、IBM 事件以降、日本の IT 産業は、米国を手本にせざるを得ない状況になりました。結果としては、学术界も含めて、米国の IT 企業に追随するだけになったように思います。そして、2000 年以降、欧米が、カスタマー中心、サービス中心へと視点を変えて IT のビジネスを変え始めたときにも、日本の多くの IT 企業は、自ら考えることをしませんでした。それが、大きな要因だと思います。そして、現在のクラウドシステム、ビッグデータ、AI など、IT 技術をコアとしてビジネスが変革されていく時代、新たな技術開発において、いつの間にか周回遅れになっていた、というのが私の見解です。

本来、社会の発展は産業分野の発展で起きる。その産業分野の発展は、技術の発展で起きる。つまり、社会の発展はテクノロジードリブンです。過去、技術立国として発展してきた日本の産業界では、自らの製品やサービスのグローバルでの競争力確保のために、コア技術の開発を進めてきましたが、もともと各社がベンチャー企業の頃は、日本社会、産業界の発展という大義をもって、自らの技術を開発した、と聞いています。

しかし、現在、Amazon、Google などのプラットフォーム企業は、エコシステムの参加企業が、社会に、優れたコト、サービスが提供できるように、量子コンピュータなどのハードウェアも含め、体系的、戦略的なデジタル関連の技術開発に取り組んでいるのに対して、日本では、自社のモノを意識しただけの取り組みに留まって、社会や産業界の発展という大義からはほど遠い技術開発になっているように思います。今後、日本の社会、産業界での変革の遅れは、産業競争力に必須の技術開発の遅れにも繋がります。将来のデジタル社会でのデジタル経済において、日本の産業界が生き残れないことにも繋がります。これからのデジタル社会でのビジネスのグローバル競争力の強化に向けて、今、産・官・学の出来るだけ多くの人たちが、現状のモノづくり中心の社会、産業のあり方やそのシステムが昔のままでは拙いということに早く気付いて、一体となって、速やかに変革していくことが肝要です。

木村 大変よくわかりました。今までのようなモノづくりではだめだと、そこから脱皮しなきゃいけないと、このことは一応言われていますね。では、どう脱皮するかと、どうやって今までのモノづくりの成功体験を乗り越えられるのかということについて、センター長のお考えをお聞かせください。

齊藤 全部捨てることでしょう。一回捨てて、スクラップ・アンド・ビルドという発想になるべきだと思います。やっていることが、間違っているわけではなく、次の時代でも、ある部分は正しいと思います。だからと言って、今までのやり方に固執しながらやっていたのでは、新たなやり方への脱皮もできず、現在のビジネスも何れ儲からなくなっていくという、どうしよう無い状況に陥るのではないかと思います。

私が今いるファナックのロボットや CNC (Computerized Numerical Control) などのシェアは、現在、トップですが、プロダクトの利益は徐々に落ちてきています。ただ、こうした現象は必然だと思います。過去、コンピュータの世界でも、同様に、技術の汎用化に伴い、ダウンサイジングが起こり、メインフレームから、サーバー、ワークステーション、そして PC ベースにだんだん置き換わっていったのと同じです。

モノの世界では、技術の汎用化に伴い、それまでは、技術、つまり、機能と品質で差別化している会社のモノでないとダメ、という時代から、この程度の機能や品質だったら別の会社の安いモノでもいいとされる時代が変わっていきます。そして、置き換えた会社のモノが、使われるうちに、改善を重ね、機能や品質が徐々に高まる中で、もともと優れた技術で勝負してきた会社の利益は、どんどん減ってきます。これがモノのビジネスの歴史です。

木村 ということは、ユーザーにも、ちょっと高いニーズを、高い価値観を持たせて、ニーズとして要求させ

るということですか？

齊藤 ニーズとしてというか、今のDXは、ユーザー視点、つまりお客様視点という従来のモノのメーカーという提供者とは、反対の視点で、ビジネスを再構築しようという方向です。そして、ユーザーに対して良い経験価値を提供することが大切だと言われています。つまり、製品を使った時の良い経験、例えば心地良い生活シーンが経験できるとか、そういうモノ、生活を提供してくれる会社の世界観に共感し、一緒に実現を目指すとか、ユーザー自身の価値観に、それは本人も気が付いていないニーズに訴えることもあるビジネスです。製品を選ぶというよりも、その会社の世界観に共感して選ぶ、ユーザー自身が充実した生活とか人生を送れそうな、メーカーを選ぶというビジネスの世界になります。

こうしたビジネスの世界は、「アフターデジタル」という概念で既に存在し、そのビジネスのやり方を、「カスタマージャーニー」の企画から始めています。

顧客、つまり、サービスを利用する人たちにどんな経験をしてもらうか、をジャーニーと呼び、満足してもらえるサービスを考え、提供していくビジネスが主流になるというのが、アフターデジタルで言われているデジタル社会です。そこでは、サイバー空間での顧客接点というだけではなくて、フィジカル空間も含めた全ての顧客接点において、顧客体験を最適化するサービスを提供するビジネスモデルが主流になります。

木村 それは、日本で、ということですか？

齊藤 そうですね。日本でも、これから変わっていくと思いますが、既に、中国では、随分と進んでいて、そういうサービスがどんどん生まれているようです。例えば、アリババなどは、サイバー空間でのオンラインの電子商取引(EC)に、「フーマー」というオフラインの実店舗を組み合わせ、両面をビジネスに活かす、つまり、現在、オンラインのビジネスだけではなくて、オフラインのビジネスを融合した OMO(Online Merges with Offline)という顧客体験重視のマーケティングの概念を用いたビジネスの方針に転換しています。

既に、日本でも、いくつかの企業が、実店舗で経験してもらいながら、買うのはサイバー空間を活用するような販売のやり方も出てきていると聞いています。

リアルとデジタルの世界を行ったり来たりしながらお客様を獲得するというビジネスが、どんどん出てきている時代に突入したと言っても過言ではありません。そして、そうした変化は、全ての業界、例えば、製造業の分野にも波及していきます。そうした中で、従来のモノづくりだけでやってきた企業は、そのままでは苦しくなると思います。

木村 その話は非常に良く分かるのですが、企業としては何をすればいいのでしょうか？製品というよりは、は製品群が必要であると。そこで何か、こう、生活空間になんか寄り添うような、そういうような製品群を生み出さなければいけないということでしょうか？単独の企業ではなく、単独の製品ではなくて、企業群が連携しながらそう言うユーザーの消費文化を作り上げていくという、そんな感じですか？

齊藤 今のプラットフォーム企業が展開するビジネスにヒントがあると思います。そこでは、プラットフォーム上のエコシステムにて、消費者と生産者のマッチング、インタラクションを活発にさせながら、ネットワーク効果という現象を拡大させてビジネスを拡大しています。プラットフォーム企業自身は、優れたエコシステムを実現することが、ビジネスのコアです。

品質を高めるやり方、キュレーションの仕掛けなどに外部、3rd パーティも活用しながら、エコシステムの経営を改善しています。個人的には、そのエコシステムは、プラットフォーム企業に統治されている植民地のイメージですが、欧米らしいやり方と感じています。

私は、日本はそうした形ではなく、「やっぱりみんなで一緒にやりましょう」というような、「共生・共助」の

日本社会の特徴を活かすことで差別化してはどうか、と考えています。

「競争」というよりは、「みんなで一緒に頑張ろう」という「共創」のモデル、もともと日本の現場がそうであったように、イノベーションが起きやすい社会にもなると思います。製造業界を例にあげると、少し前の東日本の大震災で世界が絶賛した日本の国民性を活かした「モノ・サービスづくり」の観点での「共生・共助」のやり方がメーカーやベンダーの間で実現できれば、良い製品とか良いサービスをグローバルに展開する日本型のエコシステムによるビジネスモデルが創れるはず、ということです。これは、「和を以て尊しとなす」という、十七条憲法ではないですけど、日本の企業が、社会に向けて、良いサービスをすることを一緒になってやるエコシステムを作り上げる、「和」の世界のモデルです。私は、今後のデジタル経済の中で、日本の企業が大きな和(やまと)をベースにして世界のビジネスをグローバルに展開することも、あり得るのではないかと思いますね。さらに言えば、これからのデジタルかつネットワーク社会では、「人を中心とした社会」になる、と言われていますが、これを私は、「日本人を中心とした日本社会」という社会システムのモデルは、世界の他の国との差別化が実現できるのではないかと、といった妄想をしています。

木村 なるほど、そうですか。それは非常に面白いですね。

齊藤 いろいろな意味で、モノとコトの世界は別々のあるように見えることがありますが、CPSの世界では、モノとコトが合わさっていきます。日本企業は、現在、コトの世界では、デジタル関連を含めて、若干遅れをとっています。しかし、モノとコトが共存することになった時に、どうするかを考え始めると、螺旋階段を一つ上がって、「みんなで一緒に頑張ろう」ということになると思います。そうすると、日本の強みがコトの世界でも発揮されると思います。日本は、昔、「やまと」という日本社会を作りましたが、現在のデジタル社会の時代を迎えて、そんな世界に近づいているような気がします。一度、そもそも原点に戻って考え、日本、日本人、日本の企業とはどうだったのかという歴史を見つめ直し、それを共有し、日本社会として目指す姿や概念を再考すべき時期かもしれないと思っています。

木村 なるほど。

—経営者に望むこと—



木村 古い山が依然として高いという、要するに、1980年代の日本のモノづくりがその頂点を極めたという、この成功(戦勝)体験を克服するということはものすごく大変ですよ。

日本の産業界の経営者の中に、やはり品質だと、日本の製品の命は品質が高いことだというのは常日

頃聞かされるのですけれども、その古い山を越えさせるにはどうしたらいいのか。新しい山に気づかせる。確かにおっしゃる通りです。新しい山についてはいまよく理解しました。この前にセンター長が書かれた SIC ニュースレターを読んでも、本当にそう思いますが、文化の問題ですよ、非常に難しいです。

齊藤 私は、モノづくりで勝ってきたと言っても、なぜできたのか、「なぜ？」の追求が少ないと思います。漠然としたイメージでしか捉えられていない。勝ってきたのなら、本当にそうなのか、そして、なるほど、そういうことだったのか、といった分析が無いように思います。現状/as is の分析がなくて、過去もイメージの世界になっているように思います。モノづくりといっても負けた例はいっぱいあります。

木村 今のままでは危ないところまでは通じますね。確かに。

しかし、どう実行したら良いのかが、分らない。

齊藤 分からないのは、それぞれの現場の過去から現在までの事実を認識し、それを分析していないからではないかと思えます。私が制御システムをアナログからデジタルに変える、デジタルにリプレイス(更新)した時に、まず分析したのは as is のシステム、機能です。現状はこうなっているから、それを次にどう変えてくという to be は必要ですので、当然 To be も作りました。そして、as is の中でやっていることを理解した上で、拙ければどう変えるか考え、その実現に向けてきちんと手当をしてきました。だから、まずやることは、制御システムの現状を理解し、分析した上で、そもそもの新しいシステムにする目的、やりたいことをお客様に確認しながら、それを実現するには、どんなアーキテクチャにすべきかを考えることでした。そして、その具体的な仕様については、お客さまと一緒に考えていきました。ここをこうするにはどういう既存の機能を活用し、どういう新しい機能を追加したら良いか、そして、どのような手順、プロセスで変えていったら良いか、といった議論をしながら、チームとして決定、決断しつつプロジェクトを進めるわけです。数多くのリプレイスをしながら、苦労を共にした、数多くの仲間ができました。これを、例えば、現状の DX に当てはめると、もしも本気で、現状の経営モデルを変えたいのであれば、同様のシステム設計のアプローチを、今の経営の DX に取り入れていかないと、そして、そういう設計を変えていきたいと考えている経営者が一緒に検討して行かないと、単に指示してやらせるだけでは無理だと思います。きちんと手順を踏んで、プロジェクト的に進めて、初めて本当の DX は実現出来ます。モノづくりを否定せず、モノづくりでも勝っていくためにも、今のやり方を変えていくことが必要です。現在、それをちゃんと設計しなければと思う人間がいなくても知れませんが、そう思っても、システム設計ができる人やチームがいなくても知れません。でもそのスタートラインに、まず経営者の皆さんが立たないと難しいと思います。

木村 SIC では今の諸悪の根源はそういうことができない中間管理職にあるという意見があります。

齊藤 それなら、トップが覚悟を決めて、バツサリやるようなつもりでやらないと、難しいと思います。バツサリできる人は、やっぱり力のある人で、そういう変革ができる人が人です。そういう人達は、まだ居ると思います。今まで作ってきたシステム(構造ややり方)が固まっている企業でも、これまで企業を作り上げてきた人たちは変えることができるはずですよ。それに乗っかっているだけで何もやってこなかった人が変えることは難しいですが。

木村 企業では、今、事業部縦割り全盛であって、その上に経営者が乗っかっているという、こういう体制をどうやって崩したら、また、崩せるのかが一つの課題ではないか。センター長の前のご発言でピンと来たのは、今の中間管理職は、自分は自分が会社員でいる間はもつだろうと考えているから危機感がない。この中間管理職の問題を経営者が何とか出来ればと思いますね。

齊藤 やるのだったら、自分でその中間階層を抜きにしても自分がやる、つまり、経営者、自らが DX を指揮してやるという覚悟を持って、本気度を示さないと、それは難しいと思います。

木村 やはり経営者が踏み込んで、いざとなったら俺がやるぞという覚悟でやらないと駄目だっていうこと

ですよ。

齊藤 それは本当に感じますね。変える時は、「やれ、やれ！」という掛け声だけでは上手くいきません。トップがコミットして、自分なりの達成後のイメージをもって、口を出すようにしないと。例えば、組織の働き方をこういう風にしたいとか、こんな働き方をして欲しいとか、自分なりのビジョンと達成後のイメージを持っていないと、単に DX やれとか、効率上げろと言う、言葉だけでは、担当者もどうしたら良いか分からないと思います。

コスト低減を目指すコスト下がりました、と成果を報告することがあります。実は、下がったのはそこだけで、他にコストを付け替えているようなことも多々あります。結果、苦しくなる人が他にできる。これが、本来の姿か、と感ずることも多く経験しました。

木村 もう一つは、やはり、新しく山を作らなければいけないという、その山のイメージを鮮明にさせることですね。それはとても重要ですね。

齊藤 ビジョンや何とか像といった自分なりの概念、イメージがあると、あそこはこうしたい、ここはこうなっているはずだ、という会話も出来るし、そのイメージを持ちながらであれば、多面的に発するメッセージでも、一貫したメッセージとなって伝わるとおもいます。経営者ではなくても、変革をリードする人間は、そのイメージを自分で持って、みんなと会話を始めるようにしないとイケないと思います。断片的に話をするだけでは、バラバラに行動する集団を生み、結局、うまくいきません。

— DADC との連携について —

木村 よく、分かりました。経営者である SIC の理事の皆さんにもセンター長のお考えを共有して頂くことを期待します。

最後に SIC と DADC との連携についてお話し頂けないでしょうか？

SIC 中でもそれほど議論もしていないので具体的にどうしたらいいかということをお話していただけたらと思います。

齊藤 DADC のセンター長の立場で、少しコメントさせてもらいます。

DADC は何をするためにあるのかという話ですが、産業界でも皆で共通的なインフラを作って新しいビジネスを始める時に、それをオーソライズする場として DADC の活用ができると思います。

ある産業界の一部がやっても、これを DADC の場に持ってきて、逆に DADC がメッセージから出していけば、後ろに官の意見も反映されたという形にもなり、オーソライズされる訳ですね。標準化を含めて、業界の皆さんに問うといった話もできます。そういう場として使うことは出来ますし、逆に、自分たちが新しいことをやりたい時、今の制度、規制の上では実現できないということが出てきたとします。その際に、こんなことをやらなければいけない、ということを検討して DADC を経由で、そういう制度、規制に作り変える動きもできます。そうした形で連携する SIC からの DADC の活用法はあると考えています。

自分達はこういう社会を創りたい、その中でビジネスをやりたい、そこは共通的な話だからその議論をしよう、というのが、SIC で、今、やっていることですよ。

木村 はい、その通りです。

齊藤 産とか官の課題でやりたいことを聞いて、中立・透明な場をつくり、必要な人材に参加してもらって、そこで議論しながら世の中にメッセージを発信する、そして、フィードバックを得て社会実装に向けてア



キテクチャを固めていく、それが DADC ミッションの一つです。

私は、官への政策提言についても、業界に問うことも含めて、それをワンストップで進めることが DADC ではできるようにしたい。DADC に持ち込み、関係者と検討して、必要な書類(ホワイトペーパーなど)を作成し、業界にヒアリングしながら、ルール化、標準化などを進めるようなことが、整然と効率的にできる「場」に DADC をしていきたいと考えています。だから、SIC がこういう協調領域のインフラをとるか、ビジネスを作りたいと言った時に、DADC とうまく連携すると、それが実現する可能性はある、と考えて頂いて良いのではないかと思います。パワフルでないという話を、先日、SIC の理事の方がされていましたが、DADC は人数が少ないのも事実です。しかし、DADC に人が少なくても、外部の人たちとのネットワークを活かして、必要なチームを作ることもできます。

その方たちの協力を得ながら、インキュベーションラボやワーキングの形でプロジェクトを進めながら、そこでの成果をみなさんに問うという形で、いろいろなことをオーソライズするということではできると思います。

木村 そのオーソライズするということは、どういう意味でしょうか？

齊藤 現在、オーソライズする場としては、経団連会長など、経済界の重鎮に加えて、経産省やデジタル庁を所轄する大臣も出席する「デジタル市場基盤整備会議」があります。それ以外にも、アドバイザリーボードという仕組みで、有識者を集めて、意見を聞きながらアーキテクチャに反映し、それを関係者の皆さんに問い、フィードバックを折り込んで、求められるアーキテクチャを確立していくような仕掛けと仕組みもあります。

何れにしても、デジタル社会に不可欠の業界の協調領域、準公共的なインフラなどの産と官の両方に関係するアーキテクチャのデザインには、これからの社会像を描き、そのシステムとしてのあるべき姿をフラットに議論できる「場」が必要ですので、私は、そういう「場」にするためにも、社会を変えられるかもしれない、と思ってもらえる、まずは、そんな DADC にしたい、というメッセージを出しています。そして、皆さんに認めて頂けるようになれば、一番のオーソライズになっていくと思います。

木村 新しい山の話のこともかもしれませんが、公共制度を、一度、確立してみて、シミュレーションの上でいろんな政策をやってみる、と言うお話を以前されたと思いますが、その辺りはどうでしょうか。

齊藤 今後、そのような社会シミュレーションを実現するアーキテクチャ設計は必要と考えています。ただ、それが実現できる環境を、まず作らないといけません。

例えば、サプライチェーンやバリューチェーンを全て掌握しているような統合的なビジネスを展開する企業では、必要なデータも揃うので、そういうシミュレーションをやろうとすれば出来ると思います。しかし、実際の社会には、多くの企業が存在しているので、現実を反映した社会のモデルは、いろいろなビジネスの業界に跨るレイヤー構造でもあり、同じ業界でも、いろいろなサービスが乗っかってくるモジュール構造でもあります。そして、現在のモノの世界では、産業クラスターを構成しながら、それぞれの企業がビジネスを行っています。そういう現在の産業構造の中でも、これからのデジタル時代、サイバー空間に現実空間を再現するようなデジタルツインというモデルが出来上がれば、そうしたシミュレーションも可能になると思います。そのためには、現実社会のシミュレーションに必要なデータを利用できるような環境、協調領域、共通領域が、サイバー空間に必要になります。そういう社会システムのアーキテクチャを設計するのが DADC です。

因みに、こういうやり方は、既に欧州では進んでいます。例えば IEC など国際規格を作り、そこに則ってやると変なことが起きないというように、きちんとフレームワークも決め、一連のシステムを作っているではないですか。それに準拠しておく、全体としてきちんとできあがる。しかも、何か変えたかったらこの部分だけ変えればよいという形で。しかも、運用の際のガバナンスのシステムも含めて、作り上げています。

認定機関を設けるわけです。

現在のインダストリー4.0の実現に向けても、データ駆動型の社会を目指して、アーキテクチャを規定し、フレームワークをはめ込んで、その部分を認証する、例えば、品質を良くするためにはどういう仕掛けと仕組みが必要かを考え、アーキテクチャを規定し、フレームワークを決め、認証機関を設けながら、社会全体のシステムを作り上げるプロジェクトを推進しているように聞いています。

DADCでも、現在、そういうやり方で、将来の社会像を描きながら、アーキテクチャ設計をしていくことにトライしています。具体的には、ドローン社会の実現を目指したアーキテクチャ設計です。ドローンという自律移動ロボットに焦点を当てて、その利用するシーンを考えながら、社会実装までを視野にいたした検討を進めています。そこでの必要な技術やビジネス分野を区別し、整理していくと、機体、運行管理、それらを利用する各種サービス、つまり、物流サービスやエンドユーザーに向けたサービスなどに区分されます。DADCでは、そういう全体アーキテクチャが区分されたレイヤー構造で出来上がると仮置きし、全体と個別レイヤーのアーキテクチャをアジャイル的にデザインして行く予定です。

例えば、フィジカル空間の状況をサイバー空間内で把握するために、まず機体のID 他の情報の扱いとか、運行管理のシステムを各種サービスと連携して、リアルタイムで最適な意思決定をするかとか、そうした社会で想定される様々なリスクの把握とその対処をどうするかとか、さらには、ドローンの運行中に獲得したいろいろなデータの様々なサービスでの活用をどうするかとか、そんなことを議論しながら、実現したいドローン社会において、産業分野が、時代を超えて成長できることも含めて、レイヤー構造、モジュール構造を有したアーキテクチャ設計に挑戦しています。

まさに、このアーキテクチャには、ドローンで得られる様々なデータを利用して、社会レベルでのシミュレーションを実現できるようなデジタルツインの概念を含めたデザインが必要になると考えています。

木村 それは、コンピュータのアーキテクチャの時代の考え方と、非常に近いですね。アーキテクチャをベースにして、いろんなコンピュータ部品とかデバイスが変わっていった、その変わっていったときにどうなるのかというのを、アーキテクチャを使って探索していきました。

齊藤 これが社会に埋め込まれないと、何かが変わったら、あらゆるところを変えなければならないという、今のITのシステムみたいになって、リスクも高く、ものすごくコストの掛かる社会システムになります。

木村 一つも変えられない例は、日本では沢山ありました。世界的に優れたものでも、一つ変えたら全部を作り直さなければならなかったこともあります。

齊藤 日本のモノ作りの特徴ですね。日本のもの作りは、欧米のモデルを参照しながら、現場合わせ的に片端から全体を作り上げた例が多いように思います。出来上がったら、試行錯誤しながら作ったのだから良いものなのだけれど、何かあったらもう1回全体を作り直しになるようなことが多いように思います。ここを変えるだけ、いった設計が不得意です。システム視点でアーキテクチャを考えたモジュール化ができていないのです。

木村 DADCの考え方がよく分かりました。そういう意味では非常に重要ですね。今までの日本の不可能を可能にするかもしれない。

齊藤 SICとしては、そこをうまく利用したら良いのではないかと思います。これからの社会をイメージして、何人かで社会を作り替えていくようなことを検討する、その結果をDADCの「場」に持ち込んで、アーキテクチャをデザインしていく、そんな連携でしょうか。いろいろな人たちの話を聞いて、フィードバックして、社会に問いかけながら固めていくというのがDADCのミッションですから、SICもDADCをうまく利用したら良いのではないかと思います。

木村 固めていくというか、ここまで固まったって言う、そういう提示というのは、いろいろな段階でやられ

て行くのですね。そういうことだと、日本も少し変わるかもしれませんね。

齊藤 それはまだ分かりませんが。とにかく、SIC の良いところは、誰かの意見で動くと言うところではなく、皆の意見を尊重するという事なので、うまく内部で調整をして、それを基に DADC との連携を図っていったら良いと思いますよ。

木村 今日は、SIC が何をやるべきかについていろいろ伺うことが出来て、大変ありがとうございました。

＜対談＞を終えて

コロナ禍中にもかかわらず、あえて対面での対話をお願いしたが、センター長の迫力と熱気に圧倒された 1 時間半であった。対談というよりはもっぱら私が聞き手に回ったセンター長の「独談」であったが、おかげでセンター長が考えられている日本の産業の未来像、それに至る道筋をこれまで以上にはっきりと理解できた。私には何物にも代えがたい機会であった。今後の SIC の活動の中で、センター長の持たれている危機感とビジョンを共有し、センター長の強いリーダーシップの下に日本の産業界の再生と発展を目指して努力していきたいと思う。

文責：木村英紀

記録：SIC 事務局：出口光一郎事務局長、久保忠件事務局次長

(2021年5月18日原稿受領)

1. コロナで苦しむ日本経済

2021年4月、日本は再び緊急事態宣言が発出され、COVID-19の感染拡大の影響から抜け出せないでいる。緊急事態宣言の対象地域は拡大し、対象期間も延長を繰り返している。

人口千人当たりの病床数は先進国で最多水準であるにも関わらず、日本の医療は逼迫している。ワクチン接種率でも先進国中、最下位のレベルである。2020年4月7日に日本国内で初めての緊急事態宣言が発出されてから一年が経過したが、この一年でパンデミックに打ち勝つための抜本的な手立てが講じられることはなかった。医療提供体制だけでなく、日本の様々な社会システムの欠点を露呈した形となっている。

米国や英国はコロナ感染が拡がり始めた当初は、対応が鈍く、多くの死者を出してしまったが、その後は緊急時の体制を敷くことで、今やワクチン接種では世界の最先端をいっている。一方で、日本では有事に対する準備が不十分であり、法的拘束力を持たずに、外出自粛や飲食店の休業等を行政が国民にお願いするしかない現状は、VUCA(Volatility、Uncertainty、Complexity、Ambiguityの4つの頭文字からとった言葉)の時代における日本モデルの脆さを映しているのではないだろうか。

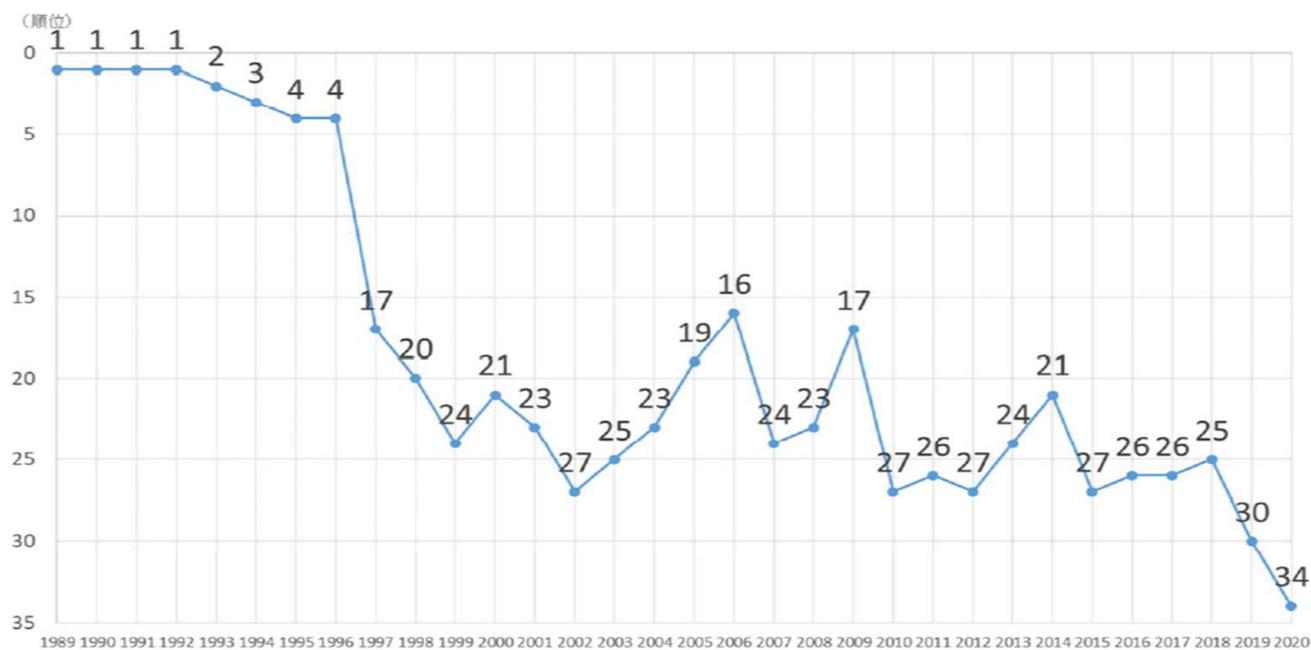
2020年10月に公表されたIMF(国際通貨機関)の予測によると、コロナ禍により落ち込んだ先進地域の経済活動は、21年いっぱいにはコロナ前の水準に戻らない見通しであり、その中でも日本経済の回復力は最も鈍く、コロナ前水準に戻るのは2023年頃と予測されている。2020年度の上場企業の決算発表を見ると、このコロナ禍により経済活動が減速したことにより、幅広い業種に影響が現れている。生活者の行動変容の影響をダイレクトに受けた運輸業、旅行業、飲食業などの減益額の大きさが目立っている。ところが、今回の決算の結果を詳しく見ると、「K字回復」と呼ぶべき状況が読み取れる。コロナの影響により、同じ業界の中でもKの字のように上昇していく企業と下降していく企業が両極端に存在するという状況で、強いところがより強く、厳しいところはさらに落ち込んでいくというものである。行動制限の影響を直接受けた業界かどうかという単純なものだけではなく、同じ産業セクターの中でも業績の明暗がはっきりと分かれ始めている。企業業績の明暗を分けた要因を見ると、業績好調な企業は、テレワークなどの新常态に素早く対応するだけでなく、営業活動においてもECや非対面などのオンラインの活用、行動変容により生じた新しい市場ニーズへの対応など、危機下においても自らを素早く変革させて成長市場を掴み、開拓していることが特徴である。

2. 日本のプレゼンスの低下はコロナ前から始まっている

このような日本経済の苦境は、コロナ禍の厄災による突発的なものではなく、20年以上も前から続いている。中国の世界経済における存在感の高まりなど、近年、世界経済の勢力図が大きく塗り変わっている。その変化の中で、日本のGDPの世界に占めるシェアは低下の一途を辿っている。OECD(経済協力開発機構)加盟諸国の国民一人当たりGDPは36カ国中18位であり、2000年代は主要先進7カ国の中で

も下位グループが日本の定位置となっている。また、IMD(国際経営開発研究所)が発表した世界競争力ランキングをみても、日本は調査が始まった1989年から1992年までは1位を維持していたが、その後のバブル経済の崩壊とともに徐々にランクを落とし、2020年には調査対象の63カ国中の34位まで転落している。

IMD「世界競争力年鑑」日本の総合順位の推移



出所：IMD World Competitiveness Yearbook 各年版より

このランキングは、「インフラ」「経済パフォーマンス」「政府の効率性」「ビジネスの効率性」の4つの項目により分析されているが、この中でも「ビジネスの効率性」に関する評価が低く、日本の総合順位の低下の主な要因となっている。企業の意思決定やデジタル化対応などの指標に課題があり、今回のコロナ禍において不振に陥った企業では、これらへの取り組みの遅れが露呈したところも多かったのではないだろうか。

個別企業で見ても、世界の時価総額の顔ぶれは大きく変化してきた。1989年には、上位50社の中にトップのNTTを始め32社の日本企業が占めていたが、2020年末には、トヨタ自動車だけが唯一49位にランクインしているだけとなっている。バブル経済崩壊、リーマンショックへの対応など、さまざまな構造改革の努力を行ってきたが、日本経済の世界経済における存在感は圧倒的に低下したと言わざるを得ない。

3. コロナによって見えてきたニューノーマルの姿と日本復活の可能性

以上のように COVID-19 感染拡大以前より日本経済の衰退は始まっており、我々はそのことを改めて認識する必要がある。今回の感染拡大は、そのことに追い討ちをかけたことは間違いないが、私は、「それだけではない」と考えている。感染拡大によって、ニューノーマルの世界が透けて見えており、ここに日本復活の可能性があると信じている。

COVID-19 の感染拡大によって、対面での会話や食事、自由な移動など、これまで日常生活で当たり

前と思っていたことが制約を受けて、私たちは行動変容を余儀なくされてきた。マズローの欲求5段階の区分である衣食住の「生理的欲求」や、身体的・経済的な安定を指す「安全欲求」が突如として満たされなくなり、生活者の将来に対する不安が拡大することになった。コロナ前は、生活者の自己実現欲求を充足させるための高付加価値な商品やサービスを供給することが重視されていたが、感染予防が重視される状況では、低次の欲求の充足が大きな価値を生むようになってきている。生活リスクの高まりにより、生活者は安全性を高める機能や性能を有する商品・サービスに対して、高い価格を支払うようになってきている。また、非対面を前提とする行動様式が主流になってきたことにより、デジタルを効果的に活用することで個人を縛っていた時間と空間の制約が大幅に縮減されることになった。生活者は、テレワークの普及により通勤時間がなくなり、ある意味で個人の可処分時間が大幅に増加し、この産み出された余剰時間を自らの生活の質の向上などに活用することが可能になった。

他方、ビジネスの面をみると、コロナによる最大の変化は、「急速で強制的なデジタルシフト」であろう。急速なECへの対応、電子決済の活用など広範かつ非連続的なデジタルシフトが行われた。社員の働き方も、従来の想定を超えた規模とスピードでテレワークを導入して、社内だけでなく顧客とのミーティングの多くがオンラインで実施される状態が定着しつつある。訪問や打ち合わせのために投入されてきた膨大な移動時間が節約され、それを本来の営業や事業活動に投入することが可能となった。業務効率を革新的に改善する機会となり、これまで改革に二の足を踏んでいた多くの日本企業が、コロナに背中を押される形で変革に踏み出してきている。変革に踏み出すことには慎重で臆病である傾向が強い日本企業ではあるが、一旦、デジタル化に踏み込むと決めれば、きめ細かくチューニングし素早く適応するという強みも持っている。戦略の優先順位をはっきりとさせることが苦手な傾向が強い日本の経営者も、今回のコロナ危機では思い切った意思決定を行い、変革に舵を切ったのではないだろうか。

生活者も企業も、こうした状況から生じた変化をチャンスとして活用することが求められるが、変化の捉え方、活用の度合いによって、アフターコロナの世界でのパフォーマンスや幸福度が大きく変わってくると考えられる。

4. コロナを長期停滞打開の糸口に

突如やってきたパンデミックが人類の力の限界を突きつけ、将来に対する不確実性と不安感を高めている。しかしながら、コロナ禍後の未来の世界がどうなるかを予測するのではなく、望ましい未来の構築のために能動的に働きかけていくことが必要である。

今回の危機で露わになったデジタル化の遅れを取り戻し、日本低迷の根本的な原因を明確にし、ニューノーマルに向けて社会システムを再構築していく必要がある。コロナ禍への克服を契機として、日本を21世紀型にトランスフォームしていく必要がある。戦略の優先順位を明確にして、泥縄式に対応してしまう体質から脱却する。さらに、優先順位が定まらない要因となっている縦割り組織の弊害を克服できるようリーダ人材を育成していく。そして、「何とかなる」という根拠なき楽観思考を払拭して、意思決定に対してデータに裏打ちされた科学的アプローチをしっかりと取り入れる。脅威に対して目を瞑ることなく必要な危機管理体制を整備することが求められる。今回のコロナ危機は日本が引きずって来た各種システムの欠点を露呈させた。アフターコロナを見据えて、日本企業が様々な変革に向けて動き出していることを勘案すると、今こそ、官民一体となって、起死回生を図るラストチャンスではないだろうか。

(2021年5月27日原稿受領)

I センター情報

1. 「表現モデリング入門講座」開催案内

主催： SIC 人財育成協議会

- 開催日時： 2021年6月25日(金) 14:00-17:30
講義形式： Microsoft Teams によるオンライン講義
定員： 30名(SIC 非会員も参加可)
受講料： 5,000 円(SIC 正会員企業の方は 2 名様まで無料)

開催趣旨

本講座は、2020年11月に開催した「システム化の視点」を体得するためのモデリング講座の2021年度版です。現実世界の様々な事象をシステム化の視点で分析し、オブジェクト指向技術を用いてモデルを表現する方法を体験することを目的とします。

講義内容

- (1) モデリング技術(UML/SysML 概説)
 - ・オブジェクト指向技術とUML
 - ・SysML によるシステムの記述
- (2) ライブモデリング演習
 - ・講師と受講者とが協力してモデルを作成する。モデリングの実演

受講対象者

システム化の視点を身につけ、次のような業務にモデリング技術を役立てたいと考える方を対象に初歩から解説し、モデリングの実演を通して理解を深めます。

- ・業務のデジタルトランスフォーメーション(DX)
- ・ビジネスプロセス再設計(BPR)
- ・コンサルティングのための業務分析(BA)
- ・情報システムの要求分析やアーキテクチャ設計など

コーディネータ・講師

中鉢欣秀 (ちゅうばち よしひで) (SIC 学術協議会会員)

東京都立産業技術大学院大学(AIIT)研究科長補佐 教授 情報アーキテクチャコース委員会 委員長/
情報アーキテクチャ専攻 専攻長/先端ソフトウェア工学研究所 所長

プログラム等の詳細および申し込み方法は下記 URL をご参照ください。

https://sysic.org/center_activity/2402.html

以上

2. 木村英紀 SIC 副センター長 IEEE Control Systems Award 受賞記念講演会開催予告

開催趣旨

今般、SIC 理事・副センター長の木村英紀先生(東京大学・大阪大学名誉教授)が、2021年度 IEEE Control Systems Award を受賞されました。本賞は、制御システムの技術や実践に関して世界的に多大な貢献をされた人物に毎年1名に贈られる極めて権威のある賞であり、木村先生は制御システムに関する synthesis 理論とその産業への応用についての貢献が認められてアジア人として初めての受賞者に選ばれました。そこで、木村先生の今回の受賞を讃えるとともに、これまでの先生の足跡と産業への貢献を改めて心に刻み、システムイノベーション推進への想いを共有すべく受賞記念講演会を開催します。

開催要項

主催：一般社団法人 システムイノベーションセンター(SIC)
共催(予定)：特定非営利活動法人 横断型基幹科学技術研究団体連合(横幹連合)
後援(予定)：公益社団法人 計測自動制御学会(SICE)、
大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 統計数理研究所(ISM)

開催日時・開催形式

日時 2021年7月21日(水) 13:30~15:00
会場 ハイブリッド形式で開催
講師および関係スタッフはリアル会場に参加
参加者はオンラインで参加(Microsoft Teams 使用)
定員 300名程度(どなたでも参加可能です)
参加費 無料

詳細プログラムおよび申し込み方法等は後日 SIC 事務局から通知いたします。
また、SIC ニュースレターの7月号にも掲載します。ぜひスケジュールの確保をお願いします。

木村英紀先生受賞記念講演タイトルと概要

タイトル

「ホモ・システーマ」の時代：システム史観の提案

概要

「システム」の原語は「共に」を意味する $\sigma\upsilon\nu$ (スユン)と、「立てる」を意味する $\iota\sigma\tau\eta\mu\iota$ (ヒステーミ)を組み合わせた[古代ギリシア語](#) $\sigma\upsilon\sigma\tau\eta\mu\alpha$ (スユステーマ)「ともに立てる」である。「ともに立てる」を「協力して目的を達成すること」と理解すれば、システムは人間の行為の共同性を強調した言葉といえる。歴史が狩

猟・採取社会、農業社会、工業社会と発展するにつれ人間の行為の共同性は次第に増大してきたが、それはシステムの深化拡大のプロセスとも考えられる。システムを軸とした歴史の捉え方、すなわち「システム史観」が可能とすれば、共同性(システム)の深化拡大がもたらす複雑さの増大が極限まで到達したのが現代であると言える。

いま我々はシステムに取り囲まれて生きている。人と人、人と機械、機械と機械はシステムを介してつながり、システムのよしあしが我々の生活の効率と満足度を決める。良いシステムを作るために、人々は精魂を傾けている。システムは現代の神でありデーモンになりつつある。現代に生きる人間を象徴する言葉として「ホモ・システム」を提案し、「ホモ・システム」が生きる社会、産業、技術の課題を述べる。



表彰状とメダル



木村英紀先生

以上

Ⅱ 活動報告

1. 会合予定

① 2021年度第4回 SIC フォーラム開催案内

開催日時： 2021年7月5日(月) 13:30-15:00
開催形式： Microsoft Teams によるオンライン開催
参加対象者： **SIC 会員限定**
定員： 40名(目安)

<講演タイトルと講師>

講演タイトル： デジタル化した組織知の共有と再生産

講師： 西岡 靖之 様
法政大学 デザイン工学部 教授

<講演概要>

デジタル・トランスフォーメーション(DX)は、デジタル技術による企業の変革を目指す取り組みであり、企業の組織マネジメントも含めてデジタル化することが期待される。実際の企業のリアルな現場や担当者の発想プロセスなど、デジタル化できない、あるいはすべきではない世界は、デジタルに置き換えるのではなく、デジタルで表現し拡張していく工夫が重要となる。講演では、IVI(注)が製造業を対象に実践しているスマートシンキングの手法を紹介する。スマートシンキングは、デジタル化した組織知の共有および再生産のためのしくみであり、ボトムアップな組織変革に有効な手法といえる。講演では、スマートシンキングのためのアプリである「IVI モデラー」のデモもあわせて行う予定である。

(注) IVI (Industrial Value Chain Initiative)とは

Industrial Value Chain Initiative (インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ)は、ものづくりとITが融合したあたらしい社会をデザインし、あるべき方向に向かわせるための活動において、それぞれの企業のそれぞれの現場が、それぞれの立場で、等しくイニシアティブをとるためのフォーラムです。(IVI ホームページより抜粋)

参加申し込みは事務局までお願いします。

e-Mail office@sysic.org

以上

2. 会合報告

① 2021. 5. 27 13:00-14:30 2021年度第1回産学交流会開催報告

開催形式: Microsoft Teamsによるオンライン開催
参加者数: SIC 会員26名(内学会会員7名)、事務局2名

テーマ 今そこにある崖

～小売流通サプライチェーンの構造改革が日本の生産性向上の鍵～

講師: 河合 亜矢子 様 (SIC 学術協議会会員)
学習院大学 経済学部経営学科 教授

河合 亜矢子(かわい あやこ)氏 プロフィール

筑波大学経営工学専攻卒業後、物流会社勤務 基幹システム構築の設計・開発に従事、その後筑波大学システム情報工学研究科社会工学専攻修了(修士)、同大学システム・マネジメント専攻修了(博士)、高千穂大学経営学科准教授を経て、現在学習院大学経済学部経営学科教授

河合氏は日本小売業協会のCIO 研究会ステアリングコミッティによる報告書兼提言書である「小売業のデジタルトランスフォーメーション」に主査として編纂に携わりました。2020年11月に帝国ホテルで開催された「リテール&IT リーダーシップフォーラム 2020」や、2021年3月にリテールテック JAPAN などで行った本提言書に関する講演への業界からの反響も大きく、大変注目される活動となっています。今年度より官民を巻き込んだ流通サプライチェーン政策研究会の立ち上げ、人材育成のためのビジネススクール構想など提言への具体的なアクションが進行しています。また、今年度 SIC で立ち上げた「流通とシステム化分科会」の主査として活動されることになりました。

本産学交流会では、「流通とシステム化分科会」検討に先立って、主査としての狙いをご講演いただき、意見を交換しました。

<講演概要>

小売はメーカーを含めた全流通機構を背負って立つ、非常に社会性の高い産業です。ところが、この変化の激しい時代にあって、日本の小売流通業は30年間、時計の針が止まったままのような状況となっています。かつて世界に先駆けてEDI標準を導入するなどした業界の先進性はすっかり錆びつき、今や欧米ばかりか中国を始めとするアジア諸国にも後塵を拝しているという危機的状況です。

多くの問題を抱える小売流通の構造改革が進めば、日本全体の生産性向上にとって大きな意味を持つことは明白でしょう。そして、決してそれが絶望的で前途多難な道であると私たちは考えていません。小売流通業の構造改革に求められる視点は、本システムイノベーションセンター(SIC)が掲げる「全体最適のシステム思考」、この一言に尽きると言っても過言ではありません。

この度SICに立ち上げた「流通とシステム化分科会」では、メーカーから消費者までを一気通貫する

小売流通サプライチェーンを、豊かな地域社会を支える高度な流通システムとして再構築するため、ビジネスモデル、ビジネスプロセス、オペレーション、これらの実現に必要な情報システム、情報基盤、全体最適を阻む商慣行など様々な側面から検討します。

様々な産業の方々からの視点、学術的な視点が必要とされますので多くの皆様の「流通とシステム化分科会」へのご参加をお待ちしています。

(参加ご希望の方は、SIC事務局までお問い合わせください。)



講演中の河合亜矢子氏



質疑応答での司会者松本隆明 SIC 実行委員長(右上)
質問者青山和浩東京大学教授 SIC 学術協議会主査(右下)

以上

② 2021. 5. 28 13:00-15:00 2021年度第5回実行委員会

開催形式: Microsoft Teams によるオンライン開催

出席者: 実行委員会メンバー、監事1名を含め 計17名出席

議題

司会: 松本隆明実行委員長

1. 直近の活動予定と SIC パンフレット配布状況報告

出口光一郎事務局長

2. 木村副センター長 IEEE 受賞記念講演会(7/21)企画案説明

松本隆明実行委員長

SIC 主催、横幹連合共催での開催が確定

3. 人財育成協議会活動報告

久保忠件事務局次長

研修講座

「ネットワーク科学講座」(6月2日開催) 5月18日現在37名申し込み済み

「表現モデリング講座」(6月25日開催) 近日中に案内をリリース

「システム構築のための AI 講座」(7月9-10日開催) 近日中に詳細をフィックス

4. 今夏の経営者研修会の開催について

木村英紀副センター長

コロナ禍の状況を踏まえ、現在日程等を調整中、ハイブリッド開催を予定

5. 6月度ニュースレター掲載内容報告

中野一夫実行委員

次回第6回実行委員会は6月22日(火)15:00より開催予定(詳細は会議メンバーへ事務局より通知)

以上

IV 正会員一覧

| | |
|-------------------------|-----------------|
| インタセクト・コミュニケーションズ株式会社 | SCSK株式会社 |
| NTTコミュニケーションズ株式会社 | NTTコムウェア株式会社 |
| KDDI株式会社 | 株式会社 NTT ドコモ |
| 株式会社構造計画研究所 | 株式会社 JSOL |
| 株式会社テクノバ | 株式会社東芝 |
| 株式会社ニューチャーネットワークス | 株式会社野村総合研究所 |
| 株式会社日立システムズ | 株式会社日立製作所 横浜研究所 |
| 株式会社日立物流 | 株式会社三井住友銀行 |
| 株式会社三菱 UFJ 銀行 | 損害保険ジャパン株式会社 |
| 帝人ファーマ株式会社 | デンソー株式会社 |
| トヨタ・リサーチ・インスティテュートインク | 日鉄ソリューションズ株式会社 |
| ファナック株式会社 | 富士通株式会社 |
| マツダ株式会社 | 三井不動産株式会社 |
| 三菱重工業株式会社 ICT ソリューション本部 | 三菱電機株式会社 |
| 横河電機株式会社 | |

2021年5月1日現在29社(五十音順)

©SIC2021.6

発行者: 一般社団法人 システムイノベーションセンター(SIC)

代表理事・センター長 齊藤 裕

編集者: 広報担当実行委員 中野一夫 (株式会社構造計画研究所)

事務局 〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-12-7 ストック新宿 1F B-19 号

URL: <https://sysic.org> E-mail: office@sysic.org Tel.Fax: 03-5381-3567