



項目をクリックすることで当該記事に進みます

論説

全社最適化を目指すスマート・ファクトリー実現に向けた取り組み

株式会社 JSOL 未来共創デジタル本部
シニアコンサルタント 大泉洋一氏

目次

I センター情報

- ① 2024年度第1回SIC学術協議会特別講義開催報告
【講義テーマ】「自在化身体:身体性のシステムの理解とその応用」
【講師】 東京大学先端科学技術センター 副所長 教授 総長特任補佐 稲見昌彦 氏
- ② SIC2024年度連続講義「現代システム科学講座(第二回)」第1回開催報告と第2回開催案内
- ③ SIC2024年度実行委員会メンバー一覧

II センター活動

- ① 2024年度第3回SICフォーラム(5月28日(火)15:00-16:15)開催案内
【タイトル】 量子技術の産業化に向けて(現状と今後の道筋)
【講師】 岡田俊輔 氏 株式会社東芝 上席常務執行役員 最高デジタル責任者CDO
CPSxデザイン部 バイスプレジデント
東芝データ株式会社 取締役
- ② 2024. 4. 9 2024年度第2回SICフォーラム開催報告
【タイトル】 「私たちは「人新世」を生きのびられるのか? ~DX時代の倫理と可能性~」
【講師】 学習院大学 名誉教授 遠藤 薫 氏(SIC理事)
- ③ 2024. 4. 23 2024年度第4回実行委員会開催報告

III 会員一覧

論説

全社最適化を目指すスマート・ファクトリー実現に向けた取り組み

株式会社 JSOL 未来共創デジタル本部
シニアコンサルタント 大泉洋一氏

当社は、いわゆる IT ベンダーであり、筆者は同社で20年以上 IT 領域のコンサルティング業務を行ってきた。近年デジタル・トランスフォーメーション(DX)の実現による企業価値の向上が叫ばれて久しい中、筆者もお客様企業の DX の取り組みを微力ながら支援してきている。

本稿では、製造業におけるスマート・ファクトリーをテーマに、DX の推進について、当社の取り組みに自身の私見も含めて、お客様企業と取り組む DX 推進の現場の目線から考えを述べたい。

1. JSOL のご紹介

(1) 当社の成り立ち

当社は、株式会社 NTT データと株式会社日本総合研究所を親会社に持つ IT ベンダーである。三井住友フィナンシャル・グループのシンクタンクである株式会社日本総合研究所から一般企業のお客様のシステムを扱う部隊が分社独立して設立された。その後 NTT データが資本参加(50%出資)し、これを機に株式会社 JSOL に社名変更し、現在に至っている(表 1)。

また当社は、2020年に理化学研究所、株式会社理研鼎業との共同出資により、株式会社理研数理を設立した。その取り組みの一端を、2024年度第1回SICフォーラム(2024年2月9日開催)で紹介させて頂いた。

1969年	住友銀行より分離独立し「日本情報サービス」を設立
1989年	「日本総合研究所」に社名変更
2006年	日本総合研究所から分社し「日本総研ソリューションズ」を設立
2009年	エヌ・ティ・ティ・データと資本提携し「JSOL」に社名変更

表 1 当社の沿革

(2) ビジネスの概要

当社は「今はない、答えを創る。」を旗印に、未来へのビジョンを持ってお客さまの真の課題に向き合い、解決するためのソリューションを提供することに力を注いでいる。IT コンサルティングからシステム構築・運用までの一貫したサービス提供を通じて培ってきた豊富な業務ノウハウとシステム開発力により、製造業や流通サービス業、金融・公共分野など幅広いお客さまにソリューションを提供している。当社は、前述の通り NTT データと日本総合研究所を親会社に持つが、両グループの仕事を受託している訳ではなく、図 1 にプライム案件の割合が 94%と示している通り、外部の一般のお客さまから直接取引頂いている点が大きな特徴である。

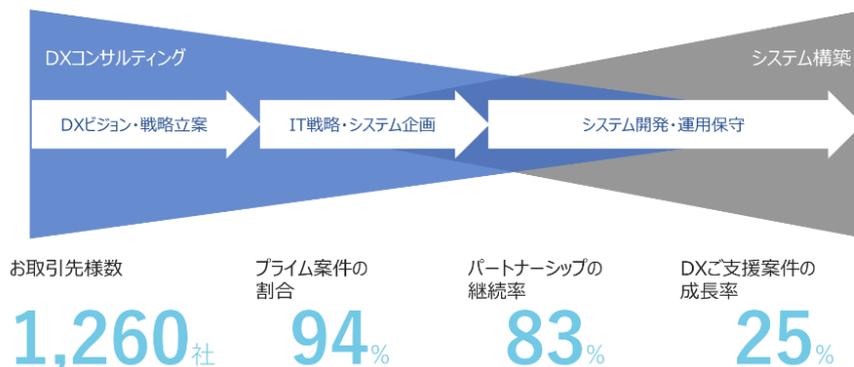


図 1 当社のビジネス領域、特徴

ERP 領域を中心にフロントオフィスからバックオフィスまで幅広い商材を取り扱っており、お客様企業の様々なニーズに応えるように取り組んでいる(図2)。これらのビジネス系のソリューションに留まらず、CAE(設計・開発支援システム)分野においても、ソフトウェア開発から技術サポート、受託解析など、モノづくりの高付加価値化に取り組んでいることも特徴の一つである。

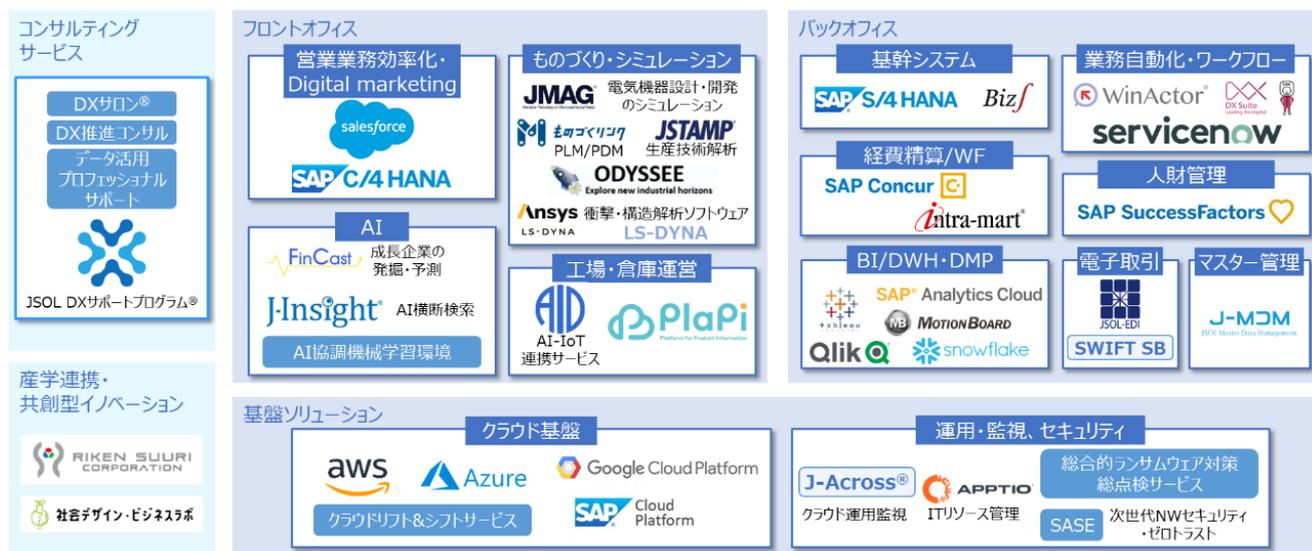


図2 当社が提供するソリューション(一部抜粋)

(3)DX コンサルティングの取り組み

DX(デジタル・トランスフォーメーション)という言葉が登場し、各企業が DX 推進部門を立ち上げ、取り組みを進めるようになって久しい。これらの動きに合わせ、当社においても2019年にお客様企業の DX を支援する専門部署を設置し、筆者は同組織で DX コンサルティング業務を担当し、お客様企業の DX の取り組みの支援を行ってきている。

近年、いくつかの業種にターゲットを絞り、DX の実現の支援に取り組んでおり、その一つである製造業の DX、スマート・ファクトリーの実現に向けた活動について、現在の当社の取り組みに自身の私見も含めて考えを述べたい。

2. スマート・ファクトリーの目指す姿

(1)日本における現状

スマート・ファクトリーという言葉は、清威人氏が著書『スマート・ファクトリー ― 戦略的「工場マネジメント」の処方箋』の中で用いたのが最初とされている。同氏は、スマート・ファクトリー概念について、「ERP などの基幹システム、製造実行システム(MES)、現場の FA 機器がネットワークでつながった工場」と述べている(「スマート・ファクトリーの第一人者が語る日本のインダストリー4.0、IoT の現状と課題」.IoT ナビ。

<https://iot.aperza.com/2016/03/487/>)。同氏が同記事の中で述べているように、「システムや生産機器からのデータを取得している製造業は多いが、それらの分析ができておらず、(中略)全体最適化につながるような分析ができていない」のが実情と思われる。

我々が多くのお客様企業と接している中でも、データを取得・蓄積しているが、活用できていないという企業は未だに多い。収集・蓄積したデータの活用についても、生産現場の個々の業務の改善・効率化に資する取り組みが大半を占めている。日本のスマート・ファクトリー実現に向けた取り組みは、生産現場の効率化(図3に示す「狭義のスマート・ファクトリー」)に留まっているのが現状と言わざるを得ない。サプライチェーン(図3の横軸)やエンジニアリングチェーン(図3の縦軸)、そして経営判断に資する情報提供まで、製造業の企業全体の最適化を目指すべきと考えている。

経済産業省も「IoT・ビッグデータ・AI・ロボットを活用し、エンジニアリングチェーンやサプライチェーンをネットワーク化・最適化・自動化すること」(経済産業省中部経済産業局「スマートファクトリーロードマップ」)としており、多くの企業もこれを目指していると認識している。

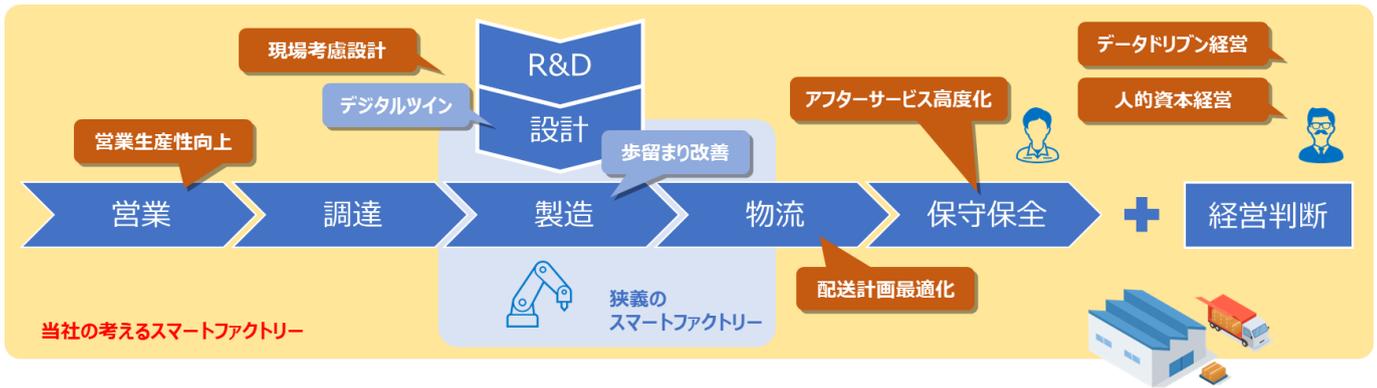


図3 当社が考えるスマート・ファクトリー(狭義のスマート・ファクトリーとの比較)

(2) 個別最適から全社最適化へ

前記した通り、日本における多くのスマート・ファクトリーの取り組みは、現状では個別最適にとどまっていると思われる。各部門/業務機能ごとにデジタル化の取り組みが行われ、そこで閉じてしまっている例が多い。全体最適を目指し、部門間で連携し、デジタル化の効果を高めることができる。以下では、その例を幾つか紹介する(当社事例に基づく。お客様情報を秘匿するため一部改変)。

① 受注見通しデータを用いた調達計画・生産計画の高度化(図4中の①)

営業部門が把握する受注見通しデータの精度を高め、その情報を調達部門に連携し、部品調達計画の精度を高めることができる。更に調達計画の精度向上により、部品の先行手配・生産計画の精度向上を図ることが可能となり、リードタイムの短縮に繋がる。

受注見通し対象の商品仕様から、そのコンフィグレーション情報を導出、部品表への連携を通じ、調達対象部品の仕様、数量、予定時期等を予測することで、上記が可能となる。

② クレーム情報の製品設計への反映(図4中の②)

アフターサービス部門がクレーム情報を SFA/CRM(Sales Force Automation/Customer Relationship Management)システムへ蓄積し、蓄積されたデータについて AI を使って分類分けし、設計部門が原因と考えられる情報を設計部門に提供する。設計部門は、連携された情報を次の製品設計に活用することが可能となる。

③ 故障予知に基づくプロアクティブ営業(図4中の③)

納入済製造装置に設置したセンサーからの予兆検知情報を、SFA/CRM システムへ自動連携し、フィールドサービス部門担当者がリアルタイムで状況監視できるようにし、この情報を受けて、予防対応等のプロアクティブな営業活動に繋げることができる。

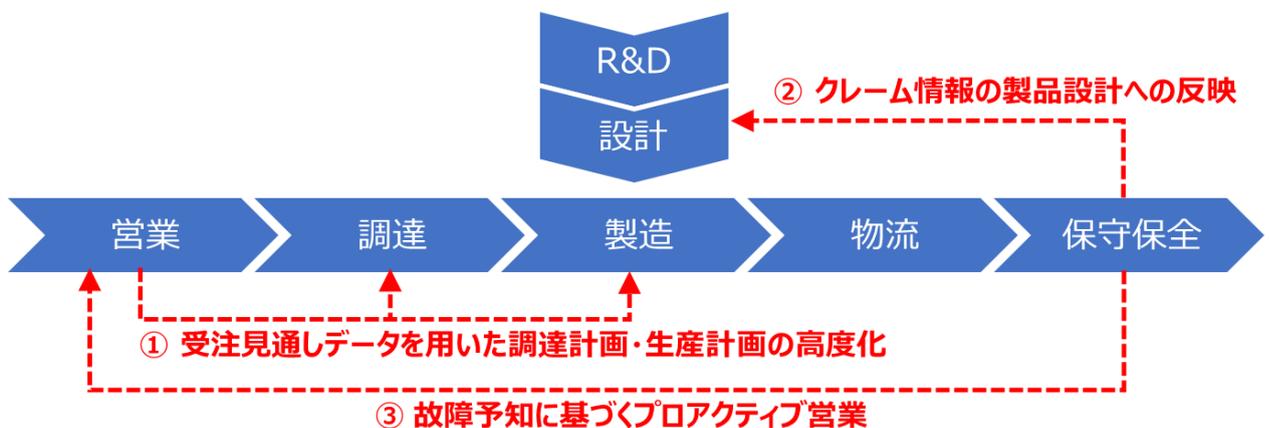


図4 部門間連携による高度化の例

以上は、社内の部門間連携による効果の例であるが、これが企業間連携に繋がれば、更に取り先企業全体を含むサプライチェーン全体が最適化され、より大きな効果を得ることが期待できる。

SIC(システムイノベーションセンター)のフォーラム等でも繰り返し紹介されている様に、欧州における Catena-X(自動車のバリューチェーン全体でデータを共有するためのアライアンス)や GAIA-X(自律分散型のデータ連携の仕組み、産業別に分化・組織されたIDS:International Data Spaces というコンソーシアムで推進、前出の Catena-X はその自動車産業版に相当)の取り組みが進められている。日本においても、経済産業省の主導でウラノスエコシステムの取り組みが進められていることは、周知の通りである。

これらの取引先企業全体を含むサプライチェーン全体の最適化が実効性を発揮するためには、大前提として、企業内で情報連携できる状態が作り出されている必要がある。企業間連携による価値創出を実現するための前提としても、企業内組織間連携による全社最適化の実現は、非常に重要な足元の課題であると考えている。

3. 実現に向けた課題、解決に向けた方向性

(1) 企業内、組織間の壁の存在

部門間連携による高度化・効率化の効果はかなり以前から指摘され、多くの企業でも取り組まれている。一方、これらの活動は各企業の各現場で個々に推進されているものの、日本の製造業全体の中で、抜本的に改革が進んだかといえ、No と言わざるを得ない。即ち、古くて新しい課題であると理解している。

ではなぜ、古くから言われているこれらの課題が、いまだに解決されないのか。その最も根本的な原因は、企業内の組織の壁の存在であると筆者は感じている。この原因の認識自体も多くの識者から指摘されていると思うが、解決されていない問題だと思う。

企業内では、部門ごとに事業目標の KPI が設定され、その達成に向けてそれぞれが取り組んでいる。このため、全社レベルの業績目標という大きな軸は一致しても、各現場レベルの活動では、必ずしも利害関係が一致しない。(図5)

例えば、前出の受注見通しデータを用いた調達計画・生産計画の高度化では、営業部門が提供する中長期の受注見通しデータが一定以上の高い精度で入力されることが前提となる。しかし、それが営業部門の KPI での評価に反映されない等、直接的に営業部門メリットにならない場合、営業部門は受注見通し情報を正確に入力することを行わず、実効性を伴わない結果となってしまう。

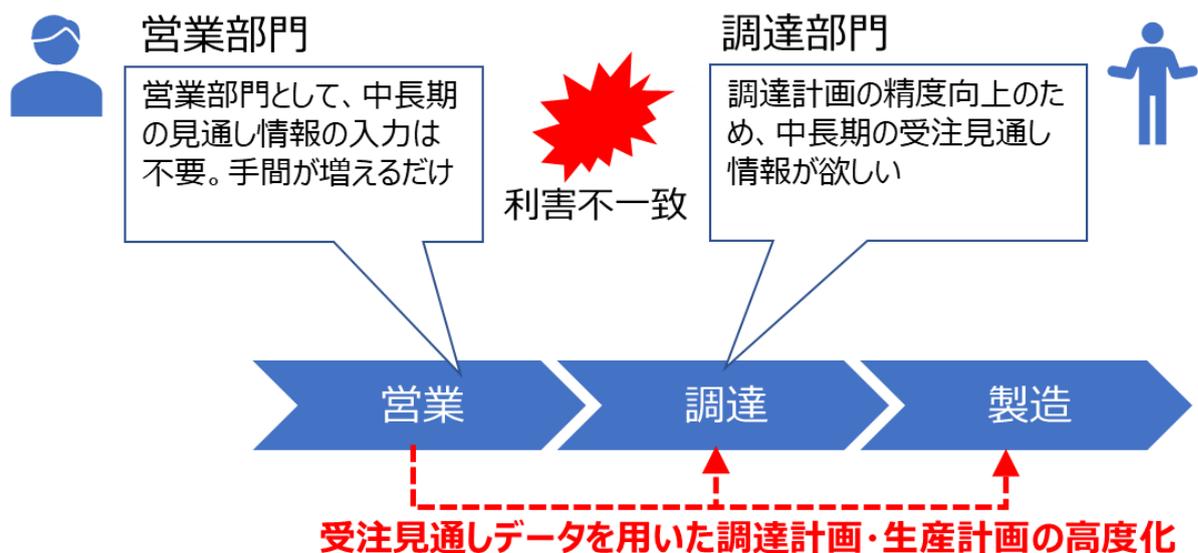


図5 部門間連携の障害となる組織間の壁の例(営業部門と調達部門)

単に、両部門間を連携する仕組みを整備するだけでは、このような問題が生じ、課題解決に至らない。この例では、調達計画の精度向上の結果を営業部門の KPI に反映する(例:リードタイムの短縮による顧客満足の向上等)ような、制度運用上の見直しも併せて行うことが必要となる。

(2)JSOL のアプローチ

当社では、上記のような課題を抱える企業の課題解決支援に立ち会う機会が、少なくない。前述の当社の紹介に記載した通り、企業の様々な業務シーンを支援する商材を扱っており、必然的にそのような機会に接することになる。

前述の部門間連携による高度化・効率化の例のような業務シーンで活用される商材としては、SFA/CRM の「Salesforce」、部品表の「ものづくりリンク」、統合マスター管理の「J-MDM」等が挙げられる。

当社では、お客様の抱える課題に対して、これらの商材を単に導入するということはずせず、お客様の抱える業務課題の解決を意図し、必要に応じて業務変革とあわせて実装することを支援する。冒頭で述べたように、IT コンサルティングからシステム構築・運用までの一貫したサービスを提供しているというのは、このような意図による。

例えば、統合マスター管理を実現する際、部署ごとで異なる定義がされている情報を再整理するところから行う必要がある。例えば、商品コード一つをとっても、おなじ商品名でも意味すること(SKU:Stock Keeping Unit やバージョンの違い等を含む)が部門によって異なっている場合が散見される。これらを一一つ丁寧に紐解き、情報を汎化し、共通の定義を作り出すことを進めていく。

また、前出の営業部門と調達部門の連携を強化するための KPI の見直しのような、制度運用上の見直し策も併せて打ち出していく。

このように当社では、お客様企業の全体最適を目指し、部門間で連携し、デジタル化の効果を高めるための取り組みを進めている。そのポイントを改めてまとめると、以下の通りである。

- ① 幅広い業務領域の商材を持ち、これらがカバーする広い領域でお客様のあるべき姿を描く
(幅広い業務領域の実績に基づく知見が、これを可能とする)
- ② 単なる IT ソリューションを導入は行わず、制度の見直し、業務運用ルールの見直し等の業務変革を併せて実施することで、実効性を伴う課題解決を実現する
(そのための、IT コンサルティングからシステム構築・運用までの一貫した支援)
- ③ 特に、全社最適を目指すスマート・ファクトリーの障害となる部門間の壁を取り払う施策の立案、その実現に向けた現場レベルの地道な変革の支援と併せてソリューションの実装を行うことで、価値の実現に寄与する

上記のような枠組みを、当社はアセットとして汎用化して整備しつつある。それにより、より迅速にお客様企業に価値を提供することが可能となる。上記のような取り組みを通じ、優れたお客様企業と共に変革を実現し、そのノウハウを更に新たなお客様企業に還元し、社会の価値を高めていくことを目指している。

(2024年4月26日原稿受領)

I センター情報

① 2024年度第1回SIC学術協議会特別講義開催報告

主催：SIC人財育成協議会

「SIC学術協議会特別講義」は、SIC学術協議会に属する先生方から、ご研究の最前線の話題やその背景にある科学技術の流れなどを、産業界のニーズに対応する形で切り取って講義としてお話し頂く企画で、非会員も参加可能な公開講義です。

開催日時：2024年4月17日(水) 16:00～18:00 (MS-Teams オンライン開催、一般公開)

参加者数：SIC会員21名・非会員5名 計26名(申込者数33名)

【講義テーマ】 「自在化身体：身体性のシステムの理解とその応用」

【講師】 東京大学先端科学技術センター 副所長 教授 総長特任補佐 稲見昌彦 氏

【講義概要】

人間工学と生理学の知見に基づき、システムとしての身体性の理解と応用を目指す稲見・門内研究室では、生得的な感覚・運動・知的機能を物理的・情動的に拡張・補償する研究を行っている。

バーチャルリアリティなどの技術を活用し、超身体などの新たな身体観を獲得する「人間拡張工学」、主観的体験を視覚・聴覚情報として伝達する技術開発、知覚や感情体験の設計手法の確立、波動や流体を制御するワイヤレス技術の構築など、多角的なアプローチで人間能力の拡張と生活の質の向上を目指している。

本講義では研究の概要を紹介するとともに身体性の未来を展望された。

【講師プロフィール】

稲見 昌彦(いなみ まさひこ)氏

東京大学大学院工学系研究科博士課程修了 博士(工学)。

電気通信大学、慶應義塾大学等を経て2016年より現職。

自在化技術、人間拡張工学、エンタテインメント工学に興味を持つ。

米 TIME 誌 Coolest Invention of the Year、文部科学大臣表彰若手科学者賞などを受賞。

超人スポーツ協会共同代表、情報処理学会理事、日本バーチャルリアリティ学会理事、日本学術会議連携会員、日本工学アカデミー会員等を兼務。

著書に『スーパーヒューマン誕生！人間はSFを超える』(NHK 出版新書)、

『自在化身体論』(NTS)他。



講義中の稲見昌彦氏

以上

② SIC2024年度連続講義「現代システム科学講座(第二回)」第1回開催報告と第2回開催案内

SIC人財育成協議会では、2024年度6回連続講義「現代システム科学講座(第二回)」を企画しました。本連続講義は一般公開で、6回通しでの申込みを原則としていますが、各回単位の個別受講も可能となっています。講義は第4回の対面講義(スクーリング)以外は、オンライン(MS-Teams)開催です。全体を通じての教科書として、木村英紀著「現代システム科学概論」(東京大学出版会、2021. 6)を使用します。

1. 第1回開催報告

開催日時: 4月26日(金) 13:30-17:30、27日(土) 9:30-12:00 (MS-Teams オンライン開催)
参加申込者数: 全6回受講者:36名、個別受講者:3名 計39名(会員:32名、非会員:7名)

受講者ルポ① (4月26日(金) 13:30-17:30)

講義 1-1 システム科学概論(講師:木村英紀先生(東京大学・大阪大学名誉教授))

講義は教科書「現代システム科学概論」の第 I 部の内容をかいつまんでお話された。システム化のキーワードと例(効率化・自動化(オートメーション)・意思決定の高度化・統合化・安定化・規格化・進化)から始まり、システム科学各分野(最適化・モデリング・学習・ネットワーク・推定予測・制御)が相互に密接に関連している図を示された。次に、科学・産業革命の歴史について触れられた。この中で第三次科学革命において、自然科学ではない科学(システム科学)が生まれたことや、短期間で多くの理論や計算機が誕生しており、ニュートンに匹敵するようなものであると熱弁されていた。続いて、サイバネティクスの提唱についての話があり、国鉄(JR)が積極的に取り入れたことが新幹線成功につながっているということ述べられた。

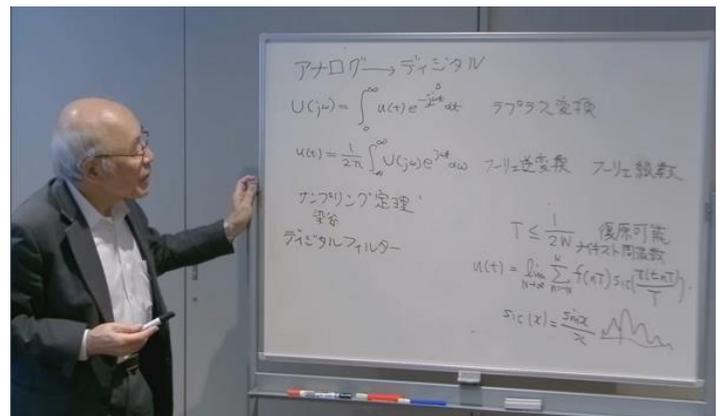
「この辺で歴史の話は終わり」ということで、ホワイトボードによる講義に切り替わった。

周波数の話から始まり、因果性・時不変性・線形性・アナログ→デジタル・サンプリング定理・デジタルフィルタ・ラプラス変換・フーリエ変換と逆変換・フーリエ級数・Z変換…と駆け足でZ変換まで一気に説明された。

アナログからデジタルへの移行は先生が学生の頃で大きなインパクトがあったという話や、昔は4ビットだったので量子化誤差を最小にするのが重要であった(現在では非常に大きなビット数を使えるから問題にならない)という話が印象的だった。

休憩をはさんで確率・統計の話題へと移り、確率と統計はどう違うのかといったことについて述べられた。確率論はデータを扱うのではなく公理を扱う、そのための確率を見つける(データを扱う)のが統計学の仕事とのことである。

また、コロナに感染している確率という身近な題材を例に具体的な計算例を示された。



講義中の木村英紀先生

講義 1-2 例題システムの紹介(講師:船橋誠壽先生(元北陸先端科学技術大学院大学シニアプロフェッサー))

本連続講義を通じての例題システムの紹介として「川とシステム」と題して治水を例にモデリングについて述べられた。

日本の水資源の現況の話として、水収支やどのようなところにダムがあるかを示したダムマップについて触れられた。ダムマップで見ると、ダムの有無が川の特性に影響されていることがわかりやすく示されていて興味深かった。

演習課題は河川流域施設群の運用ということで、タンクモデルを使ったモデリングや、それを用いた洪水時運用実績などが示された。加えて、様々なモデリングやシミュレーションの例とそれらがよく予測できていることについて説明された。

最後に日本の水資源政策の今後として、近年渇水が増えているので、洪水を防ぎつつ、水をどのようにうまく活用していくか、といった課題について触れられていた。



講義中の船橋誠壽先生
(ルポ:金戸 香(構造計画研究所))

受講者ルポ②（4月27日(土) 9:30-12:00）

講義 1-3 データ科学概論(講師: 椿広計先生(統計数理研究所所長))

データ科学の中でもデータ分析についてのお話を中心に、以下の項目に沿って例題を交えながらご説明頂いた。

- ① 「データ科学」の沿革と原理
- ② 多変量データ解析の前提
- ③ 多変量解析
- ④ その後の発展など

まず、データ科学は「データからアクションに繋がる知識を抽出する」ものであるとの説明から始まり、プロセスとしては、PDCA サイクルが知られているが、統計科学の分野では、まず統計的に異常を検知するところから始まること、データ科学の最終的な目的は「現状の改善、問題の解決」であること、統計科学の目指すものが科学的議論を通じたコンセンサス形成であるという大前提のもと、データを「議論に適した形で表現する」ことが重要であることが述べられた。数学を「科学の言語」、統計を「科学の文法」とした上で、統計学を「データに基づく知識獲得の標準プロセスとツール」と位置づけ、その具体的方法として、「可視化」、「尺度化」、「仮説の検証」、「現象の分類」等の方法を示した Karl Pearson の功績について述べられた。このようにデータ科学の源流は1900年以前から存在しているが、この10年で特に注目されるようになった理由として、ネット等の普及によるデータの価格崩壊が挙げられた。さらに、次の10年で増々重要な技術となるであろうことが示された上で、米国と比較して、日本にはデータ分析や統計科学を専門とする人材が極めて少ないこと、特に、教えることができる人材、データサイエンティストを使いこなせるマネジメント層の人材がいないことへの危機感が示された。

続いて、データ科学の主要な原理として、Gauss の最小二乗法について説明頂いた。最良線形不偏推定量や、最良不偏推定量についての説明があり、正規性の仮定はこの原理の本質ではないことや、データの線形性(通常の線形なのか、対数線形なのか等)、等分散性が重要であること、一方で、多項式回帰など理論なき計量実証と揶揄されたがその批判は一部正しいといったお話があった。単回帰分析に関する例題説明の後、話は現在の AI の基盤にもなっている尤度原理へと続いた。さらに、目的変数をもたない記述と視覚的なチェックが今日的にも基本的手法であることが述べられた上で、位置とばらつき指標、データの中心化と標準化、関連性の尺度等について触れられた。その後、特異値分解について例題を用いて解説頂く中で、分析結果の Biplot 表示自体が記述統計であり、目的とは無関係にこれらを眺めてどのように発想するかが主成分分析であること、解釈は後からついてくるものであること等が述べられた。

続いて、多変量データ解析の前提として、まず、回帰分析で用いる変量間の因果関係や、測定結果と真値との混同について触れられた後、順問題回帰が科学的であり無難であること、実務上のニーズとしては逆問題回帰が多いが、これらは分析結果を導いたデータセットでのみ有効であること等について、例題を用いて説明頂いた。また、Path 図に関連付けて、予測とは、連立方程式を解くことに他ならないとお話があった上で、連立方程式でモデル化することの重要性について、例題を用いて解説頂いた。一方で、あまり知られていない手法として、特異値が小さくなる成分を解釈することの有効性について説明頂き、その後再び、等分散性の仮定と標準化の重要性について触れられた。

続いて、多変量解析に関して、手法ごとに主要な分類軸により分類した表を用いて、それぞれの特徴について説明頂いた。さらに、一般化線形モデルによる重回帰予測についての例題が示された後、探索的因子分析、特に、人間が解釈し易くする目的での座標軸の回転操作について、例題を用いて説明頂いた。

最後に、回帰分析と因子分析の統合について触れられた後、AI が画期的な予測理論などではなく、あくまで古典的原理に基づくものであること、ビッグデータにより Nowcast や行動の可視化等に関しては進化しているが、どんなモデルを用いても将来の不確かさを超えた予測は不可能であることが強調された。また、田口メソッドの話があり、制御因子と標示因子の分類が、AI 時代も重要な分類であり続けること、日本だけが昔から変わらず工業統計学の中で行っていること等が述べられた。終わりに、適用技術は AI に切り替わりつつあるものの、基本的なプロセスは何ら変わらないとお話で、本講義は幕を閉じた。



講義中の椿広計先生

(ルポ: 川瀬史麻(構造計画研究所))

各講師の略歴は <https://sysic.org/news/3934.html> から開催案内の講師略歴を参照ください

2. 第2回開催案内

連続講義「現代システム科学講座(第二回)」の第2回のテーマは「モデリング」です。

本連続講義は各回単位の受講も可能です。第2回の個別受講の申し込みを受け付けています。

日時 5月17日(金)

13:30-17:30 「モデリングの基礎」 講師:木村英紀氏(東京大学・大阪大学名誉教授)

- モデルとは
- 状態空間モデルと入出力モデル

「モデルの実例」 講師:奥 宏史氏(大阪工業大学教授)

5月18日(土)

9:30-12:00 「モデリング演習」 講師:奥 宏史氏(大阪工業大学教授)

- 河川の水利モデル…解析とモデル化
- シミュレーション

個別受講受講料 SIC正会員・準会員所属の方 受講料 7,000円(教科書代4,000円別)/回・人
非会員の方 受講料10,000円(教科書代4,000円別)/回・人

受講希望者は [SICイベント参加登録ページ](#)

(<https://sysic-org.sakura.ne.jp/SICregistration.html>)

より、記載の案内に沿ってお願いします

テキスト等の手配がありますので、締め切り等の詳細はSIC事務局にお問い合わせください。

SIC事務局 メールアドレス office@sysic.org

電話 03-5381-3567

以上

③ SIC2024年度実行委員会メンバー一覧

NO	委員区分	所属	氏名	会員種別
1	実行委員長	元(独)情報処理推進機構	松本 隆明	SIC理事
2	実行委員	株式会社構造計画研究所	中野 一夫	正会員
3	実行委員	SOMPOシステムズ株式会社	藤井 紳也	正会員
4	実行委員	株式会社野村総合研究所	藤野 直明	正会員
5	実行委員(正)	富士通株式会社	粟津 正輝	正会員
6	実行委員(副)	富士通株式会社	宮前 義彦	正会員
7	実行委員(副)	富士通株式会社	澤田 順一	正会員
8	実行委員	マツダ株式会社	川西 博実	正会員
9	実行委員	三菱電機株式会社	平岡 精一	正会員
10	実行委員(正)	株式会社東芝	田島 正憲	正会員
11	実行委員(副)	株式会社東芝	小平 直朗	正会員
12	実行委員	横河電機株式会社	牧野 泰丈	正会員
13	実行委員(正)	株式会社日立製作所研究開発グループ	谷 繁幸	正会員
14	実行委員(副)	株式会社日立製作所研究開発グループ	高橋 由泰	正会員
15	実行委員	東京大学	青山 和浩	学術会員
16	実行委員	千葉商科大学	寺野 隆雄	学術会員
17	実行委員	早稲田大学 研究員	新谷 勝利	個人会員
18	実行委員	東芝デジタルソリューションズ株式会社	大道 茂夫	個人会員
19	実行委員	三菱重工業株式会社	澤野井 明裕	準会員
20	実行委員	電脳バンク株式会社	浦田 敏	準会員
21	実行委員	(公社)日本工学会	高木 真人	個人会員
22	実行委員	RRI アドバイザー	水上 潔	個人会員
23	実行委員	SIC事務局長	出口 光一郎	事務局員
	事務局	SIC事務局次長	久保 忠伴	事務局員
	オブザーバ	東京電力パワーグリッド株式会社	熊野 広之	正会員
	オブザーバ	東京電力パワーグリッド株式会社	田中 勸	正会員

2024年4月23日現在 敬称略・順不同

・実行委員は、SIC定款第33条3項にもとづき、選出されたものである

Ⅱ センター活動

① 2024年度第3回SICフォーラム開催案内

【開催日時】 2024年5月28日(火) 15:00-16:15 (MS-Teams によるオンライン:会員限定)

【申込方法】 参加申込は [SIC イベント参加登録ページ](#)

(<https://sysic-org.sakura.ne.jp/SICregistration.html>)

より、記載の案内に沿ってお願いします

【タイトル】 「量子技術の産業化に向けて(現状と今後の道筋)」

【講師】 岡田俊輔 氏 株式会社東芝 上席常務執行役員 最高デジタル責任者CDO
CPSxデザイン部 バイスプレジデント
東芝データ株式会社 取締役

【講演概要】

我が国の量子政策は、急速に発展する量子技術の可能性に焦点を当て、産業化に向けたフェーズに入りつつあります。

従来のシステムをはるかに超える能力をもち、物流、金融、製造など様々な分野に劇的な変化をもたらすことが期待されている量子技術の活用は、既存技術との組み合わせや問題解決のために使えるものから使っていくという段階的なアプローチが必要です。

100社近い会員の集うQ-STARでの活動を通じて明らかになった現状の課題と今後のアプローチを示し、ユースケース検討、ソフトウェアプラットフォーム議論、海外コンソーシアムとのコラボレーションなどその具体的な取り組みをご紹介します。

【講師プロフィール】

岡田 俊輔 (おかだ しゅんすけ)氏

1985年4月 株式会社東芝 入社

2015年4月 株式会社東芝 インダストリアルICTソリューション社

製造・産業・社会インフラソリューション事業部長

2022年3月 株式会社東芝 執行役上席常務CDO

CPSxデザイン部 バイスプレジデント

東芝デジタルソリューションズ株式会社 取締役社長(～23年12月)

東芝データ株式会社 取締役

2024年4月～上席常務執行役員として、以下分野を所管

情報システム部統括、業務プロセス改革推進部統括、

ネガティブエミッションプロジェクトチーム担当、

Nextビジネス開発部担当、

デジタルイノベーションテクノロジーセンター担当



以上

② 2024. 4. 9 15:00-16:15 2024年度第2回SICフォーラム開催報告

参加者数： 56名(申込者数95名)(MS-Teams、会員限定)

【タイトル】「私たちは「人新世」を生きのびられるのか？ ～DX時代の倫理と可能性～」
【講師】 学習院大学 名誉教授 遠藤 薫 氏(SIC理事)

【講演要旨】

いま世界にはいくつもの重大な問題が立ちはだかっている。例えば COVID-19 など新たな感染症の世界的流行、気候変動、巨大災害による文明破壊、先進国における人口の急激な縮小などである。第二次世界大戦後は社会経済や地球環境の変動が劇的に増加(グレート・アクセラゼーション)し、このような時代を「人新世」と呼ぶことも提案されている(地質学的な年代とすることは否決されたが)。生命システムのモデルと同じようにシステムがサブシステムのネットワークの全体を絶えず状態適合的に変化させる再帰的自己創出(AUTOPOIESIS)システムになっていることによりグレート・アクセラゼーションに対応してきた。

一方、インターネット元年と呼ばれる1995年から30年弱でその日本の普及率は全人口の約85%となっている。デジタル技術の急激な進歩により、ロボットや AI がそこにいるような状態が当たり前になりつつある。とくに2022年11月に公開された ChatGPT は、世界に大きな衝撃を与えつつある。従来のマスメディアと新たなネットメディア、そして対面メディアのそれぞれが相互作用・相互連携することで、デジタル技術は世界を救うツールになりえるが、当然リスクもある。

日本の失われた30年で問題となるのは、情報化プロセスでのつまづきである。・過剰な成功体験への固着、・社会の変化を等閑視した技術独善、・新しい文化の異端視・排除、・世界情勢を踏まえたイノベーション(感覚)の欠如等が原因だと考えられる。これからは社会変化に応じて破壊的イノベーションを目指すオルト・エリート(やがてエリートになる能力を潜在させているが、現状は権威のヒエラルキーの中位以下にいる)の力をエンカレッジすることが重要である。

人口縮小社会問題において講師らの調査では地域で一番必要なのが交通の便利さであった。自動運転技術の社会実装には様々な問題があるが、技術が完全でないと導入できないのだろうか？自動運転技術に関して、ほぼ同時期に日本、アメリカ、中国で講師らが行った意識調査では、日本の関心度が極端に低いことが分かった。地域に自動運転バスを導入してうまくいっている事例として境町(現レベル2だが次ステップでレベル4を計画)を紹介された。

おわりに:社会(人間)-科学技術-自然環境の全体のダイナミズムを考えながら、幸福な未来設計をしていかなければならない。そのためには討議倫理を含むマルチスケールシミュレーションが重要である。

(文責:中野一夫(SIC実行委員))

【講師プロフィール】

遠藤 薫(えんどう かおる)氏

1993年 信州大学人文学部助教授(文化情報論講座)

1996年 東京工業大学大学院社会理工学研究科助教授

2001年 東京大学社会情報学研究所客員助教授

2003年 学習院大学法学部政治学科教授(社会学)

2015年 学習院大学大学院政治学研究科委員長(～2017年3月)

2023年6月より現職 博士(学術)

専門:理論社会学、社会情報学、計算社会科学、メディア文化論



講演中の遠藤薫氏

以上

③ 2024. 4. 23 14:00-17:15 2024年度第4回実行委員会開催報告

開催形式：MS-Teams によるオンライン開催

出席者数： 実行委員13名、副センター長・監事・事務局各1名、出席者合計16名

司会 松本隆明実行委員長

開始に先立って、2024年度実行委員会メンバーがSIC事務局より報告された

(本SICニューズレターVol.6.5 11p 参照)

議題

1. 報告事項

- | | |
|----------------------------------|-----------|
| 1.1 2024年度第2回SICフォーラム(4/9)開催報告 | 久保忠件事務局次長 |
| 1.2 2024年度第1回学術協議会特別講義(4/17)開催報告 | 同上 |
| 1.3 2024年度第3回SICフォーラム開催案内 | 同上 |

【日時】 2024年5月28日(火) 15:00-16:15

【タイトル】 量子技術の産業化に向けて(現状と今後の道筋)

【講師】 岡田俊輔 氏

株式会社東芝 上席常務執行役員 最高デジタル責任者CDO

CPSxデザイン部 バイスプレジデント

東芝データ株式会社 取締役

- | | |
|-------------------------------------|------------|
| 1.4 SIC連続講義「現代システム科学講座(第二回)準備状況報告 | 木村英紀副センター長 |
| 1.5 SOS 分科会活動報告 | 宮前義彦実行委員 |
| 1.4 戦略提言に向けたSWG(サブワーキンググループ)の活動状況報告 | |
| ・ エネルギー:報告書の最終校正段階(船橋誠壽氏) | |
| ・ 防災・レジリエンス(宮前義彦氏) | |

2. 協議事項

- | | |
|------------------------------------|-----------|
| 2.1 ウラノス・エコシステム推進センター設立について | 松本隆明実行委員長 |
| 2.2 継続協議 会員拡大活動:インキュベーション会員の拡大について | 久保忠件事務局次長 |
- JOIC(オープンイノベーション・ベンチャー創造協議会)および
国交省 スマートシティ官民連携プラットフォームのメルマガに
「現代システム科学講座(第二回)」の開催案内を掲載していただいた

- | | |
|--|----------|
| その他 ニュースレター「論説」記事等の執筆者予定 | 中野一夫実行委員 |
| 5月号 「全社最適化を目指すスマート・ファクトリー実現に向けた取り組み」JSOL 大泉洋一氏 | |
| 6月号 「デジタル社会におけるエコシステム(仮題)」IPA/DADC(非会員) 尾山壮一氏 | |
| 7月号 「JR 貨物のモーダルシフト(仮題)」JR 貨物(非会員) 野村康郎氏 | |

次回、次々回の実行委員会開催予定日時

2024年度第5回実行委員会 5月21日(火) 15:00-17:00

2024年度第6回実行委員会 6月18日(火) 15:00-17:00

以上

Ⅲ 会員一覧

正会員

SCSK株式会社	NTTコムウェア株式会社
株式会社NTTドコモ	株式会社クエスト
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
株式会社日立国際電気	株式会社日立産業制御ソリューションズ
株式会社日立システムズ	株式会社日立製作所 研究開発グループ 社会システムイノベーションセンター
損害保険ジャパン株式会社	東京ガス株式会社
東京電力パワーグリッド株式会社	日鉄ソリューションズ株式会社
日本郵船グループ株式会社MTI	ファナック株式会社
富士通株式会社	マツダ株式会社
三菱電機株式会社	横河電機株式会社
ロジスティード株式会社(旧日立物流株式会社)	

準会員

電腦バンク株式会社(準1)	三菱重工業株式会社 デジタルイノベーション本部(準2)
---------------	--------------------------------

(準1)インキュベーション会員、(準2)人財育成限定会員
(2024年5月1日現在:五十音順)

©SIC 2024.5

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 浦川伸一
編集者:SIC 実行委員 中野一夫 (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 B-19 号
URL: <https://sysic.org> E-mail: office@sysic.org Tel.Fax:03-5381-3567