



項目をクリックすることで当該記事に進みます

年頭の挨拶

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

目次

I センター情報

1. SIC経営者研修講座2023(2月1日(水)13:30-16:40) 開催案内
2. SIC学術協議会特別講義 第4回「物理シミュレーションの現在」 開催報告
3. SIC2022年度連続講義 「現代システム科学講座」第8回目 開催報告
4. 『SICニュースレター「論説」集(第3巻)(2022年度掲載分)』発行のお知らせ

II 活動報告

1. 会合予定

- ① 第12回SIC戦略フォーラム開催案内(2月8日(水)11:00-12:00)(会員限定・オンライン開催)
演題 「データセキュリティとデジタルアイデンティティ」
講師 鈴木茂哉氏(慶応義塾大学 政策・メディア研究科特任教授)

本戦略フォーラムは昨年12月12日に開催予定でしたが、講師の都合で延期になったものです

2. 会合報告

- ① 2022. 12. 5 第11回SIC戦略フォーラム開催報告
ミニパネル討論「ソフトウェア受託業務の日米比較」
- ② 2022. 12. 14 2022年度第12回実行委員会開催報告

III 正会員一覧

年頭の挨拶

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

皆様、新年あけましておめでとうございます。

今年の干支は、卯(う:うさぎ)ですね。一説によると、「卯」はもともと「茂」という字が由来と言われ「春の訪れを感じる」という意味、また、「卯」という字の形が「門が開いている様子」を連想させることから「冬の門が開き、飛び出る」という意味があると言われているそうです。この2つの組み合わせである癸卯には、「これまでの努力が花開き、実り始めること」といった縁起の良さを感じ取ることができます。

本センターが創立されて4年が経過しました。これまでの努力が結実に向かう年でありますように、と期待を持ちながら迎えた2023年の年頭に当たりまして、一言ご挨拶申し上げます。



昨年も、引き続きコロナ禍という厳しい環境のもとでの本センターの運営となりましたが、段階的にリアル開催が可能となり、対面の素晴らしさを実感する方も多かったのではないのでしょうか。総会、理事会、戦略委員会、実行委員会、人材育成協議会といった定期的な会議はもちろんのこと、SICニュースレターの毎月の発行やSICフォーラム、産学交流会、各種研修講座、各種分科会など、皆様のご協力により精力的に活動してまいりました。

また、昨年8月から開始したSIC戦略フォーラムは、昨年中に11回開催され、各業界の第一人者より専門性の高い知見をご披露いただくと共に、活発にご議論いただきました。本センター活動も年々活性化していると思います。これまでご尽力いただいた会員の皆様には、心から感謝申し上げます。

さて、ここ数年のDXブームですが、最近の傾向を鳥瞰いたしますと、日本企業においてなぜDXが進まないのか、どうブレークスルーすべきか、といった論調が目立つようになってきました。当職にも、そのようなお題の講演依頼がよく舞い込みます。

課題は複雑ですが、シンプルには、①企業の垣根を跨いだ大胆なビジネス企画力、②企業同士がセキュアかつスムーズに連携できるシステムアーキテクチャ、そして③強いリーダーシップ、この三点が大きなボトルネックと捉えています。特にシステムアーキテクチャについては、各省庁も注目し、たとえば齊藤裕前センター長のご尽力によりデジタル庁・経済産業省・DADCによって立ち上げた、「企業間取引将来ビジョン検討会」では具体的なユースケースを取り上げ、プロジェクト化について、活発な議論が始まっています。この他にも産官学でさまざまな取り組みが立ち上がり、具体的なユースケースを設定し、企業の参加を促し、必要な標準化や共通インフラが検討されるなど、少しずつではあるものの、前に進み始めていると感じています。

また、DXの次のブームは、やはりweb3でしょうか。これまでのweb1.0でインターネットでの閲覧や検索が広まり、web2.0で投稿やプラットフォームによる市場の独占化が進んだことにより、こういった流れへの反動とも言える技術活用が広がる予兆を感じています。DAOのような新時代の組織運営がブロックチェーン技術などで実装されることにより、インターネット技術の主権が個人に戻ってくる動きは、技術目線で見ただけで、非常に興味深い点がいくつもあります。

NFTは、デジタルアートや動画など、一部の利用者によるマーケットに限定されている感がありますが、DAOやその他のweb3技術によって経済の中核に利用範囲が広がることが予想されます。web3の利用拡大は、技術的には当面web2.0技術との共存が続くと考えるのが自然だと思います。実装の鍵となるのは、ブロックチェーン技術に加え、人工知能技術、Trustを実装する技術、データ流通と共有を容易にする技術、DIDやVCなどの分散環境を実装する技術、DeFiによるスマートコントラクトの実装などに軸足が移っていくと思います。

ただ、DXもそうでしたが、web3も技術論だけでは、その実装は一向に進まないことは自明の理です。抜本的なビジネスの捉え方、組織やプロジェクトのあり方など、異次元のレベルで変革が前提となって、これらの技術活用が生きてくるのが、これからのシステム実装には求められています。ビジネス部門の方々に要件定義を担ってもらい、IT部門がこれらをベースにシステム実装を行うという単純な図式が通用しなくなるという側面もあります。

今後のデジタル時代に合わせて、社会システムを再構築していくことが求められる時代では、齊藤前センター長もおっしゃっていた通り、強い覚悟・リーダーシップ、志・ビジョン、インテリジェンス、チームが不可欠と考えます。本センターは、現在の社会、産業界での変化を社会構造の変革期と大局的に捉え、心あるリーダーの皆さんのために必要な「場」を作り、目指すべき社会の実現に向けて「情報」を共有し、産・学・官で知恵を出し合い、協力し合う、強固なチーム作りを推進してまいります。

昨年より、これまでの会員企業への価値提供に加え、経済界や産業界の発展にも繋がるデジタル庁を起点とした日本社会への価値提供にも取り組み始めました。産業界、学術界のメンバー皆様の力を結集した活動で、少しずつ変化を生み出していきたいとも考えています。引き続き、皆さまの本センターに対するご支援、ご協力をお願い申し上げます。

最後になりますが、皆様にとりまして、本年が実り多き年になりますことを祈念して年頭のご挨拶に代えさせていただきます。

2023年(令和五年) 元旦

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

(損害保険ジャパン株式会社 取締役専務執行役員・SOMPOシステムズ株式会社 取締役会長)

I センター情報

1. SIC経営者研修講座2023 開催案内

テーマ 「企業を超えた全体最適化の道を探る」
ーシステム化・デジタル化の新しい活動局面を切り開くー
(パネルディスカッションの場で経営者同士が語る)

開催日時: 2023年2月1日(水) 13:30-16:40

場所: ザ・プリンスパークタワー東京(地下2階会議室)、オンライン開催を併設

<https://www.princehotels.co.jp/parktower/access/>

講座の目的

システムイノベーションセンター(SIC)は、日本におけるシステムイノベーションを実現するために、2019年に産業界主導の組織として設立されました。変革期を迎えた産業技術を経営および社会の変革に有効にむすびつけるには、日本がかつて世界を支配した時の「ものづくり成功体験」を捨て去り、新しいビジネスの形とそれを推進する企業文化と産業構造を作り上げなければなりません。そのための鍵となるのは異なる業種業態間の連携であり、その要めとなるのが、高い性能と強い進化能を持つ卓越したシステムです。それには企業の意思決定を担う経営層が企業内あるいは業界内で強いイニシアティブを発揮し、新しい目標を指し示すことがもとめられています。SICは、そのような熱意と危機感をもつ企業が集まって作り上げた企業のチームです。この講習会ではSICの活動のリーダーシップを取っている理事らが、自らの「新しい山」のイメージを自分の経験と重ねて語ります。新しい山への道案内を通して日本の経営者層が新しい山への理解を深め自社のビジネスの変革の音頭を取り、それを通して日本の産業界の変革が進むことを願っています。

対象とする聴講者: 取締役、執行役員、事業部長クラスの方で企業内部において意思決定を担っておられる方。特にデジタルイノベーションやシステム化の担当者、あるいはそれについての課題意識を持ちながら着手する糸口を見出し得ないで悩んでいる方々を歓迎します。業種、企業規模は問いません。

開催形式: 聴講者とSIC理事を中心とした経営者とがフロアで語り合う場を設けるという内容で、講師のパネルディスカッションによる小規模な講座を企画いたしました。対面を重視する形式とし、ディスカッションを行う場所に聴講者の半数ほどが実出席し、他の聴講者はオンラインで参加する「ハイブリッド方式」で行います。

定員: 会場(ザ・プリンスパークタワー東京・地下2階会議室)に実出席20名とオンライン出席20名の参加を募ります。

参加料金: 10,000円

申込方法: 申込は下記からお願いします。[SIC イベント参加登録ページ](https://sysic-org.sakura.ne.jp/SICregistration.html)

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

の「SIC経営者研修講座2023」の項よりお願いします。

プログラム (2月1日(水)13:00-16:40)

13:30-13:35 オープニング:主催者挨拶、趣旨説明 SIC代表理事・センター長 浦川伸一

13:35-15:30 「企業を超えた全体最適化の道を探る」

高度成長期における分野連携の成功事例紹介 SIC理事・副センター長 木村英紀

パネルディスカッション (各15分+質疑10分) コーディネータ:SIC実行委員 藤野直明

浦川 伸一 SIC代表理事・センター長 損害保険ジャパン株式会社取締役専務執行役員

題目「最新テクノロジー活用におけるアーキテクチャの重要性」

内容:DXがブームとなり数年経過したが、変革を確実に進め、収益貢献している事例がどれだけ増えたであろうか。企業単独ではなく協創DXが叫ばれるが、テクノロジー、特にアーキテクチャの整備が今後の日本経済復興の大きなポイントと考える。経営者としてどの様に取り組むべきか、皆さんと議論したい。

齊藤 裕 SIC理事 独立行政法人情報処理推進機構(IPA) DADCセンター長

題目「企業連携によるデジタルエコシステムが実現する Society5.0 の世界」

内容:欧州は Catena-X などサプライチェーン全体に亘るデータ連携を可能にするデータエコシステムの構築を進めているが、日本でも企業・業種を超えてデータ連携・システム連携をしながら、共創し発展していく Society5.0 実現のキーとなるデジタルエコシステムの構築を目指すDADCの活動を紹介したい。

古田 英範 SIC理事 富士通株式会社代表取締役副社長 COO

題目「企業の生き残りと日本を強くするためのシステム連携の仕組み」

内容:既存のシステムをどうDXのためにトランスフォーメーションするか。一方、サーキュラーエコノミーやサステナブルが唱えられるなかでは、それは1企業だけでは実現することはできない。そのための企業同士の連携を業務改革とシステム実装との両面でどうやって取り組んで行くかを提示したい。

船生 幸宏 横河電機株式会社常務執行役員(CIO)

題目「グローバル全体最適を目指したシステムアプローチについて」

内容:DXのベースの考え方はデータの活用にある。データを活用するためにはデータ統合が必要で、そのためには、システムの統合が必要になる。System of Systems の時代、データの統合範囲が組織内→企業内→企業間と拡がりを見せており、デジタルで如何に繋がるかが問われている。グローバル全体最適を指向したシステム・データ統合について、弊社の経験を踏まえ、そのアプローチを提示したい。

15:30-16:30 全体ディスカッション

16:30-16:40 クロージング

SIC理事・実行委員長 松本隆明

本研修会をSIC会員外からも広く参加者を募集するためにパンフレットを作成しています。
ご希望の方はSIC事務局まで申し込みください

以上

2. SIC学術協議会特別講義 第4回「物理シミュレーションの現在」 開催報告

SIC人材育成協議会(主査:木村英紀SIC副センター長)では、2022年度よりSIC学術協議会(主査:青山和浩東京大学大学院教授)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「SIC学術協議会 特別講義」を企画いたしました。その第4回目として、SIC学術協議会会員の慶應義塾大学理工学部システムデザイン工学科滑川徹氏にコーディネータをお願いし、以下の講義を開催しました。

【タイトル】 物理シミュレーションの現在 ~分子シミュレーションとAI~

【講師】 慶應義塾大学 理工学部 機械工学科 教授 泰岡 顕治氏

【開催日時】 2022年12月20日(火) 13:00-15:00 MS-Teams によるオンライン開催

【受講者数】 SIC会員19名、非会員2名 合計21名

【受講者ルポ】

泰岡先生の講義では、最初の導入として物理学とは何かの説明から始まった。物理学者の朝永振一郎先生の著書の一文を引用して、物理学とは自然界の現象を観察(実験)することで共通の法則(方程式)を導き出すものと紹介された。中学・高校・大学で学ぶ様々な物理現象を取り上げながら、力学や電磁気学、熱力学などの様々な分野があることを例示された。各分野の身近なところでの関わり方の例として、野球や火力発電所が取り上げられ、どういったところに物理学が関わってくるかが述べられた。これらの物理法則は様々な方程式として表すことができ、その形の例として古典力学におけるニュートンの運動方程式が取り上げられた。それ以外にも材料力学や流体力学、熱力学にそれぞれの体系的な方程式があることが補足された。

続いて、物理学をコンピュータ上で扱う方法として「物理シミュレーション」について説明された。法則を表す方程式が導けたとしても、対象とする物理系が複雑で解析的に解けない場合があり、そういった場合に方程式をコンピュータ上で数値的に解く方法が物理シミュレーションである。物理シミュレーションの簡単な例として、力学におけるニュートンの運動方程式を差分方程式に変換して解く方法が例示された。これらの物理シミュレーションの活用先として、流体力学で車が走行した際にボディにかかる空気抵抗を計算する事例や、構造解析で車のボディ強度を計算する事例が取り上げられた。また、泰岡先生が専門とされている分子レベルのシミュレーションでは、浸透膜や潤滑油の性能を分子レベルで評価する例や、近年流行したコロナウイルスがどういったタンパク質と結合しやすいかを分子レベルで把握し、その結果を創薬へと応用するような例も紹介された。ウイルスを構成するタンパク質に着目して、どういった特性を持っているかを分子レベルで解明できる点はとても興味深かった。

ここまでの説明は、物理学やそのシミュレーションがどういったものかの一般的な説明であったが、ここから泰岡先生が専門とされている分子シミュレーションの詳細な説明に移っていった。分子シミュレーションは、先ほどの例でも挙げたように分子レベルでの挙動をシミュレーションすることで、対象とする系の振る舞いや物性値といった特徴を得るものである。実際のシミュレーションの方法としては、前半に取り上げられたニュートンの運動方程式を使って計算する分子動力学法(MD法)の説明がなされた。この方法ではある分子にかかる力を計算して、運動方程式を解くことで、分子の振る舞いをシミュレーションしていく。これらのシミュレーションの具体的な例として、水に関わるシミュレーションの紹介がなされた。水は地球表面や人体の3分の2を占めている身近に溢れる物質であり、様々な現象や化学反応に関わってくることから興味深い研究対象である。最初

に、水が気体、液体、固体の状態にそれぞれ変化する相転移現象の例が挙げられた。泰岡先生が実際に行われた分子シミュレーションのアニメーションを共有しながら、気体状態の水分子が集まって水の液滴ができる様子が紹介された。その他にも、水の液体の中に気泡ができていく様子や、メタンハイドレートが形成されていく様子、カーボンナノチューブを使って水とエタノールを分離する様子、生体内のタンパク質近辺での水の振る舞いの様子などが紹介された。分子の挙動は我々が直接目に見えないものであるため、シミュレーションを通してその振る舞いを観測することができるのは、とても有用な手段に感じられた。

最後に先進的な研究として、分子シミュレーションと深層学習・機械学習を組み合わせた研究が紹介された。分子シミュレーションの課題として、計算コストが膨大であるため、大規模・長時間スケールでの計算が難しい点がある。大規模な問題の高速化は、並列化や富岳などのスパコンを使うことで対応できているが、長時間スケールでの計算には依然課題が残っている。この課題の解決策として、短時間のMDデータから深層学習の技術を活用して長時間の結果を予測する「MD-GAN」と呼ばれる手法が紹介された。また、他の課題には、計算した結果からどのように知りたい情報を抽出するかがある。MD法の結果からは各時刻における各分子の座標、速度の情報が得られるが、対象の系における分子数が膨大だと、興味のある部分の抽出や分析が大変である。機械学習で関係を抽出する方法もあるが、そのままのデータでは機械学習のインプットとしては大きすぎて現実的ではなかった。その解決方法として、MD計算の結果をある分子の短時間運動における確率分布として変換し、それらを機械学習のインプットとすることで、系の違いを自動的に判断する手法が紹介された。機械学習の活用例は様々な分野で事例が出てきているが、分子シミュレーションの分野においても有効に活用すればシミュレーションを加速させる優れた道具になることが分かり、とても興味深い話であった。

質問では、社会シミュレーションとの違いに関するものがあつた。細かいところでは見たいと思っていることは異なるが、マクロではそれぞれに似通った部分があり、それぞれのいいところを融通するようなことも期待された。

(ルポ:海野 悟(構造計画研究所))

【講師プロフィール】

泰岡 顕治(やすおか けんじ)氏

- ・1992年3月 名古屋大学 理学部物理学科卒業
- ・1997年3月 名古屋大学大学院 工学研究科応用物理学専攻修了博士(工学)
- ・1997年4月 理化学研究所 基礎科学特別研究員
- ・1998年4月 慶応義塾大学 理工学部機械工学科助手・専任講師、助教授(准教授)を経て
- ・2010年4月 同大学 教授
 - ・2006年 University of Nebraska-Lincoln, Visiting Professor
 - ・2014年 Colorado School of Mines, Visiting Professor



講義中のスクリーンショット

以上

3. SIC2022年度連続講義「現代システム科学講座」第5回目 開催報告

開催日時： 2022年12月10日(土) 13:00-17:30

(本第5回目講義は8月開催予定でしたが、都合により12月10日に延期になったものである)

開催場所： 講義会場(住友不動産新宿グランドタワー(西新宿)5F 会議室)と
オンライン参加のハイブリッド形式

受講者数： 65名(内会場受講8名)

講義5 テーマ：「学習：AIの過去・現在・未来」

【受講者ルポ】

講義5-1 学習と適応：講師 木村英紀氏(SIC副センター長、東京大学・大阪大学名誉教授)

本講義の導入として、これまでの講義であげられた「システム科学の各分野の相互関係」を引用し、「学習」は矢印関係のある「最適化」と密接にかかわっており、学習を通じた「モデリング」、「推定・予測」の精度向上はもちろんのこと、学習の結果を用いた「制御」やニューロン同士の関係に現れる「ネットワーク」とも関係が深いことを再確認した。

本講義は以下の流れで進行した。

- ①学習の工学化
- ②パーセプトロン
- ③強化学習
- ④将棋とAI

以下ではそれぞれの内容について説明する。

①学習の工学化

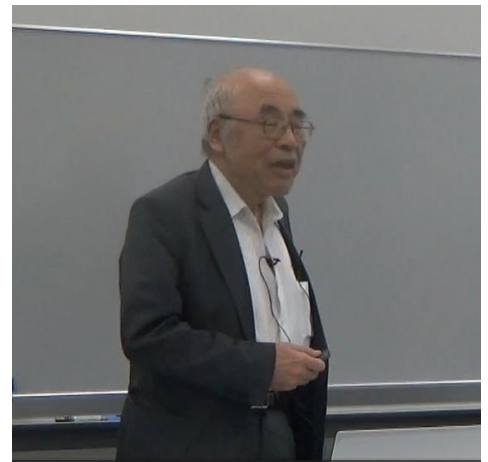
はじめに、「学習」はもともと心理学のテーマであった。ニューロンとそれを結合するシナプスの関係から「シナプス可塑性」を学習の生理的基盤とすることで、「学習」は心理学のテーマから生理学のテーマへと変貌した。その後、1961年にパーセプトロンにより機械学習という形で学習を機械的なアルゴリズムとして実現した。これにより、「この絵に描かれているのは犬か？猫か？」といったような「判別」という知的作業を工学の問題として定式化することで、パターン認識という工学分野を創出した。

②パーセプトロン

それぞれの要素がクラスAまたはBに存在するものとして、それらがどちらのクラスに存在するかを区別する超平面を求めるという形で、パーセプトロンは純粋数学的な問題の表現を行った。これは最適化の線形分離可能の概念と近いものである。多次元になると超平面を求めることは難しくなるが、それぞれの要素がどちらのクラスに存在している要素かを知っている「教師」により超平面を修正していくことで判別の精度を向上させていく手順を、パーセプトロンは提起し「パーセプトロンの学習法」として知られている。講義ではアルゴリズムの証明について説明があったがここでは割愛する。

③強化学習

機械学習は「教師」が必要となるため、膨大なデータが必要となる。また、「教師」が必要であるということから人間に近づくことはできてもそれを超えるということは非常に難しいことである。それに対して強化学習では



講義中のスクリーンショット

学習のプロセスでは正答を与えるのではなく、結果に対する報酬を与えることでより良い解を学習する。例えば囲碁や将棋などでは最終的に勝ったか負けたかという結果に対して、このプロセスは勝ち(負け)につながるという報酬を受け取り、より勝ちに向かうにはどのような手を打てばいいかということを学習する。これにより将棋や囲碁などでその道のプロに勝つようなソフトが世に出るようになった。定式化などの詳細については割愛するが、学習の過程で「最適化」の分野の動的計画法が用いられていることや、「制御」の分野の適応制御のように最適な行動を求めると問題の確立構造を探索することのように他のシステム科学の分野とのつながりが多く見られた。

④将棋とAI

学習と深いかわりがあるものとして将棋や囲碁をはじめとした「ゲーム」について話があった。将棋では電王戦という形でプロ棋士とソフトとの対戦が行われていたが、2017年ごろから圧倒的にソフトが勝つようになり、その後対局は行われなくなった。今では対局実況でソフトを使って局面の評価を表示されることが普通となり、ほとんどのプロ棋士が将棋ソフトを使って棋力を高めているとの話があった。また、囲碁の世界では2017年に Google の「アルファ碁」が当時の世界チャンピオンである韓国のイ・セドルを破ったことは記憶に新しい。これらについても学習(特に強化学習)による成果であり、そのほかの「ゲーム」に対して必勝法を見つけているわけではないが、強いソフトというものがいろいろと出るようになった。

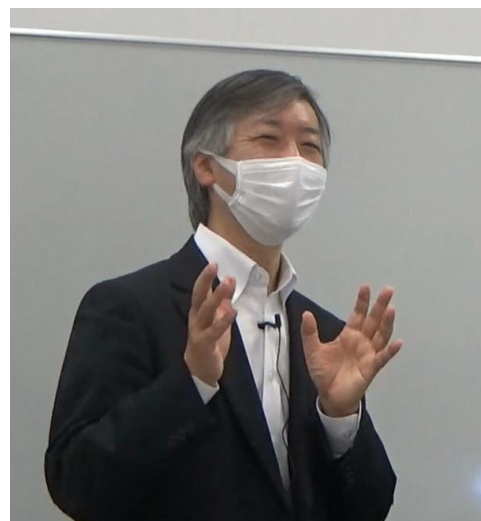
講義5-2 「AIの現状」:講師 麻生英樹氏(産業技術総合研究所情報・人間工学領域総括研究主幹)

本講義では AI の過去・現在・未来という3部構成で進行した。

(1部) AIの過去(AIと機械学習)

人工知能(AI: Artificial Intelligence)は情報技術(IT: Information Technology)の一分野である。ITとAIの違いの例として自動ドア(IT・自動化)と門番(AI・自律化)があげられていた。自動ドアはだれか人が来ればドアを開けるが、門番は来訪者がどんな人かを認識し、それに合った対応をするといった違いである。

人工知能研究の中心課題は「知識をどうやってコンピュータに与えるか」というものであったが、知識の確立にボトルネックが生じていた。しかし、インターネット上のサービスの発展により、大規模データの蓄積と利用が可能となり、「大量のデータ+機械学習」という形でブレークスルーが発生した。これにより、コンピュータ自身がデータから知識を学習する機械学習やデータマイニングの性能が向上した。さらに2010年ごろにディープラーニングのブレークスルーが発生したことで、不定形のデータも対象とできるようになり、画像や音声の認識性能、検索・翻訳などのテキスト処理性能が向上した。



講義中のスクリーンショット

(2部) AIの現在(活用事例)

2部では活用事例やアルゴリズムについての説明があった。ここではアルゴリズムについては割愛し、活用事例を簡単に紹介する。

- ・音声認識(音声対話エージェント、スマートスピーカーなど)
- ・画像や動画の認識・理解・セグメンテーション(一般物体認識、顔認識、顔認証、医療用画像認識、人の姿勢推定、画像検索、画像作成など)
- ・ゲーム(コンピュータゲーム、囲碁、将棋、StarCraft など)
- ・自然言語処理(機械翻訳など)

・知能ロボット(多様な形状の対象物のピッキングなど)

また、2部の締め括りとしてPythonによるプログラミング(PyTorch)に関する簡単な説明もあった。

(3部) AIの未来

AI研究には2つの方向性があり、一つ目は既存技術を上手に使うこと、二つ目はAIの能力のさらなる向上・汎用化である。既存技術を上手に使う方向性について、深層学習を実世界で応用するには、膨大なデータが必要であったり、入力と出力の関係がブラックボックスであったり、データのプライバシー保護の観点であったりと課題が多く存在する。AIの能力向上の方向性については、シミュレーション(演繹)と機械学習(帰納)の組合せ・基盤モデル・人間とAIの共進化・科学の拡張・知識を紡ぎ、蓄積、利用のための装置としてのAIといったことを通じて実現に近づくと考えられている。

その他の話題としてメタバースや量子コンピュータとの関係性なども今後は考えられるのではないかということで本講義は終了した。

●まとめ

以上が、第5回現代システム科学講座の紹介である。今回で現代システム科学の各分野についての講義は一通り完了した。講義を通して現代システム科学について浅く広く知る良い機会となったと感じている。業務への展開という点では、ここで得た知識だけでは不足していると思うが、これまで知らなかった分野からもアプローチできる可能性が広がり、必要に応じて深く知っていけばよいと考えているため、非常に有意義な連続講義であったと思う。次回は総集編という形で「モデリング」「制御」「学習」を中心とした講義構成となっており、一連の講義の中で聞けなかったこと、改めて疑問に思ったことなどを解消する場として、「現代システム科学講座」の締め括りに期待している。

(ルポ:山中寿登(構造計画研究所))

【講師プロフィール】

木村英紀(きむら ひでのり)氏

1970年東京大学大学院博士課程修了、大阪大学基礎工学部助手、講師を経て1986年大阪大学工学部教授、1995年東京大学工学部教授、2001年理研トヨタ連携センター長、2011年科学技術振興機構研究開発戦略センターシステム科学ユニットリーダー、2015年早稲田大学特別招聘教授、2019年(一社)システムイノベーションセンター(SIC)理事・副センター長、この間計測自動制御学会会長、横幹連合会長、日本学術会議会員、アジア制御協会会長などを歴任。国際自動制御連合(IFAC)より Giorgio Quazza メダル、2021年には IEEE Control Systems Award をそれぞれアジアで初めて受賞されるなど、国内外にて多数の賞を受賞

麻生英樹(あそう ひでき)氏

1981年東京大学工学部計数工学科卒業、1983年同大学院工学系研究科情報工学専攻修士課程修了、同年通商産業省工業技術院電子技術総合研究所入所、1993年から1994年ドイツ国立情報処理研究センター客員研究員、2015年から2020年国立研究開発法人産業技術総合研究所人工知能研究センター副センター長。現在 国立研究開発法人産業技術総合研究所情報・人間工学領域総括研究主幹

次回最終回・総集編は1月14日(土)(午後)開催となります。

4. 『SICニューズレター「論説」集(第3巻)(2022年度掲載分)』発行のお知らせ

2022年度(2022年1月～2022年12月)のSICニューズレター(月刊:Web発行)にご執筆いただいた「論説」(6篇)、「寄稿」(4篇)、「コラム」(3篇)を、集約して今年も冊子として発行することにしました。発行は1月下旬を予定しています。入手希望の方は、SIC事務局までお申し込みください。

目次

I SICセンター長就任にあたって

SIC代表理事・センター長 浦川伸一(損害保険ジャパン株式会社)

II 論説(SIC会員)

論説1 東京都立産業科学技術大学院大学のリカレント教育の取り組み

東京都立産業技術大学院大学 学長 川田誠一(SIC学術協議会会員)

論説2 三菱電機のシステムイノベーションへの取り組み

三菱電機株式会社 執行役員 ビジネスイノベーション本部 副本部長 水落隆司(SIC理事)

論説3 持続可能な社会とデジタルトランスフォーメーション

NTTコミュニケーションズ株式会社 理事 ビジネスソリューション本部 ソリューションサービス部
スマートエンジニアリング部門長 赤堀英明(SIC理事)

論説4 産業構造変革とシステムズ・アプローチ

ロボット革命・産業IoTイニシアティブ協議会 産業IoTアドバイザー 水上 潔(SIC実行委員)

論説5 DXの着想の源「オペレーションズ・マネジメント(=OM)と経営工学」

株式会社野村総合研究所 産業ITイノベーション事業本部 兼 未来創発センター
シニアチーフストラテジスト 藤野直明(SIC実行委員)

論説6 サステナブルで安全・安心・快適な社会の実現に向けたデジタルイノベーション

三菱重工業株式会社 シニアフェロー デジタルイノベーション本部長 高浦勝寿(SIC正会員)

III 寄稿(非会員)

寄稿1 サイバー・フィジカル連携による新価値創造

サイバー・フィジカル・エンジニアリング技術研究組合 常務理事 高山光弘氏

寄稿2 カーボンニュートラル社会への民生部門の課題

大阪大学大学院 工学研究科 環境エネルギー工学専攻 教授 下田吉之氏

寄稿3 日本郵船におけるデジタルライゼーションの取り組み

株式会社 MTI (日本郵船グループ) 取締役 船舶物流技術部門長 安藤英幸氏

寄稿4 指数関数的時代の企業戦略

公益社団法人 日本オペレーションズ・リサーチ学会 会長・東京ガス株式会社 社友 山上 伸氏

IV コラム (SIC理事・副センター長 木村英紀(東京大学・大阪大学名誉教授))

コラム1 システムと人間

コラム2 「ソサイエティ5.0」と「デジタル社会」

コラム3 A Nation at Risk : 危機に立つ国家

V SIC正会員一覧

A4約80ページ 2023年1月下旬発行予定 無料

Ⅱ 活動報告

1. 会合予定

① 第12回SIC戦略フォーラム(2月8日(水)11:00-12:00)開催案内

参加資格者: SIC会員限定(オンライン開催)

参加申込: 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)

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

内の第12回「SIC戦略フォーラム」よりお願いします

本戦略フォーラムは昨年12月12日に開催予定でしたが、講師の都合で延期になったものです
既に申し込みをされている方は再度の申し込みの必要はありません

講演題目 「データセキュリティとデジタルアイデンティティ」

講師 鈴木 茂哉氏 慶応義塾大学 政策・メディア研究科特任教授

概要

昨今、サイバー空間におけるトラストに対する取り組みが活発化している。インターネットにおける様々な情報の信頼性が揺らいでいることや、様々な人々の活動を集約するタイプのビジネスが大きな議論を巻き起こしていることにも起因する。これまで用いられてきたシステムが、アイデンティティ管理も含め、プラットフォーム事業者などの各サービスに依存し、サイロ化され、外部からの検証可能性が低いという点に課題を感じるステークホルダーが増えてきている。この課題へ対応するために、集中型から非集中型へのシフトが試行されているが、このためには、扱われるデータの検証可能性の確保が必須である。これらの状況を踏まえて、2020年10月に「Trusted Web推進協議会」が発足し継続的に活動が行われている。また、実現するための技術として、ここ数年、いわゆる非集中型(decentralized)システムが注目を浴びている。様々な技術の中で、特に、自己主権型と呼ばれるアイデンティティ(Self Sovereign Identity)の実現を主眼としてW3Cで標準化されたDecentralized Id entifiers (DID - 非集中型識別子)と、DIDとの組み合わせでプライバシーを確保できるデジタル証明書規格であるVerifiable Credentials (VC) は極めて重要である。

本講演ではTrusted Webに深く関わるとともにW3CでのDIDやVCの標準化に携わる講演者により、慶応義塾大学SFC研究所トラステッド・インターネット・アーキテクチャラボ、および、慶応義塾大学SFC研究所ブロックチェーンラボを取り巻く活動について、認証・安全という視点から紹介する。

以上

2. 会合報告

① 2022. 12. 5 15:30-17:00 第11回SIC戦略フォーラム開催報告

参加人数：42名(講師、DADCからの特別参加者、事務局含む)/申込者数34名(会員限定)
(MS Teams によるオンライン開催)

ミニパネル討論「ソフトウェア受託業務の日米比較」

パネラー： 古屋聡一氏 株式会社日立製作所研究開発グループシステムイノベーションセンタ主管研究員
後藤 智氏 PTCジャパン株式会社 ディレクター フェロー

コーディネータ：松本隆明 SIC理事・実行委員長 (元・情報処理推進機構(IPA))

司会：木村英紀 理事・SIC副センター長

概要

開始にあたり司会の木村SIC副センター長より以下の趣旨説明(抜粋)があり。

「ソフトウェアはシステムと切っても切れない関係にある。本フォーラムでは、課題の山積している業務用受注型ソフトウェアのユーザーとベンダーの契約方式に問題を絞り、米国ITベンダーの業務用パッケージソフトを日本に流通させているPTCジャパン(株)の後藤氏と日本の代表的ITベンダーの(株)日立製作所古屋氏を迎え米国との対比を通してその問題点を探り、システム構築の技術力向上のための提言に向けた論点の整理を行っていきたい。」



松本氏

後藤氏(上)、古屋氏(下)

古屋氏：日本の誇るべき社会インフラサービスの特徴には、その品質の高さや高信頼性が特徴である。その要因の一つは、ITベンダーとユーザーとの協業から開発されたものも少なくない。例えばJR東日本と日立製作所が開発したATOS(超高密度線区を支える東京圏輸送管理システム)は、両者の共同特許となっている。

後藤氏：日本のユーザーは業務システムを導入するとき現場の改善につながるテクニカルファンクションを重視する傾向にあるが、米国はそのシステムを導入したときの経営分析を行いROI等のビジネスインパクトを重要視するところが一番の違いではないか。

松本氏より、IT人財について、日本は7割以上がITベンダーに所属しており、ユーザ側には3割弱しかいない、それに対して米国では7割がユーザー側にいるとの統計があるが、この点をどう考えるか等の問題提起がなされた。ユーザー側のIT人財の待遇や流動性が悪いのが原因か？この結果日本ではITベンダーに丸投げのケースが多くみられる。

(ルポ：中野一夫(SIC実行委員))

パネラープロフィール

古屋 聡一(ふるや そういち)氏 <https://www.linkedin.com/in/soichi/>

エネルギー、交通、金融、公共のドメインにて、システム要件の整理と、システムアーキテクチャ策定など上流のエンジニアリングに研究開発として従事

後藤 智(ごとう さとし)氏 <https://www.linkedin.com/in/satoshi-goto-2380628/>

製造業の設計製造ソリューションパッケージの提案活動、ビジネス戦略とICTシステム導入のバリューアセスメント、業務プロセスの改善活動とDX推進支援等の業務に従事

② 2022. 12. 14 15:00-16:50 2022年度第12回実行委員会開催報告

開催形式: Microsoft Teams によるオンライン開催

参加人数: 実行委員会議メンバー17名(副センター長、事務局含む)、監事2名、計19名

議題

司会 松本隆明実行委員長

1. 報告事項

1.1 戦略フォーラム(第8回、第11回)の開催結果と
今後の予定

久保忠件事務局次長

延期になった第12回戦略フォーラムは2月8日午前開催

1.2 「現代システム科学講座」第5回目(12月10日開催)開催報告
と今後の予定

同上

第9回(総集編)を1月14日(土)午後に開催予定

1.3 「SIC 経営者研修講座2023」2月1日(午後)開催
のプログラムの報告と集客協力依頼

出口光一郎事務局長

その他

分科会活動結果報告(システムヘルスケア分科会)の
外部に対するアピール活動をDADCと連携をとり行いたい

木村英紀副センター長

2. 協議事項

2.1 分科会活動

・SoS(System of Systems)分科会の参加申込状況報告
2023年1月より活動開始予定

出口光一郎事務局長

2.2 2022年度第2回理事会(12月16日10:00-12:00)
議事次第説明

同上

2.3 2022年度決算報告(暫定版)

久保忠件事務局次長

2.4 2023年度活動方針

木村英紀副センター長

2.5 2023年度予算計画

久保忠件事務局次長

その他

2月後半か3月初めに2022年度定時社員総会開催予定
ハイブリッド開催とする予定

出口光一郎事務局長

次回、次々回の実行委員会開催予定日時

2023年度第1回実行委員会 1月18日(水) 15:00-17:00

2023年度第2回実行委員会 2月15日(水) 15:00-17:00

以上

Ⅲ 正会員一覧

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
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
デンソー株式会社	東京ガス株式会社
Toyota Research Institute Inc.	日鉄ソリューションズ株式会社
日本郵船株式会社	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	

2022年12月末日現在31社(五十音順)

©SIC 2023.1

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(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 B-19 号
URL: <https://sysic.org> E-mail: office@sysic.org Tel.Fax:03-5381-3567