

■ハイテク推進セミナー 「生成AIとビジネス」～生成AIが変えるビジネスの世界～

午前の部 司会：事業企画委員会 幹事委員 三浦 典之

10:00～10:10 開会の挨拶 理事長 堀池 寛

10:10～11:10 講演1 物理シミュレーションの学習と生成AI

河原 吉伸 (大阪大学大学院情報科学研究科 情報システム工学専攻 機械学習システム論講座 教授)

生成AI技術の発展により、自然言語や画像、音声、プログラムコードなど、様々なコンテンツの生成が高いレベルで可能となり、社会のあらゆる場面で急速に広がりつつあります。生成AIの発展の背景には、データから高度な知識を抽出するための情報技術である機械学習の発達があります。特に深層ニューラルネットワークの技術革新が、テキストや画像などを対象とした生成モデルの性能を飛躍的に向上させてきました。こうした機械学習は近年、複雑な物理現象のシミュレーションにおいても重要な役割を果たしています。従来の数値計算のみではなく、データ駆動型のアプローチに基づく現象の予測や解析の技術が発達し、新たな科学的知見や効率的な設計手法も数多く生み出され、産業界においても注目されています。本講演では、一機械学習研究者から見た生成AIの可能性について概観するとともに、特にこのような物理シミュレーションにおける最近の研究動向や応用事例について着目してお話したいと思います。

11:10～12:10 講演2 生成AIと“声”が交わるとき～新たな産業と文化の創出に向けた実践知～

山田 泰裕 (株式会社 CoeFont Vice President)

生成AI技術の進展により、「音声」は誰もが生成・利用可能な資源として再定義されつつあります。CoeFontは、AI音声の生成と配信インフラを構築し、音声を活用した表現・伝達手段の拡張を推進してきました。本講演では、エンターテインメントや福祉、教育といった分野での具体的な活用事例をもとに、生成AIが「声」という感性的・社会的に重要なメディアに与える影響を考察します。加えて、倫理的・法的な論点、表現の信頼性、経済的波及効果など、社会実装における課題と展望について、実務の視点から整理し、生成AIの産業的応用の可能性を多角的に検討します。

12:10～13:30 休憩

午後の部 司会1：事業企画委員会 委員 山中 俊夫

13:30～14:30 講演3 AI建築設計アシストツール「AiCorb」の開発を通じた生成AI実用の可能性と課題

中林 拓馬 (株式会社大林組 技術本部 技術研究所 生産技術研究部 副主任研究員)

建築デザイン、特にその初期段階は非常にやり直しの多いプロセスである。この段階では顧客はまだデザインの要望を言語化できておらず、設計者が手探りでこの要望を探っていく必要がある。この解決のため、近年ではバリエーション作成やレンダリングを高速・高品質化することを目的とした生成AIサービスが提案されている。このような背景のもと、大林組では生成AIを用いた設計支援システム「AiCorb」を開発した。AiCorbは、スケッチからのファサードデザイン画像生成AIと、生成された画像をパラメトリック3Dモデルに変換するAIの二つで構成されている。本講演では、デザイン画像生成だけに留まらない総合建設業者ならではの生成AI活用の方策や、その実用化に関する課題について紹介する。

14:30～15:30 講演4 カナデビアにおける生成AIの活用

馬野 元秀 (カナデビア株式会社 開発本部 技術研究所 知能機械研究センター 技術顧問 大阪府立大学名誉教授)

カナデビア株式会社(旧 日立造船株式会社)は総合機械メーカーで、ごみ焼却発電施設や水処理施設などの大型プラント事業と、橋梁、水門、精密機械、水素製造装置などの大型機器の製造を行なっている。客先の要求に合わせた受注生産を行なう場合が多く、まったく同じものを製造することはほとんどない。

また、同種の設備・機器の設計や施工段階の問題点や不具合に関しても、新しいものに以前のもをそのまま適用できる訳ではなく、柔軟な対応が必要となる。これらは専門家(集団)が何度も確認を行なっており、大きな負担となっている。そこで、現在、生成AIを利用して、一部でも自動化できればと検討を行なっている。この発表では、このような試みのいくつかについて紹介する。

15:30～15:45 休憩

午後の部 司会2：事務局長 巽 昭夫

15:45～16:45 講演5 ミトコンドリアとヨウ素：健康のAI分子モデリング検証

柳田 祥三 (株式会社 M3研究所 代表取締役 大阪大学名誉教授)

医学者、薬学者が報告してきた健康・医療に係る事実は、光学顕微鏡で観察されるミクロンサイズ(100万分の1メートル)の細胞内の出来事である。細胞内で起こる代謝化学・物理現象は、ナノメートルサイズ(10億分の1メートル)以下の分子やイオンが主役であるので、分子・イオン種の会合構造のフロンティア軌道間の電子移動現象と捉えなければならない。密度汎関数理論に基づく分子モデリングソフトSpartanによるAI分子モデリングは次の3点を予見・検証・説明する。(1)ヨウ素は遷移金属元素に属するものであり、その還元力によってミトコンドリアの役割を活性化する。(2)活性なミトコンドリアの役割は、生成する水和スーパーオキシドアニオンラジカルを、マイクロ波・ラジオ波・高周波の電磁波エネルギーに変換すると同時に電磁波は熱アップコンバージョンによって熱となり、細胞内の代謝化学反応を効率よく推進することにある。(3)ヨウ素によるミトコンドリアの活性化は健康細胞を育み、万病を予防・治療する。

16:45～16:55 総括 事業企画委員会 幹事委員 三浦 典之

16:55～17:00 閉会の挨拶 事業企画委員長 赤松 史光