

3年間続いた新型コロナウイルス感染症の第5類移行に伴い、研究会活動の一環としての見学会も再開しました。本号では、「神戸アイセンター」と「関電堺 LNG センター」の見学会について紹介します。話題のコラムには、最近注目されている「ChatGPT の活用と課題」を掲載します。

1. 『神戸アイセンター』見学会 (第181回研究会)

視覚障がい者の視力回復の研究と、社会活動支援に取り組んでいる神戸アイセンター「ビジョンパーク」(ポートライナー医療センター前)を見学した。見学の受け入れをいただいた情報マスターの和田浩一様は全盲だが、健常者と全く変わらないご説明、ビジョンパークの案内、視覚障がい支援機器の使用実演もしていただき、参加者は大きな感動を得ました(写真は、白い杖をお借りして見学)。



研究部門は、高橋雅代医師(㈱ビジョンケア社長)のもとで、京大 iPS 細胞研究財団(山中教授)や理研のバックアップ体制で進められているが、加齢黄斑変性患者の治療法としての iPS 細胞移植に世界で初めて成功した。

汎用ヒト型ロボット“まほろ”が24時間休みなく細胞移植実験を実施している(写真)。現在、保険適用可能まで、移植医療費の低下を目指しているのにも驚かされました。



ビジョンパークで和田様を囲んで記念撮影をしました(写真)。



2. 『関電堺 LNG センター』見学会(第183回研究会)

関西電力(株)堺 LNG センターを訪れ、同センター丹羽章量所長のご挨拶の後、藤澤元文所長代理による業務説明を受けました。海外からの LNG の受入、貯蓄、気化、送出の状況、更に LNG の冷熱を利用した液体水素を製造する(株)ハイドロエッジ社を、管理事務所屋上から見学しました。巨大な LNG タンクと、縦横に張り巡らした配管群に感動し、エネルギー議論を深めることができました(上写真)。



背景に、記念撮影を実施しました(下写真)。



【支部総会記念講演会開催】(第184回研究会)

世界規模の視点からの2件の講演があった。

①スタートアップ企業(株)CUBE ERATHの社長武田全史氏から自然災害から人命を守り、将来、ドローン輸送の安全性にも応用される地球空間に位置情報(ID)を割り振るデジタル技術のご紹介。

②法政大学名誉教授の小池康郎氏からは、「エネルギー消費から見た失われた30年」と題して、年間消費電力量の長期的推移の分析による、東京一極集中から地域分散へパラダイムシフトのご提案。

3. 研究会での参加者の声(感想文)紹介

第 179 回研究会 (3 月 25 日)「事故の哲学、技術士会」

・社会に役立つ技術、新技術と事故と技術管理の理論は、哲学的で難しかった。理論と事例との融合も重要と思う。

・技術士会と専門別技術士の国家資格をはじめて知って有益だった。「交流会」の復活を楽しみにしています。

第 180 回研究会 (4 月 22 日)「地域協働研究と経営」

・福知山公立大学では、学生が商店街、観光事業、街興しイベントに参画し、学術論文にも取り込む努力がされている。話題の ChatGPT の教育への活用と規制にも積極的であった。

・「支部ニュース」で、参加出来なかった研究会も紹介していただき大変参考になります。

第 181 回研究会／見学会 (5 月 19 日)「神戸アイセンター」

・4 月末の朝日新聞で、同センターの世界初の「iPS 細胞から作った細胞移植で 7 年後も視力が維持出来る技術」を知ったが、研究背景や、保険適用目指した取り組みがよくわかった。

・一般には、なかなか経験できない研究機関の見学は貴重で、今回の屋外見学も楽しみにしています。

SEE 支部分科会 (5 月 26 日)「電池開発と全固体電池」

・電気自動車で注目されている各種電池の原理と開発史を振り返ることにより各種電池の理解が深まった。

・安全性の高い「全固体電池」の実用化に期待したい。

第 182 回研究会 (6 月 17 日)「金属加工業、事業転換」

・各社とも、金属の熱処理メーカーが産学連携と人材開発に取り組み、新金属適用から表面処理・加工販売まで事業拡大していて、関西企業の力強さを感じた。

・企業トップが語る未来展望は、説得力があった。

・中小企業も今後、リモートワークや ChatGPT などのデジタル技術の活用に期待します。

・質問用紙と、口頭質問を併用されて、充実した総合討論でした。

・久しぶりの土曜日開催でしたが、学生、現役会員の方の出席が少なく、PR が必要と思う。

第 183 回研究会／見学会 (7 月 20 日)「関電堺 LNG センター」：前掲

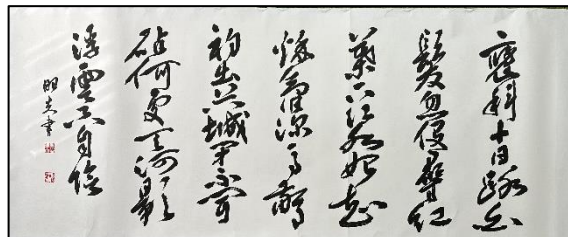
第 184 回研究会 (8 月 8 日)「関西支部第 36 回総会記念講演会」：前掲

4. 会員からの趣味便りー「書道に魅せられて」

子供のころからの夢をかなえるために、10 年前の 71 歳の時、生駒市「ことぶき大学」書道部に入学、卒業後、著名な先生に師事。本年 3 月には「日本書芸院展」で特選となり、「師範」の栄誉も頂きました。

特選作品は、私の好きな漢詩を題材にしました(写真)。会社経営をしながら書道を生涯の楽しみにしたいと思っています。

(会員 苗村昭夫)



5. 関西支部からのご連絡

・第 36 回関西支部総会 (8 月 25 日、オンライン開催)には、多数ご参加いただき、事業報告(案)と事業計画(案)をご承認いただき厚く御礼申し上げます。次年度もよろしくお願いいたします(大槻支部長)。

・第 38 回年次学術大会のホットイシューテーマは、「スタートアップと地域創生」に決定、関西支部からは 14 件の応募があり、講演資料準備中です。

6. 編集後記

2021 年の創刊以来、丸 3 年となります。多くの方からの激励や改善のご提案をいただき、紙面の充実を図って参りました。5 月には、新型コロナウイルス感染症の第 5 類への移行もあり、研究会・見学会は毎月開催されるようになり、「研究会での参加者の声(感想文)」も紙面に収めきれないほどです。第 3 号から「話題のコラム(寄稿)」も加わりました。第 3、4 号の「はやぶさ 2 と宇宙開発(本編、続編)」、第 5 号の「稲盛哲学を学ぶ」そして、本号の「ChatGPT」と魅力ある話題が満載です。「会員からの季節便り」も「俳句・川柳」、「古墳巡り」、「富士 3 体」、「品種改良した春の花」・・・と多くの季節の便り、趣味の便りが寄せられています。これからも皆様と学会をつなぐ「れんけい」としての役割を果たして行きたいと考えています。「読者の声」「季節の便り」等もしどしお寄せください。(西原)

※「読者の声」窓口：kansaiinobe.koike@gmail.com

【発行】研究・イノベーション学会関西支部
<https://jsrpim-k.jp>

【別紙】話題のコラム

「(寄稿) ChatGPT の活用と課題」

小池正夫

1. はじめに

昨年 2022 年 11 月に米オープン AI 社が公開した対話型の文章生成 AI「ChatGPT」をはじめとした生成 AI (人工知能) が注目され、私たちの日常生活やビジネス、更に学校教育を大きく変えようとしている。

自然の文章を生成する「大規模言語モデル」とは？ どう活用するか？ 課題は何か？ 規制は必要か？ 社会・企業・教育界はどう向き合うべきか？ ……が問われている。

今後さらに進化していく生成 AI を、技術面からも理解し、正しく活用し、仕事や生活や学習がより便利に、楽しく充実したものになりたいと思う。

2. ChatGPT とは？

ChatGPT とは、「対話型」+「Generative (生成)」+「Pretrained (事前学習)」+「Transformer (AI モデル)」である。

「対話型」……会話形式で、人間同士の会話のような感覚で、文章を作成する。更に一往復で終わりではなくて、連続して会話ができる。対話を繰り返して発想を広げられる。

「生成」……従来の文章系 AI (GPT-3) は、文章の“抽出や要約”であった。昨年 2022 年 11 月に公開された「ChatGPT (GPT-3.5)」は、AI が新たな文章を作る (文章を“生成”する) 機能が付与され、更に、ユーザーの前提や間違いを否定することもあり、人間同士の自然な会話に近いものとなった。多言語に対応でき、しかも無料なので世界中で利用者が急増した。今年 1 月に Microsoft 社がオープン AI 社に出資を決め、パートナーとなり、開発体制が強化された。

「事前学習」……事前にインターネット上に存在する膨大なデータ (テキスト形式データ) を学習しているので、会話に合わせた最適な答えを作り出す。予め用意された答えから選んでいるのではなくて、その場で答えを新たに“生成”しているのが特徴である。

「AI モデル」……生成 AI には、①画像生成 AI ⁽¹⁾ と②文章生成 AI (ChatGPT) ⁽²⁾ とがある。

纏めると、以下 (図) である。

3. ChatGPT を支えている革新的 AI 技術

①機械学習……AI が自から学習し、認識、分析をする。学習手法に、深層学習や強化学習がある。

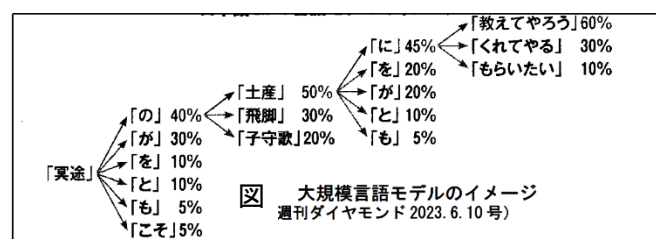
②深層学習 (ディープラーニング)……人間の脳の神経回路の仕組みを模して AI に学習させる「ニューラルネットワークス」手法を発展。画像認識の基本技術である。監視カメラの映像分析にも使用される。

③強化学習……AI が自ら学習する手法、回答の精度が飛躍的に向上した。

④自然言語処理……プログラミング言語ではなく、人間が会話で使う自然な言葉を AI が理解し、文章を生成する画期的な技術である。

⑤大規模言語モデル (LLM : large language models)

……生成 AI の基本となる自然言語処理モデルで、インターネット上から収集した膨大な文章を AI が学習し、ある単語の次に来る確率の高い単語をつなげることをひたすら繰り返して文章を作り出す (図)。



文章の意味を理解しているのではなくて、「確率的に確からしい文章」を作っている。次に来る単語を予測し、返答を生成する。しかし、データがない部分は類推して答えるので、不正確な情報を生成する場合もある。ネット上のデータを学習して、本当らしいことを生成しているだけなので、事実と異なることを平気で言い嘘も言うことがある。人がしない不自然な誤答もする。必ずファクトチェックが必要である。

4. 今後の活用のための課題

日常生活、会社業務、学校教育で対応は異なる。G7 サミットなどでの国際ルール作りも重要である。課題は①たまにいい加減な答え、②他人の著作権侵害、③倫理問題と悪用、④革新的技術の推進と法的規制、⑤進化する生成 AI (人工知能) と人間との共存社会へ、等である。

【参考文献】

(1) 深津貴之、水野祐：『先読み！ 画像生成 AI』(インプレス、2023.3.21)

(2) 古川渉一：『先読み！ ChatGPT』(インプレス、2023.4.11)

AI (人工知能) ⇒ (発展) ⇒

生成 AI
対話型 AI

{ ①『画像生成 AI』⇒Microsoft Bing の『Image Creator』、他
②『文章生成 AI』⇒オープン AI の『ChatGPT』