

## 令和6年度 見学研修会報告

今年度の見学研修会は、令和6年8月21日(水)に千葉大学医学部(亥鼻キャンパス)にて実施されました。その内容の概略を報告します。

### 1 開会式

#### ・ 部会長挨拶

県立船橋法典高校 田口 英彦 校長

#### ・ 会場大学より

医学部副学部長 伊藤 彰一 教授

伊藤先生は医学教育に力を入れて取り組まれているそうです。

### 2 医学部説明

医学部副学部長 伊藤 彰一 教授

医学部は、1874年に地域に設立された病院が、やがて千葉医科大学になり、1949年に千葉大学となりました。

このように、病院と共に医学の教育機関が先につくられて、研究実績を積み重ねる中で総合大学になった国立大学は「旧六」と呼ばれ(千葉、金沢、新潟、岡山、長崎、熊本)、長い歴史を有し、優れた医療人を輩出してきました。

亥鼻キャンパスには、附属病院と医学部、薬学部、看護学部があり、亥鼻IPE(Interprofessional Education・専門職連携教育)では、3つの学部と工学部の医療系機器の製作に関わるコースと一緒に「チーム医療」を学ぶそうです。

医学部では、最初の4年間はクラスでの授業が中心で、4年生の途中に全国一斉の共用試験があり、それに合格すると「白衣式」の後、附属病院での約2年間の臨床実習に進みます。全ての基本的な診療科を巡って行うとのことで、学生のみなさんは6年間のカ

リキュラムの中で「この期間が一番楽しかった」と振り返る方が多いそうです。

数学に関する科目は、「統合数学」(微分積分と線形代数)、「生物統計」(疫学と統計学)、そして「AI 数理科学入門」を履修するそうです。

### 3 講義「AI / 人工知能医学」

医学部 川上 英良 教授



川上先生は、千葉大学において人工知能(AI)医学という教室を運営し、AI数理科学の医学への応用に取り組んでおられ、理化学研究所情報統合本部医療データ数理推論チームのチームリーダーも兼任されています。

AIは医療において、診断や予防、病気の発症・重症化の予測、治療における手術のサポート、麻酔管理など、様々な場面で使われているそうです。

近年の医学や生物学の研究では、覚えるべき知識、扱うデータ量や種類が膨大になり、人間の処理能力の限界を超えており、AIで自動化することにより、人間にしか対応できないことに使える時間を増やす必要があります。

プログラミングをする上で大切なこととし

て、第一に手を動かすこと。次に、最終的な目的を実現するためには、課題を適切な処理に分割するとよいこと（「困難は分割せよ」デカルト）。さらに、基本的なデータ処理に必要な優れた部品は既に開発されており、それらを適切に活用すること（「車輪の再発明をしない」）。をご教示くださいました。

また、エラーメッセージに対処するコツも教えてくださいました。

今回最適な言語として、無償かつ最新の技法を含んだ関数が豊富に公開されている「R」と「Python」、そしてプログラミング環境としてウェブブラウザ上で簡単に始められる「Google Colaboratory」を紹介してくださいました。これらの言語や実行の環境は目的に応じて使い分けるとよいそうです。

統計モデルや「教師あり機械学習」の目的は、「得られる情報と推定したいものとの間の数理的な関係性を知ること」で、この関係性は大抵複雑であるが、それを明らかにすることができれば、例えば「新しい血液検査データが手に入った時にそのデータを入力すると癌かどうかを推定してくれる」、「画像を入力すると重要な血管がどれかを教えてくれる」、「ウェアラブルデバイスのデータを入力すると心房細動のリスクを教えてくれる」等のできるそうです。

このことを簡単に行う方法として、線形回帰モデルについて説明してくださいました。但しこのモデルでは、直線以外の関係性を表すことができない、外れ値の影響を受けやすい、相関が強い変数を複数使うと最適な回帰係数を求めることができない（多重共線性）などの不都合が生じてしまい、これらのことが起こりにくい手法が「教師あり機械学習」であると教えてくださいました。

最後に、「アメリカの PIMA 族の糖尿病に関するリスク調査」のデータを機械学習に適用し、5年以内の糖尿病の発症リスクを予測するお話をしてくださり、さらにその中で機械学習に関するたくさんの手法を紹介してく

ださいました。

## 4 大学説明

国際未来教育基幹 大窪 晋 特任教授

大窪先生は学生生活の目的として、在学中に将来にわたり協力し合うことができる「大きなネットワークをつくる」ことが大切なことを強調されました。

千葉大は、全国そして海外からも学生が集まり、その上、総合大学なので、様々な研究をしている学生とつながることができる最適な環境であることを教えてくださいました。

また、千葉大は学生全員が海外留学をする（「ENGINE」プラン）ことになったそうです。海外の 238 大学と協定を結んでおり、留学のためのハードルを低くするために、語学や勉強のアドバイスや心配事に対する相談などを行い、学生が安心して留学できるようにバックアップをしているそうです。

さらに先生は、ChatGPT など AI を「優秀な秘書」として使いこなすこと、それを活かして何かを生み出す力を、高校生に身につけさせることの重要性をお話してくださいました。

## 5 閉会式

・会場大学より

国際未来教育基幹 大窪 晋 特任教授

・副部会長挨拶

県立船橋高等学校 風戸 正 校長

## 6 キャンパスガイド

「医学部～病院前～薬学部

～図書館～看護学部～学生食堂」

（概要を本部会 HP に掲載します。）