

医療系養成課程における数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの取り組み

田中 雅章

Email: tanaka@yuai.ac.jp

愛知医療学院大学

◎Key Words: 情報リテラシー, 統計学, データサイエンス

1 はじめに

2021年度、文部科学省はデジタル時代の「読み・書き・そろばん」である数理・データサイエンス・AI教育プログラム(MDASH)の質の向上を図り、学生の学習意欲を高め、社会の様々な分野で活躍できる人材を育成するための教育プログラム制度を開始した。これは大学等で所定の基準を満たす教育プログラムを認定し、認定されたプログラムを実施する教育機関において単位を修得することで、数理データサイエンスのMDASHの認定証が授与される。

この認証制度には、大きくリテラシーレベルと応用基礎レベルの2種類がある。リテラシーレベルには、リテラシーレベルとリテラシーレベル プラスの2段階に、応用基礎レベルには、応用基礎レベルと応用基礎レベル プラスの2段階にそれぞれ細分化される。

2 医療系養成課程における AI 教育の必要性

医療系養成課程においては、従来より統計学や疫学などの関連科目が提供されてきたものの、数理・データサイエンスに関する体系的な教育は必ずしも十分ではなかった。しかしながら、近年、医療系養成機関において数理・データサイエンス教育の重要性が広く認識されるようになり、様々な取り組みが開始されるに至っている。

医療現場においては、電子カルテ、画像診断データ、ゲノム情報など、多種多様なデータが蓄積されている。これらのデータを適切に分析し、活用することにより、より質の高い医療提供が可能となる。また、AI技術の急速な発展に伴い、画像診断支援や創薬研究など、医療分野におけるAIの応用が活発化している。このような背景から、医療系養成課程においても、以下の教育が不可欠となる。

数理・データサイエンスの基礎

統計学、確率論、線形代数などの基礎知識を習得することで、データ解析やAI技術の理解を深める。

医療データ解析

実際の医療データを用いたデータ解析演習を通じて、データ分析スキルを習得する。

AI技術の基礎

機械学習や深層学習などのAI技術の基礎を習得し、医療分野への応用力を身につける。

倫理的考察

個人情報保護やAIの偏りなど、医療における数理・データサイエンス・AIの倫理的な問題を理解し、適切な判断ができる能力を養う。

3 目標とする認定レベル

リハビリテーション専門職養成課程における数理・データサイエンス・AI(MDASH)教育の推進は、国家試験受験資格に関わる専門科目との兼ね合いから制約を受ける。本研究では、このような制約下において、MDASH教育の理想像に近づくため、リテラシーレベル認定取得を目標とした教育プログラムの検討を行った。

当該プログラムは、MDASH教育に関する11項目のカリキュラム要件を網羅する必要がある。リテラシーレベル認定は、データサイエンス関連科目を1科目以上含むことで申請可能である。

本校では、カリキュラム要件を網羅するため、情報科学と基礎統計学の2科目でMDASHの認定取得を目指すこととした。このようになら理由は、私立大学等改革総合支援事業タイプ1の申請を視野に入れたからである。

私立大学等改革総合支援事業タイプ1は、「Society 5.0」の実現等に向けた特色ある教育の展開を支援する事業で、情報リテラシー教育の実施と数理・データサイエンス・AI教育に係る科目の開講、実践的なデータサイエンス教育の実施が採点要件に含まれている。

4 まとめ

本報告では、デジタル社会における人材育成を目的とした文部科学省のMDASH教育プログラム認定制度に着目し、医療系養成課程におけるMDASH教育の必要性と、本校が目指す認定レベルについて検討した。医療現場におけるデータ利活用とAI技術の進展を踏まえ、医療系養成課程では数理・データサイエンスの基礎、医療データ解析、AI技術の基礎、倫理的考察の4つの要素を含む教育が不可欠である。

本校では、様々な制約がある中で、MDASHの認定と私立大学等改革総合支援事業タイプ1の申請を目標とした。情報科学と基礎統計学の2科目のカリキュラムで必要要件を網羅し、目標達成を目指す。本取り組みは、医療系養成課程におけるデータサイエンス教育の発展に寄与するとともに、学生の能力向上に繋がることが期待される。