

機械学習を用いたデータ分析技術 — 留年・退学者削減への取り組み

理工学部
情報科学科
教授

写真

氏名安部 恵介

研究シーズの紹介

AIやビッグデータの活用が注目を集めているが、機械学習はAIの基本となる技術であり、最適化手法の応用でもある。これまで最適化手法の産業・社会への応用について研究してきたが、その新たな応用分野として機械学習を用いたデータ分析技術に取り組んでいる。

具体的には学内における留年・退学者の削減を目的として、学内教務システムK'sLifeから得

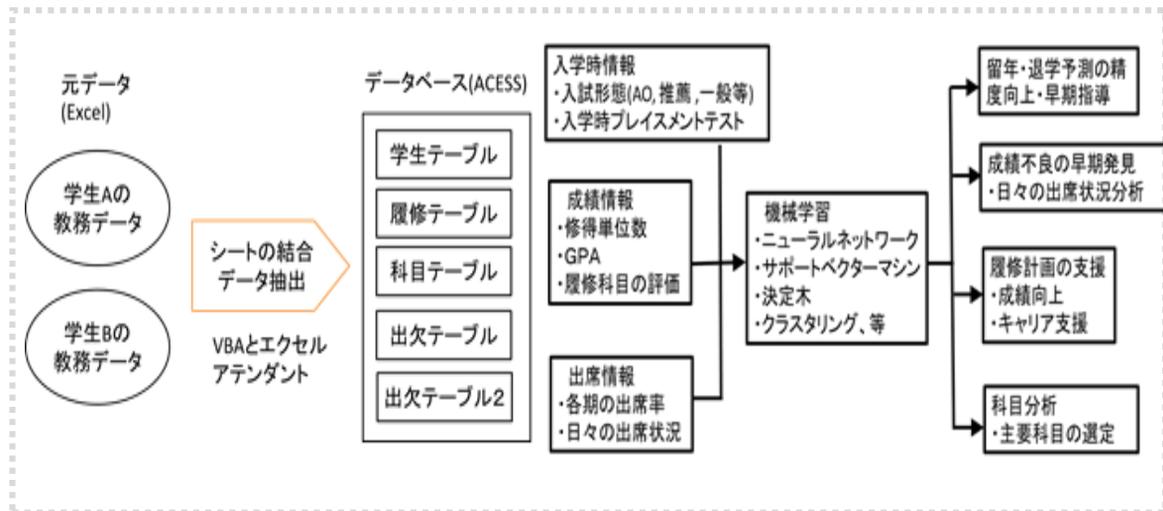
られる学生の履修、成績、出席等のデータを用いて、機械学習の手法を適用することにより留年・退学者を早期に予測・予防する方式について検討している。またこれらのデータ分析は個々の学生に適した履修計画の支援にも適用可能である。

企業においても大量のデータの活用は重要であり、今後本技術の新たな適用を図りたい。

POINT

データマイニング技術
機械学習技術

- ・大量のデータをデータベース化し、有用な情報や知見を発掘する。
- ・大量のデータを学習することにより、新たな予測や判断を支援する。



期待される活用シーン

- 大学側
- ・留年・退学者を削減したい
 - ・留年・退学者を早期に予測し予防したい
 - ・そのための定量的指標



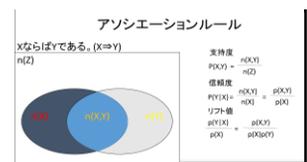
過去の多くの学生の実績を学習することにより、成績・出席状況等にじた予測が可能となる。

【入カデータ】	入試区分(AO, 推薦, 一般)	数学ガイダンステスト	平均出席率	異種単位数	1年前期終了時
【Mathematica】	全体の平均	正規卒業の平均	留年・退学の平均		
ニューラルネットワーク	75.91%	88.88%	51.00%		
サポートベクターマシン	80.28%	90.00%	61.70%		
ロジック回帰分析	77.37%	85.56%	42.55%		

- 学生
- ・自分に適した履修科目がよく分からない
 - ・その結果単位を落とし成績不良となる学生が多い



過去の多くの学生の履修・成績実績を学習することにより、個々の学生に適した履修計画を支援する。



その他の研究テーマ

最適化手法の産業・社会への応用:スマートハウスにおけるエネルギーコスト最小化等
スケジューリング技術:再配達を考慮した配送計画、大学の時間割作成、省エネ列車ダイヤ等