

シラバスを用いた共通知識をもつ 他大学生探索手法

沖田 有里[†] 関 亜紀子[†]
[†] 日本大学生産工学部数理情報工学科

1. はじめに

学生が授業を受けた際「手元にある資料では理解しきれなかったが、インターネット上にある他大学の授業で使用された電子資料や教材では理解できた」という場合がある。今日インターネット上には大量の情報が存在しているため、このように自分に合った電子資料を見つけることは困難である。この「自分にあった資料」とは、自分の理解度によって異なると考えられる。そこで本稿では、シラバスを用いた共通知識をもつ他大学生探索手法を提案する。

2. 提案手法

3つのアプローチにより、共通知識が類似する学生を探索するアプローチを提案する。まず、必修科目のシラバスの内容を用いて、学科で学べる内容に基づく学科間の類似度を求める。次に、類似する学科の全専門科目のシラバスの内容を用いて、科目で学べる内容に基づく科目間の類似度を求める。その後、各学生が修学した科目の情報を用いて、前提知識が似ている学生間の類似度を求めて、類似学生を探索する。

なお、学科間の類似度ならびに科目間の類似度は、文献[1], [2]を参考に、各科目のシラバスのテキスト情報を KH Coder で形態素解析し、対応分析することで求めている。分析には、シラバスの記載内容のうち、科目名、授業目的、到達目標、各回の講義内容に該当する項目を用いる。

3. 類似学生の導出

図1に学習者の類似学生の導出システムの構想図を示す。学科間の類似度は、予め計算しデータベースに格納する。まず、類似科目探索では、入力情報をもとに所属学科の類似学科をデータベースから検索し、類似学科の全科目間の類似度を計算する。次に、類似学生探索では、入力された科目名と類似する科目を履修している学生を検索し、学生間の類似度を計算する。

表1は、各学生の前提知識科目の修学状況を示している。①には、学習者の前提知識となる修学科目と類似学科の各学生の修学情報を示している。②には、類似する前提科目の履修数と、各科目の類似度と類似科目の出現数から求めた関連の強さ、前提科目と類似する科目が複数ある場合を考慮した類似科目の出現数が

示されている。表1より、ユーザID「ckk14」の学生が最も共通知識もつ学生と判断できる。

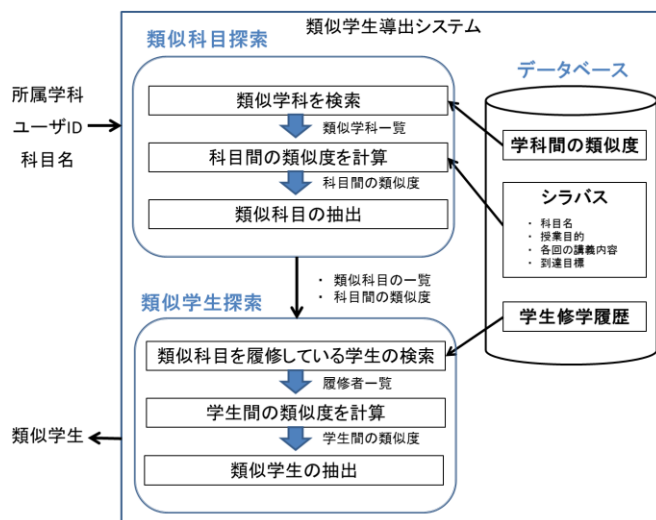


図1. 類似学生導出システム

表1. 学生の前提知識科目の修学状況

学習者の前提科目	ユーザID						
	ckk14	ckk13	ckk10	nro11	ckk08	nro15	nro09
ckd 微分積分基礎	○	○	○	○	○	○	○
ckd 物理学実験	○	○	○	○	○	○	○
ckd 電子工学実験1	○	○	○	○	○	○	○
ckd 情報工学実験1	○	○	○				
ckd 情報工学実験2	○	○	○				○
ckd 線形代数基礎			○				
ckd 電磁エネルギー変換工学	○	○	○				
ckd 無線通信システム工学							
ckd ソフトウェア工学		○			○		
ckd プラズマ工学		○		○		○	
① 類似する前提科目の履修数	6	8	6	4	4	3	4
② 関連の強さ	43	41	49	19	16	23	33
類似科目の出現数	13	11	9	8	7	7	7

4. まとめと今後の課題

3つのアプローチによる学習者の類似学生の探索手法を提案した。今後の課題として、科目間の類似度計算方法と科目の分類の改良と、実際に近い修学情報を用いた探索手法の検証が挙げられる。

参考文献

- [1] 三好善彦, シラバスから行うカリキュラム分析, 埼玉女子短期研究大学紀要, No. 25, p.11- 25 (2012/3)
- [2] 水越康介, フェイスブックデータの内容分析 2 KH Coder を用いたエクササイズ, 首都大学大学院社会科(2014/3)