

# 学習者別時系列データに対応した VOD 型講義アーカイブにおけるアクセスログ分析

中川 恵輔<sup>†</sup> 長谷川 忍<sup>††</sup>

<sup>†</sup> 北陸先端科学技術大学院大学 先端科学技術研究科

<sup>††</sup> 北陸先端科学技術大学院大学 情報社会基盤研究センター

## 1. はじめに

本学では、2006 年度より VOD 型講義アーカイブ(以下講義アーカイブ)が運用されており、非同期な環境で予習復習を行うのに活用されている。このシステムによって取得されたアクセスログを分析した研究は、長谷川[1]、吉良[2]が挙げられる。これらは、講義アーカイブ全体のアクセス状況について把握したものである。今回は先ほどの研究で着目されていない観点からの分析を行う。

つまり本研究では、学習者別時系列データに対応したアクセスログを分析し、より詳細な学習活動の把握を行い、効果的な学習支援に向けた検討を行う。

## 2. 分析対象とするアクセスログ

2019 年に開講された「機械学習」の講義アーカイブのうち、中間・期末テスト、チュートリアルアワーを除く計 13 講義(前半 6 講義、後半 7 講義 前後半で教師が異なる)を対象とする。「機械学習」の講義アーカイブを一度でも利用したことのある人数は 154 人である。

### 2.1. アーカイブへの日別アクセス人数

前半講義のアーカイブへの日別アクセスの延べ人数の推移を図 1 に、後半講義の推移を図 2 に示す。講義が行われた日のアクセス人数を緑色、テスト当日のアクセス人数を赤色で示す。

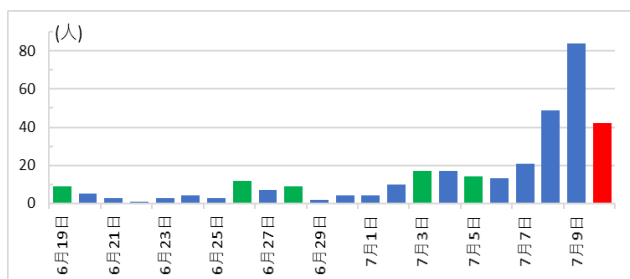


図 1. 前半講義の日別アクセス人数

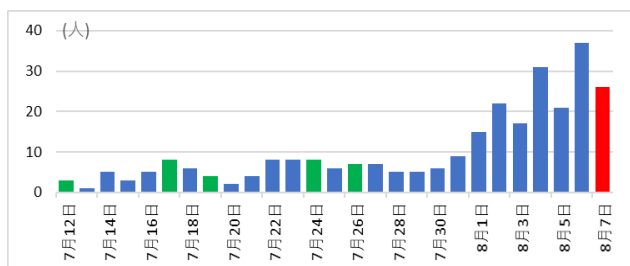


図 2. 後半講義の日別アクセス人数

図 1, 図 2 より、テストに近づくほどアクセス人数が増加し、テスト前日にピークが存在することが分かる。僅かではあるが、講義が行われた日にもアクセス人数が増加する傾向がみられる。つまり、大多数の人は講義アーカイブをテスト直前の試験対策として利用している事がうかがえる。

### 2.2. アーカイブへのアクセス時間の分布

前半、後半別に講義毎のアクセス時間の合計を算出し、それらの時間の分布を算出した。但し、動画のスキップ等で、再生時間が 5 秒以下の箇所は、アクセス時間として含めない。本学では 1 講義あたり 100 分構成である。

前半講義のアクセス時間の分布を表 1 に、後半講義のアクセス時間の分布を表 2 に示す。

表 1. 前半講義のアクセス時間の分布

割合(%)	20	40	60	80
時間	0:03:13	0:14:18	0:27:08	0:58:11

表 2. 後半講義のアクセス時間の分布

割合(%)	20	40	60	80
時間	0:02:26	0:09:23	0:21:40	0:46:38

教師、講義毎にアクセス時間の分布は異なるが、平均的にみるとアクセス数の 6 割は 1 講義に対し 30 分以下しか観ておらず、さらに 4 割は 10~15 分程度のみの視聴であることが明らかとなった。講義アーカイブは、1 度授業に出席することが前提となっており、不足箇所を補うという位置づけであるため、ピンポイントで要点を確認したいというニーズがあると考えられる。

### 2.3. 視聴箇所の類似性

2.2 より講義アーカイブをピンポイントで視聴している人が一定数存在することが明らかとなった。この人達の視聴箇所がどれくらい一致するのか、時系列クラスタリングを行い明らかにする。

## 3. まとめ

今回は基礎的なアクセスログの分析を行った。今後この結果を活用し、講義映像から短縮動画の自動生成や、アクセスログのパターンから、学習者特性を推測するといった研究を行っていきたい。

### 参考文献

- [1] 長谷川忍、加藤真二、“講義アーカイブシステムにおけるアクセスログの分析,” 電子情報通信学会技術研究報告, vol.119, no.43, pp.21-26, 2019.
- [2] 吉良元、長谷川忍、“大学院生の補完的学習環境としての講義アーカイブシステムの運用と分析,” 教育システム情報学会誌, vol.32, no.1, pp.98-110, 2015.