

# プロセスマイニングを用いたオンライン授業のWeb 資料閲覧ログの分析



総合理工学マスターズ2023

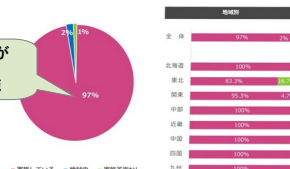
近畿大学 電子商取引研究室 塩野創大

## 背景

オンライン授業の増加  
コロナ禍でオンライン授業の需要が高まる

1. あなたの大学ではオンライン授業を実施していますか? (n=100)

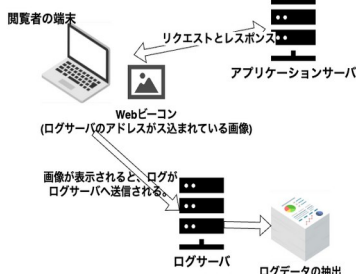
97%の大学が  
オンライン  
授業を実施



出典:「ReseEd 教育業界ニュース」

<https://reseed.resemom.jp/article/2020/07/17/473.html>

Webビーコンを用いてログ収集



## 従来手法

GoogleAnalytics

引用:「GoogleAnalytics」  
<https://analytics.google.com/>

「ユーザー数」「新規ユーザー数」「セッション数」  
「ユーザーあたりのセッション数」「ページビュー数」  
「ページ/セッション」「平均セッション時間」「直帰率」  
の8つの項目を軸として、ユーザーの行動が分析できる

## 問題点と目的

閲覧者の行動を把握

どこに  
注目しているの?

どういった順番  
で見てるの?

オンライン授業において従来手法の問題点である、資料の投稿者が閲覧者の関心や注目する箇所を把握することが目的である

## 提案手法

1. ログ収集可能なWeb  
アプリケーションの作成

ログのフォーマット

HTML

{  
"c": "学籍番号",  
"s": "開始時間",  
"e": "終了時間",  
"t": "ページタイトル",  
"p": "閲覧箇所",  
"g": "閲覧期間",  
"y": "閲覧ブラウザ",  
"z": "閲覧端末",  
"i": "プロセスID"}  
}

2. オンライン授業で閲覧ログを収集

3. Webビーコンを用いてログサーバに閲覧ログを送信  
送信された閲覧ログ

4. プロセスマイニングでログを分析

プロセスマイニングとは..  
ログを解析し、時系列やパターン別に繋ぎ合わせて、可視化すること

## 結果

プロセスマップから分析

アクティビティとフローを繋ぎ合わせて、プロセス全体を可視化したものをプロセスマップと呼ぶ

2022年前期 講義名:「Webアプリケーション」のオンライン授業から収集したログを「Apromore」を用いてプロセスマイニングを行い分析する

出典:「オープンソースではじめるプロセスマイニング Apromore完全ガイド」:著者 ハートコア株式会社

アクティビティ

Webページの最上部を0%、最下部を100%とした時の閲覧地点(%) 例、図は20%地点を示す

20

1,002

閲覧回数(回)

例、図では20%が1002回閲覧されている

説明部分

閲覧回数減少

演習部分

まとめ部分

フロー

678

遷移した回数(回)

例、図では678回遷移している

遷移に費やした時間の平均値

例、図では36.57秒費やして遷移している

多い

閲覧者の行動回数の合計値を表すプロセスマップ

内容に関係なく全てHTMLにおいて長い

短い

長い

閲覧時間の平均値を表すプロセスマップ

・説明部分、演習部分、まとめ部分の順にアクティビティに示される閲覧回数が多いことから説明部分が最も閲覧されており、まとめ部分は最も閲覧されていないことが分かる

・左向きのフローについて、演習部分からまとめ部分と比較して説明部分の遷移回数が多い

・演習部分の後半の閲覧回は少なくなっているが、上りと下りのフローの両方とも閲覧時間が長い

## 今後の課題

より詳細に分析を行う

アクティビティを閲覧地点(%)ではなく、HTML内のサブタイトルに設定できるようにログ収集を行うことで、より具体的に閲覧者がどこに関心を示すかを把握することができる