# Classiにおける 自然言語処理の取り組みと 言語処理基礎研究に対する期待

2020/11/27(Fri) 教育アセスメント × 言語処理シンポジウム Classi(株)データ/AI部 部長 伊藤徹郎



#### 自己紹介

- 名前:伊藤 徹郎
- 所属
  - Classi株式会社 データ/AI部
  - 部長 データサイエンティスト
- 著書
  - データサイエンティスト養成読本
  - AI・データ分析プロジェクトのすべて
- 好きな指標
  - TF-IDF









## 本日お話しすること



会社概要



自然言語処理の 取り組み事例



言語処理の基礎研究に対する期待

01

会社概要

#### Classiとは



2社の合弁会社として2014年に設立 教育プラットフォーム「Classi」の開発・運営



- 学校向けコンサルティング・ 営業ノウハウ
- 50年近くにわたる学校支援の実績



- クラウド・モバイル技術
- 30年にわたるIT事業の実績

### 教育プラットフォーム「Classi」

Classiとは、4つの基本サービスを通じて先生の授業・生徒指導や、生徒の学び・成長をサポートする教育プラットフォームです。

# Classi



学びの軌跡を保存し振り返る

#### ポートフォリオ

#### 多面的・総合的評価への対応

- ・ 日々の振り返りの蓄積
- 面談時の進路指導に
- 受験時の出願作成に

生徒一人ひとりに最適な学習

# アダプティブラーニング

#### 知識・技能の効率的な習得

- ベネッセテストに連動した リコメンドで自学自習
- 豊富な動画・問題コンテンツ
- 自動集計で採点不要

Classi ID 1つで様々なアプリを

#### プラットフォーム

#### 様々な学校の課題をTで解決

- 探究学習用プログラム
- 英語4技能対応アプリプログラミング教育
- いじめ対策

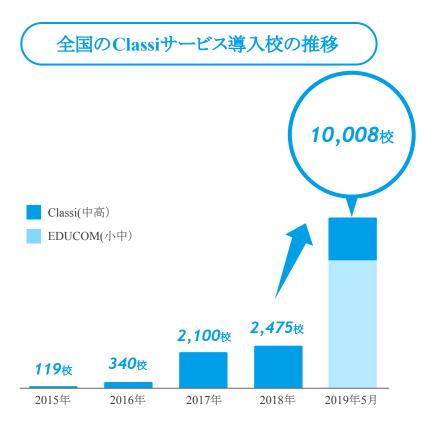
双方向の情報共有

#### コミュニケーション

先生・生徒・保護者の 情報共有を円滑に

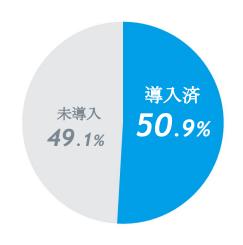
- 校内の会職をペーパーレス化学校からの連絡も
- 子仪からの連絡オンラインで

#### サービス導入実績



## 全国の高校におけるClassiのシェア

# 高校生の3人に1人が利用



出典(全国の高校数): 文部科学省「H30年度学校基礎データ」

02

自然言語処理の取り組み事例

#### 学習動画の検索性改善

#### プレスリリース



Classi学習動画が講師の「板書」や「音声」に含まれる単語で検索可能に



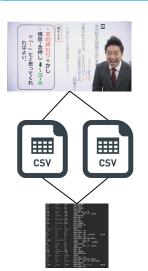
教育プラットフォーム「Classi」の学習動画、講師の「板書」や「音声」に含まれる単語で検索可能 生徒の感覚的な検索に対応し、検索性能向上へ

Classi株式会社(木社:東京都新宿区、代表取締役社長:山崎 昌樹、以下Classi)が提供する教育ブラットフォーム「Classi(クラッシー)」は、この度学習動画の検索機能 をアップデートしました。従来の動画タイトルに含まれる単語による検索に加えて、動画内の「板書」や「音声」に含まれる単語による検索が可能になりましたので、お知らせ いたします。

「板書」「音声」はともに、英語と日本語に対応しており、対象コンテンツは「Classi学習動画 高校ペーシック」で掲載している英語・数学・国語教科に関する1000本 <sup>1</sup>です。

「Classi」は、全国の高校の2校に1校(2,500校題)、高校生の3人に1人(116万人)<sup>2</sup>が利用する教育ブラットフォームです。「Classi」が提供する学習動画は、各生徒のテスト結果に基づいた動画がレコメンドされ、生徒一人ひとりの学習進捗度に合わせるアダプティブラーニングに最適です。

#### 仕組み



動画ファイル

音声解析、画像解析

言語データ化

言語解析によりスコア化





マスタデータ化検索インデックス利用

#### 自動作問の実証研究

#### プレスリリース



東京工業大学と自然言語処理を用いた機械での自動作問実証研究を開始

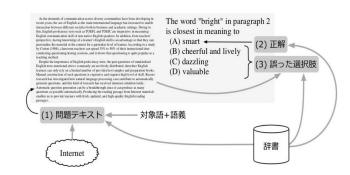


#### Classi、東京工業大学と自然言語処理を用いた機械での自動作問実証研究を開始

株式会社ペネッセホールディングス(本社:岡山市北区)とソフトパンク株式会社(本社:東京都港区)の合弁会社Classi(クラッシー)株式会社(本社:東京都新宿区) は、東京工業大学徳永健伸研究室と協力し、自然言語処理を用いて自動で問題を作成する仕組みを実用化するための実証研究を2018年1月から開始します。

Classiは、全国約2,100以上の高校に導入され、有料利用者80万人以上 (2017年12月時点) が利用する学校向け学習支援ブラットフォームサービスです。現在すでに、1,000 以上の単元と6段階の難易底に分類された約7万の問題を提供していますが、今後Classiの利用者が拡大し、さまざまな進度の生徒が学習を繰り返すことにより、より多くの問題 が必要になってくる事が予想されます。自動作間が実現することで、さまざまな問題を早く大量に生成できるようになり、これまで以上に学力に応じて最適な問題を提供できる ようになります。

#### 仕組み



英文の本文より単語を抽出 WordNetにより正解選択肢を抽出 不正解の選択肢も抽出

実証時は難易度のコントロールも実施

https://corp.classi.jp/news/149/



#### ポートフォリオのワードクラウドでの振り返り支援

#### プレスリリース



生徒の"主体的な学び"を育む「Classiポートフォリオ」を提供開始



生徒の"主体的な学び"を育む「Classiポートフォリオ」を提供開始 - 生徒1,500人、先生350人への実証研究をもとに開発 -

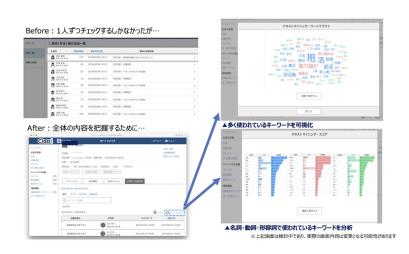
株式会社ベネッセホールディングスとソフトバンク株式会社の合弁会社であるClassi(クラッシー)株式会社は、学習支援プラットフォーム「Classi」の新機能として 「Classiポートフォリオ」を本日から提供開始します。

#### ■「Classiポートフォリオ」提供の背景

2020年度に迫った戦後最大規模ともいわれる大学入試・教育改革では、生徒の「主体的・対話的で深い学び」を実現するべく、従来の筆記試験に加えて、本人が記入する学習記 銀データ(eボートフォリオ)を積極的に加えて評価するなど、多面的・総合的な能力や適性を評価する試験へと大きく転換が図られる予定です。

これらの改革を契機に、生徒はより「主体的」に学ぶことと、先生は生徒の成長を点ではなく「線でとらえた指導」が求められるようになります。

#### 仕組み



学生の振り返りの蓄積を可視化

TF-IDFによる重み付け、品詞解析

https://corp.classi.jp/news/135/

03

言語処理の基礎研究に対する期待

#### 言語処理基礎研究に対する期待

01

# 様々な問題に対するソリューションの拡充

教育現場の問題は様々な言語が存在するため、レパートリーの増加を期待今後の教育には読解力などの言語理解はより重要になる

02

# 潤沢な言語資源の提供

形態素解析や構文解析、固有表現抽出などのタスクを支える豊富な言語資源様々なシーンへのコーパス整備など

03

# 産官学の共同による取り組みの推進

教育という分野の性質上、企業単体や研究機関だけでなく、国や地方などの 自治体なども巻き込んでいく取り組みの推進をしてほしい