FY2022/2022年度

Natural Language Understanding Team
Kentaro Inui
自然言語理解チーム　乾 健太郎

RIKEN　AIP Center for Advanced Intelligence Project

説明能力を備えた言語アセスメントAI（AI×教育）

目標

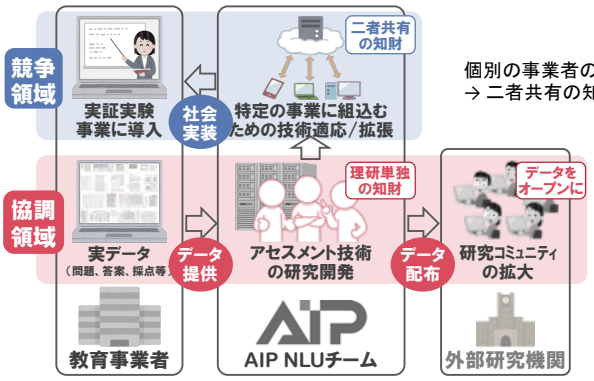
学習者の解答・説明・論述を即時的に評価・診断し、説明のフィードバックを返す新しい「言語アセスメントAI」技術群を実現し、教育/学習の形を革新する

期待される効果

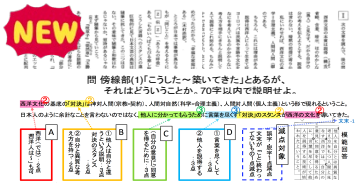
学習者 ← 即時的フィードバックで学習効果向上、対話的学習も
教員　 ← 添削の負担減、評価の均質化、対面指導に注力可
学校　 ← 言語データを含むlearning analyticsで個別/最適化
事業者 ← 採点コスト減、AI採点問題集など、新事業/教材へ

言語アセスAI技術群

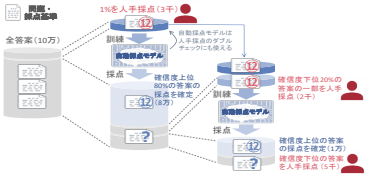
多様な教育事業者と２階建て連携



2022年度の主要成果① 記述答案自動採点AIの品質保証技術を開発（世界初）



概要:
記述答案採点タスクを設計、データセット構築・公開から新技術の開発、実用化まで一気通貫に実現
22年度は品質保証技術の開発で実用化に進展



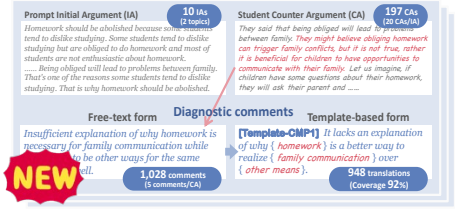
チャレンジ: 低資源設定への耐性、説明性・納得感の保証

- 全体得点の他、評価項目ごとの点数を推定（説明性・低資源）（世界初）
- 項目毎採点の根拠箇所提示で信頼性保証（説明性・納得感・低資源）（世界初）
  Sato+ Generating Feature Attribution-based Explanations for Automated Short Answer Scoring. AIED 2022
- 採点確信度推定で費用対効果最適化（説明性・納得性・低資源）（世界初）
  Funayama+ Balancing Cost and Quality: An Exploration of Human-in-the-loop Frameworks for Automated Short Answer Scoring. AIED 2022

今後の展開:

- 代ゼミとの事業を継続拡大
  （2021年に商用化）
- 他事業者とも導入を協議中
  （2023年度実証開始）
- 文科省MEXCBTへの導入も協議・検討

2022年度の主要成果② 反論のロジックを解析・診断する新タスクを設計（世界初）



ディベートにおける反論をロジックレベルで診断し、フィードバックコメントを返す新しい課題「反論診断」を設計、研究用データセットを構築

- Sultana+, LPAttack: A Feasible Annotation Scheme for Capturing Logic Pattern of Attacks in Arguments. LREC 2022
- Naito+, TYPIC: A Corpus of Template-Based Diagnostic Comments on Argumentation. LREC 2022.
- Singh+, IRAC: A Domain-specific Annotated Corpus of Implicit Reasoning in Arguments. LREC 2022.

Sasaki+ Information Processing & Management, Hanawa+ JNLP, 佐藤+ 自然言語処理, Kudo+ EACL 2023, Aoki+ EACL 2023 Findings, Kavumba & Brassard+ EACL 2023 Findings, Matsumoto+ BlackboxNLP 2022, Dai & Benjamin+ EMNLP 2022, Kuribayashi+ EMNLP 2022, Aoki+ AACL-IJCNLP SRW 2022, Matsumoto+ ACL-IJCNLP SRW 2022, Sato+ AACL-IJCNLP SRW 2022, Abe+ Eval4NLP 2022, Kishinami+ COLING 2022, Fujihara+ COLING 2022, Kurita+ COLING 2022, Sato+ SIGDIAL 2022, Funayama+ AIED 2022, Sato+ AIED 2022, Naito+ LREC 2022, Sultana+ LREC 2022, Singh+ LREC 2022, Brassard+ LREC 2022, Kato+ Plos One, etc.

文部科学大臣表彰・科学技術賞（研究部門）, 言語処理学会2021年度論文賞, 言語処理学会第28回年次大会 最優秀賞, 同優秀賞×2, 同委員特別賞×5, 情報処理学会2022年度山下記念研究賞, 第254回自然言語処理研究会 優秀研究賞, AACL 2022 SRW Best Paper Award, AIED 2022 Best Paper Nominee,