

協同型作文教育支援システムの設計

Design of a Cooperative Learning Support System for Written Japanese

山口 昌也^{*1}, 北村 雅則^{*2}, 森 篤嗣^{*3}, 柳田 直美^{*4}

Masaya YAMAGUCHI^{*1}, Masanori KITAMURA^{*2}, Atsushi MORI^{*3}, Naomi YANAGIDA^{*4}

^{*1} 国立国語研究所, ^{*2} 南山大学, ^{*3} 京都外国語大学, ^{*4} 一橋大学

^{*1} National Institute for Japanese Language and Linguistics, ^{*2} Nanzan University,

^{*3} Kyoto University of Foreign Studies, ^{*4} Hitotsubashi University

<あらまし> 従来から、学習者同士の相互添削や、グループでの振り返り活動を含んだ作文教育が、さまざまな教育現場で行われている。本発表では、このような協同型の作文教育において、学習者・教師を含めた活動全体を支援するシステムの設計について述べる。設計方針として、(a) 教師によるグループ活動管理の容易化、(b) 作文・フィードバック時のアノテーションの活用、(c) 活動の記録と活用を設定した。そして、活動管理・アノテーション・振り返り支援機能を持った Web アプリケーションとして設計した。

<キーワード> 作文教育支援システム, アノテーション, 振り返り

1. はじめに

本発表では、協同型の作文教育支援システムの設計について述べる。このシステムは、初年次教育、アカデミックライティング、日本語教育、教師教育などで行われている、学習者のグループでの活動を含んだ作文教育全体を支援することを目指している。そのため、システムの利用者として、学習者だけでなく、作文の教育活動を管理する（主として）教師や、システムを用いた実践結果を分析する研究者も想定している。

作文教育に関連した支援システムとしては、従来より、添削支援、推敲支援、誤り訂正などの研究（矢野ほか 1999, 本間・小町 2022 など）が行われている。その一方で、近年ではピア・レスポンスなど、ペアやグループでの作文教育活動が行われており、作文の言語的な側面に対する支援や、添削自体の支援を行うことに加えて、作文や添削結果をグループで共有し、活用していく手法が求められている。

そこで、本研究では、作文、学習者同士の添削、添削後のグループやクラス単位での振り返りに対応した作文教育支援システムの設計を行う。この後の節では、本システムが想定する 2 タイプの実践の流れを提示後、実際の設計内容について述べる。

2. 協同型の作文教育支援

作文教育支援システムを設計するに当たって、特定の活動モデルを想定するのが理想ではある。しかし、前節で述べたとおり、作文教育が行われている領域は広く、その形態はさまざまである。そ

のため、ここでは、授業などのクラスに相当する大グループを前提として、次の 2 パターンの活動を想定し、必要とされる支援を考える。P1 は（学習者自らが作文する）通常の作文活動、P2 は P1 前の練習や、教師教育で他人の作文を評価するための活動などを想定している。なお、大グループは最大 30 名程度、使用するデバイスはインターネットに接続された PC もしくはタブレットとする。

P1 (1) 各自作文, (2) 小グループに分かれ、作文の相互評価, (4) 各自作文の見直し, (5) 小グループ内で振り返り, (6) 大グループで (5) の結果を共有
P2 (1) 単一の課題作文を全員が個別に評価, (2) 小グループ内で振り返り, (4) 大グループで (3) の結果を共有

3. 設計

3.1 設計方針

前節の二つのパターンの作文教育活動を支援するために、(a) グループ活動の容易な管理、(b) グループでの活動の促進、(c) 活動結果の活用、という三つの方針を立てた。以下、詳しく説明する。

(a) グループ活動の容易な管理 P1, P2 ともに、個人での作文→小グループでの振り返り→大グループ（クラス）での振り返りといったように、さまざまなグループで活動が行われる。そのため、教師（作文の管理者）が活動の進展に合わせて、柔軟にグループを設定できるようにする。また、実践導入時の管理者の負担を考慮し、アカウント管理、ソフトウェアのインストールにも配慮する。

(b) アノテーションの活用 本システムでは、作文へのフィードバックの手段として「アノテーショ

ン」を用いる。ここで言うアノテーションとは、ラベル付きのコメントである。ラベルはの定義は、事前に設定・共有できるようにし、グループ活動を次のような点から支援する。

- 振り返り時などにフィードバックを検索したり、集計しやすくする
 - フィードバックの観点や評価基準を設定し、フィードバックや振り返りの焦点を明確にする
- なお、アノテーションは、他人の作文に対する添削や質問だけでなく、自分の作文で迷っていたり、教師や他のメンバーに評価してほしい場所をマークアップするためにも用いる。

(c) 活動の記録と活用 作文やアノテーション結果のスナップショットを活動の各段階で記録し、学習者の振り返りや、教師・研究者の分析で活用できるようにする。例えば、フィードバックに基づく修正前後の作文の比較や、ポートフォリオ・学習者コーパスとしての利用などを想定している。

3.2 全体の構成

作文教育支援システムの全体的な構成を図1に示す。システムは、大きく分けて、三つの部分で構成される。なお、実装については本稿の範囲外であるが、利用環境、インストールの利便性を考慮し、Webアプリケーションとして実装する。

3.3 各部の構成

活動管理部 活動管理部は、教師（活動の管理者）が活動全般を管理するための機能を担う。具体的には、メンバー・グループの管理、アノテーション定義、他人の作文データへのアクセス権限（参照、アノテーション）のコントロール、作文データのスナップショットの作成、作文関連データのエキスポートなどである。本システムでは、システム本体の管理者に頼ることなく活動を制御できるよう、メンバーの管理を可能にするなど、教師に強力な管理権限を付与した。

作文支援部 この部では、学習者がWeb上で作文、および、アノテーションするのを支援する。エディタにはWYSIWYGタイプのHTMLエディタを使用し、フィードバックとしてのアノテーションの他、アカデミックライティングなどでの利用を想定した文書構造関連の情報（タイトルや箇条書き、引用、参考文献など）も付与できるものとする。また、各アノテーションのコメントには返信ができるよう、BBSの機能を備える。

自分の作文への変更、他人の作文に対する参照・アノテーションの可否は、教師が活動管理部により制御する。この際、編集中の作文に他人がアノ

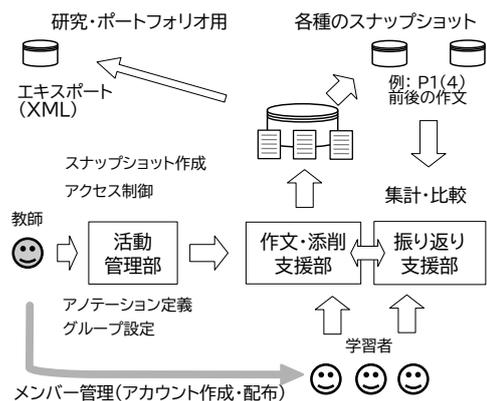


図1: システムの全体構成

テーションできないようにしたり、P1(2), P2(1)のように複数のメンバーが同時にアノテーションする場合は、互いのアノテーションを参照できないようにするなどの排他的処理を行う。

振り返り支援部 振り返り支援部は、指定したグループでの作文とアノテーション結果を集約して表示することにより、振り返り活動を支援する。支援方法としては、(a) グループ単位での作文・アノテーション結果の表示、検索、ラベルの集計、(b) エディタ上にグループ単位でのアノテーション結果をマージして表示、(c) スナップショット間の比較などである。

4. おわりに

本発表では、協同型の作文教育において、学習者・教師を含めた活動全体を支援するシステムの設計について述べた。今後、段階的に実装を進め、実際に実践を行っている研究者や教師と検討しつつ、細部の実現や設計の見直しを行う予定である。

謝辞 本研究は国立国語研究所の共同研究プロジェクト「多様な言語資源に基づく日本語非母語話者の言語運用の応用的研究」のサブプロジェクト「日本語学習者の作文教育支援研究」の一環として行われた。本稿の内容に議論していただいた共同研究員の方々に感謝いたします。

参考文献

- 本間広樹・小町守 (2022) 高速な文法誤り訂正機能を持つ日本語ライティング支援システムの構築, 人工知能学会論文誌 37(1), pp.1-14
- 矢野米雄 他 (1999) 日本語作文教育のためのネットワーク型添削支援システム CoCoA の構築, 教育システム情報学会誌 14(3), pp.21-28