日本語学習システムにおける動詞の活用誤りの指導

石井皓太*1・張莉*1・北英彦*1・高瀬治彦*1
Email: 418M203@m.mie-u.ac.jp

*1：三重大学大学院工学研究科

◎Key Words　言語学習，誤りから学ぶ，動詞活用

1. はじめに

近年日本への留学生数は増加傾向にあり，また海外の日本語学習者も一部の国では減少傾向にあるもののいまだ学習者は多く存在する(1)(2)．そして日本に留学・在住している外国人の中で，日本語能力試験(3)における最も難易度の高いN1 レベルの日本語話者でも「小麦粉をお婆さんのところに届きたいので…」のような誤りがみられる．

中国では日本語教育の課題の一つに，教育方法が画一的で教師から学習者への一方的な教育方法であることがあげられる．

また，誤りの内訳としては動詞や助詞などの誤りが多く，学習者にこの誤りを認識させ，意識しながら学ぶことが重要である．

著者らは学習者の主体性を重視し誤りから効果的に日本語を学習できるようにすることを目標として誤りに着目した Web 協同学習システム Jasmine の開発を行っている(4)(5)．現在は中国語を母国語とする者の学習にのみ対応している．この協同学習システムでは学習者の作成した文章に対しシステムが誤りやすい箇所を指摘することにより，学習者に確認させ，間違い検出の向上を支援する機能を持つ．この機能は誤りを検出するためのキーワードによって動作しており，教材や対象とする誤りのキーワードを講師は登録する必要がある．しかし，想定できない誤りや活用などを含めた多量な誤りパターンが存在し，講師の負担が大きくなっている．

本研究では，変化が多く不自然な誤りも存在するため完全には想定できない動詞の誤りについて，学習者の書いた文章に対し指摘を行うことを目標とし，特に明確なルールの存在する動詞の活用についての誤り箇所を活用ルールから外れたものについて指摘することをめざす．

2. 日本語学習システム Jasmine

当研究室で作成している日本語学習システム Jasmine について説明する．中国語を母国語とする日本語レベル N2～N4（初級～中級）の学習者を対象として開発・実践を行っている．

2.1 学習の流れ

図 1 に Jasmine における学習の流れを示す．

(1) 学習者はそれぞれ課題の物語文を翻訳する．
(2) 次に 2~3 人のグループで誤りを探し，誤り分析カードとして誤り個所を保存する．
(3) 誤り探し後システムが誤りやすい箇所を指摘することにより，学習者に確認させ，間違いの検出を支援する．
(4) その後分析カードをもとに誤りデータベースへの登録を行い，復習などで活用する．

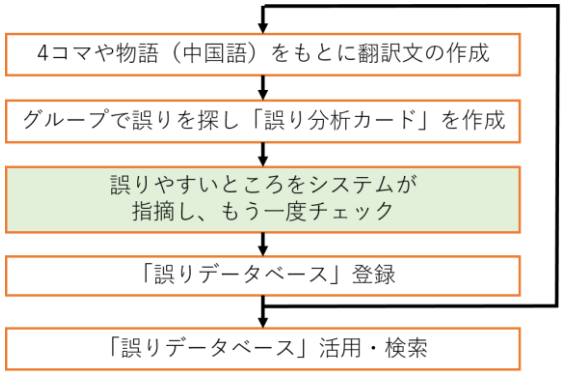

図 1　学習の流れ

2.2 誤り検出用のキーワードによる指摘機能

学習者による誤りの検出には限界があり，見落としや誤りであること自体に気付かないことも考えられる．そこで，学習者が一通り誤り探しを終えた段階で，システムが誤りやすい箇所を指摘し教材を提示することにより学習者に確認を促す．

Jasmine では学習者が原文を翻訳する形式であり，典型的な誤りや頻出の誤りは予測が可能である．講師はあらかじめ指摘すべき誤り検出用のキーワードを検討し，このキーワードと関連した教材をデータベースに登録を行う．指摘機能は講師の登録したキーワードが学習者の翻訳文に存在するか検索し，紐づく教材を提示できるようになっている．

3. 運用の結果

中国の日本語学習者を対象に実際に Jasmine の実践を行った．学習者が書いた誤りの種類とそれぞれにおける学習者が見つけられたかを示す検出率について表 1 に示す．特に動詞の誤りが多く，その次に助詞（合計）が続く．動詞の誤りでは以下のような誤りが見られた．

- 水を飲みことができません．
- カラスの嘴は水に届けないでした．
- カラスが水を飲まれない．
- リスの声を聞きていました．
- 自分でやってみるなさい．

表 1　学生による誤りの検出内訳

誤りの種類	検出	未検出	合計	検出率
動詞*	83	41	124	67%
助詞(合計)	26	9	35	74%
形容詞活用	12	8	20	60%
助詞を	11	5	16	69%
助詞に	7	3	10	70%
そのた	10	0	10	100%
名詞	7	2	9	78%
自然さ	5	1	6	83%
助詞が	3	0	3	100%
助詞で	1	0	1	100%
形容詞	0	1	1	0%
形容動詞活用	0	0	0	-
合計	139	61	200	

*動詞活用の誤りおよび主語述語関係による誤りなど

4.　活用誤りの指摘の検討

本システムは日本語レベル N2～4 を対象としており動詞の活用がルールに沿ってなされていない誤りが存在する．本研究では，まずルールの存在する動詞の活用誤りを動詞とその直後に接続する文字との関係をもとに指摘を行うこととした．

また，指摘を行ったワードは講師にもフィードバックし，指摘例を保存し次回以降の実践ではキーワードとして用いる．

4.1　対象とする誤り

動詞の誤りと直後の文字において，以下のような場合が存在する．

- 動詞とその直後の文字との接続が成立していない（正しく活用されていない）場合
  誤り例：水を飲みことができません
  文中において動詞は直後の形態つまり用法によって活用が変わるが，正しく行われていない．この活用誤りを対象として，文章に対し形態素解析を行い，動詞とその終止形さらに直後の状態を識別し 5 段活用や上一段，下一段といった活用ルールから外れたものを検出しこれに対し指摘を行う．直後の文字については用法の辞書をコーパスから作成する．現在この機能については実装を行っているところである．
- 直後との接続は成立しているが，文章内での主述関係や時制，文体などから適切でない場合
  誤り例：カラスが水を飲まれない．
  例のような場合，「飲まれない」は文法的には間違いではない．しかし主述関係を見るとこの文では誤りである．上記の方法では検出できないが，この誤りをキーワードによって指摘することは難しく、システム側で指摘することは今後の課題である．

4.2　活用誤り指摘の例

指摘を行うための誤りの検出について例を用いて説明する．「水を飲みことができません」に形態素解析を用いると図 2 のようになる．まず動詞の「飲む」および「五段」を抽出し，その後に続く「こと」を取得する．「こと」を用法の辞書に対し照合を行い登録がある場合活用誤りを検査する．「こと」が後ろに続く場合，終止形での変化となり，五段活用を適用させると「飲む」となる．これを元の文章における「飲み」と比較し，誤りとして指摘する．またこの時提示する教材としては，五段活用の変化表および，用法についての情報などを検討している．

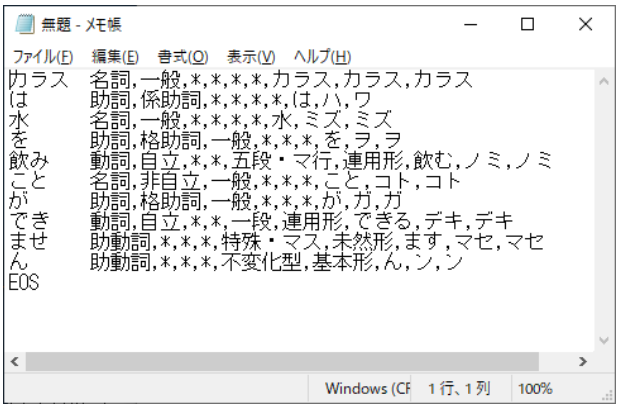

図 2　形態素解析の例

4.3　指摘可能となる例

本研究では動詞とその直後の関係にのみ着目しており文全体における主述関係や自然さなどに起因する動詞の誤りを指摘することはできない．指摘可能となる例を以下に示す．

- 水を飲みことができません．
- リスの声を聞きていました．
- 自分でやってみるなさい．
- お婆さんのところに届きたいので，

5.　まとめ

日本語学習の中で誤りを意識して学ぶことは重要であるが学習者同士で誤りを探す際には誤りを検出できないことがある．指摘を誤りのキーワードで行う方法では指摘もれがあり，また，講師の負担となっていた．

本研究では動詞の活用に関してはシステムが自動で指摘する手法を検討した．今後は実装を行い実際の使用状態でどの程度指摘できているか検証し，また動詞活用以外の助詞や文体に対しても自動的に指摘する手法について調査していく．

参考文献

(1)　国際交流基金：“海外の日本語教育の現状　2015 年度日本語教育機関調査より”，pp.7-20，国際交流基金（2016）
(2)　平成 30 年度外国人留学生在籍状況調査結果 - JASSO：https://www.jasso.go.jp/about/statistics/intl_student_e/2018/index.html (参照 2019-06-06)
(3)　日本語能力試験　JLPT：https://www.jlpt.jp/index.html (参照 2019-06-06)
(4)　石井皓太，張莉，北英彦:”誤りを用いた日本語学習システム”，2018PC カンファレンス論文集，pp. 41-44 (2018)
(5)　張莉，石井皓太，北英彦，高瀬治彦：”日本語翻訳における誤り探しによる協同学習の実践”，Computer & Education, Vol.45，pp109-114 (2018)