

作文支援システム TEachOtherS の運用と成果分析

北村雅則・石川美紀子・加藤良徳・棚橋尚子・山口昌也

1. 背景

大学生の学力低下が問題化する昨今、すべての学力の基礎となる日本語力の低下にも歯止めがかからない状況がある。基礎学力を身につけていない学生にとって、レポートや卒論といった論理的に説明する文章を書くことは困難であり、レポートの書き方を指導するという名目で、大学の初年時教育において、日本語表現・文章表現といった授業を開講する大学も多い。こうした名目を掲げる一方で、そもそも、文章表現力を向上させるためには、多岐にわたる知識や能力を身につける必要があり、一朝一夕に向上するものではないという問題がある。また、「習うより慣れよ」式に、数多くの文章を書けば、自動的に文章の書き方が習得できるというものでもない。しかし、学生にとって、大学に入学する以前の小学校、中学校、高校では文章の書き方を学習する機会がほとんどなかったに等しく、文章表現力のなさは、学力低下の問題というよりは、学習機会がなかったことの問題とも捉え直すことができる。

このように学生側に問題がある一方で、教員側にも次に示すような問題があると考えられる。

- (1) 論理性や内容を問えば問うほど専門的な知識が必要となり、文章表現の授業目的やどこに到達点をおけばよいのかが不明瞭である。
- (2) 教員自身が「習うより慣れよ」式に文章表現法を独学で習得してきたため方法論の蓄積に乏しく、どのような内容を教授するかは教員の経験によるところが大きい。
- (3) 文章表現力の向上のためには個別的な添削の必要性を痛感しながら、時間と労力の関係から実現しにくい。

(1)(2)の問題に関しては、文章表現という教授内容自体が実際の国語教育の現場においてそれほど重要視されてきたわけではなく、教育的な方法論の点についても活発に議論されているとはいえない。実際問題として文章表現の授業の多くは、大学における基礎教育でなされているのであり、国語教育畑出身ではない多くの教員が経験則で内容を設定しているのが実情である。そのため、授業には数々の文章表現向けの本を教科書として採用することも多い。その内容を見ると、おおよそ次のような構成となっている¹⁾。

・漢字・語彙

- ・敬語
- ・話し言葉と書き言葉（文体）
- ・主述のねじれ
- ・係り受け
- ・接続詞
- ・名詞修飾
- ・呼応の副詞
- ・自動詞・他動詞
- ・実践演習（要約・レポートの書き方など）

これらの本を概観したところ、文章の論理性や内容などの質的側面をどのように評価するかは非常に難しいところではあるが、文章を綴る上でのルールを学習できるように配慮されていることがうかがわれる。もちろん、学習者のレベルに応じて、以上に挙げた内容の比重に違いがあるが、文章表現力向上に必要な最低限の知識は網羅されていると考えられる。

教科書の内容を概観すると、確かに、筆者が授業をする際に感じる学習者の学力に合致している。つまり、文章の内容以前の問題である、漢字・語彙、文法、文体などに関する知識の不足をカバーする内容となっているということである。こうした内容は、幼少期からの積み重ねによって習得されるものであろうが、いわゆる学力低下問題と、文章の書き方についてほとんど教えられないまま大学に入学したという学習機会のなさという2つの問題が、文章表現力の不足に如実に現れている。

(3)の問題については、受講生の数が大きく関係する。大学によっては、1クラス200名という大人数で行われることもあるが、教員が200名の学生の文章を添削する時間を捻出するのは困難を極める。また、本学では日本語表現の授業は1クラス30名前後で編成されているが、担当する授業数などの兼ね合いから密度の濃い添削は難しい。添削は、学習者にとって自分が書いた文章の誤りや問題となる箇所を学習する絶好の機会であるが、教員側の問題により実現できない点が問題となる。

日本語表現・文章表現に関連する以上のような問題をふまえ、どのような手段が有効であろうか。文章表現は、本来ならば大学入学前に習得すべき事項と考えられ、大学教育においてはリメディアル教育に位置づけられる。こうした基礎的な内容は、学習者にとって「気づき・覚える」といった単調な学習になりがちであるが、その一方で学習機会と量を確保しなければ習得されにくい内容でもある。また、教師にとっても、こうした単調な学習に時間と労力を割くには負担が大きく、負担の軽減が求められる。したがって、教師・学習者の双方に利点のある手段として、E-learningを提案する。E-learningはコンピュータを使った学習であるため、学習者にとっては、授業内だけではなく、授業時間外においても自発的に学習することが可能であるうえ、教師にとっては、学習者とシステムを共有した上で文章が電子的に扱えるため、紙媒体よりも様々な点で利便性に富む。E-learningは教師と学習者の双方のニーズを取り込んだシステムでなければ

ば使い勝手を損ねるが、我々が現在開発中の作文支援システム TEachOtherS は、先述の問題を解消できるシステムである。本稿では、TEachOtherS を授業で運用した結果とそれによる教育的効果について分析する。

2. TEachOtherS の運用

2.1 作文支援システム TEachOtherS

我々は、学習者、教師、システムが互いの作文知識を教授しあうことにより、学習者の作文を支援する、相互教授型の作文支援システム TEachOtherS を開発している²⁾。TEachOtherS による学習支援の特徴は、

- (1) 文体・話し言葉・書き言葉のチェック
- (2) 文章構造に対するマークアップ
- (3) 学習者相互による教え合い

という3つの点にある³⁾。(1)については、学習者の知識不足というよりは、無自覚であるがゆえに問題となるものである。このようなミス指摘するのは人手では単調で負担が大きい反面、システムによって指摘することにより、教師側の負担の軽減にもつながるうえ、学習者の理解も容易で修正に反映されやすいという利点を持つ⁴⁾。

次に(2)についてあるが、学習者のレポート等に目を通すと、文章構成を考えず書いたため、全体として何を主張したかったのか分からない場合が多い。問題設定もなく、それに対する明確な結論もないレポートも存在する。こうしたレポートは、例えば概要や引用の部分に文量が偏っていることがある。こうした文章構成上のミスを回避するため、TEachOtherS では、教師側がレポート課題に関して必ず書かなければならない内容を必須記述項目として指定し、学習者自身が自分の書いた文章の該当箇所にマークアップする設計とした。こうすることにより、学習者がどのような文章構成が必要なのかということについて自覚的になり、システムの支援と併せて、無用な文章構成をしなくなる。

以上のような支援をシステムが行うが、文章の形式的・質的向上のためにはこれだけでは十分とは言えない。最終的な語彙の選択や内容面については人手による添削の方が効果的である。それが(3)である。学習者が相互に添削しあうことで、お互いの文章の善し悪しを見極め、それを自分の文章にフィードバックできるようになる。ここにシステムからの支援に終わらない能動的な学習環境が成立する。

2.2 実験環境

以上のような特徴を備えた作文支援システム TEachOtherS を大学1年生向けの授業において試験的に運用した。実験環境は次の通りである。

- ・対象：大学1年生
- ・規模：1クラス20～30名程度×4
- ・使用機器：学習者個人所有のノート型PC（入学時に配布されたもの）、有線LAN
- ・課題内容：要約・メールの書き方
- ・時間：要約90分2コマ，メール90分2コマ

なお，作文支援システムTEachOtherSを使わないクラスも設定した。

2.3 課題内容

課題としては，要約とメールの書き方の2つを設定した。

2.3.1 要約

要約は，レポート・卒業論文などでも必要であり，社会に入ってからでも求められる技術の1つである。題材として，文章構成（【導入】→【問題提起】→【根拠1】→【根拠2】→【データ】→【結論】）が明確であるものを選んだ。以下に要約課題文を示す⁵⁾。

《要約課題文》

【導入】 日本語の場合には，すべての文をひらがなだけを使って書くことができる。しかし実際には，小学生以上の子どもでは，ひらがなだけで文章を書くことはきわめて少ないであろう。多くは，できるだけ漢字を混ぜて書こうとする。

【問題提起】 学校では子どもたちに，二千もの常用漢字を学ぶように奨励しているが，これが比較的功を奏しているのはなぜだろうか。ひらがなの関係では「二重手間」の，しかも膨大な数の漢字を，どうして子どもは学習するのだろうか。

【根拠1】 これは，もちろん，究極的には漢字のもつ効用によろう。たとえば漢字を知っていれば，それを含む多くの新しい語の意味をひとまず推定しうようになる。しかし，この効用は漢字を多く学んではじめてわかることだから，子どもたちが漢字を学ぶよう動機づけられるのは，これだけの理由によるとは思えない。

【根拠2】 むしろ彼らを動機づけているのは，漢字を知っている子どもは「頭のよい子」といったイメージが，人々の間で共有されているためではあるまいか。

【データ】 実際，ひらがなだけで書いてある手紙と，同一文だが漢字がいくつか使って書いてある手紙（いずれも手書き）とを大学生に見せ，何歳の子どもによって書かれたものかを推定させてみると，後者の方が，推定年齢が高くなる。さらに，手紙を書いた子どもが，実際は六歳であることを告げたのち，その子どもの特徴を言わせてみると「知的に進んでいる」という評価が漢字交じりの手紙のほうにより多く与えられることが見出されている。

【結論】 このような「漢字を多く知っているのは頭のよい子」というイメージが，子どもたちの間にあるからこそ，そのイメージに近づくために，漢字学習へと動機づけられているの

だといえよう。(697字)

授業では、文章構成の把握と各構成要素の中からキーセンテンスを抜き出すところまでを説明した。要約のしかたとしては、基本的にはキーセンテンスを順序に従ってつなげること、字数との兼ね合いで表現を改良することを指導した。

学習者には、要約完成後、必須記述項目として「【導入】→【問題提起】→【根拠1】→【根拠2】→【データ】→【結論】」という素材文の構成要素が要約文のどこに反映されているのかをマークアップしてもらい、必須記述項目のマークアップと文字数の過不足によりシステムは次のような支援を行った。

《システムによる支援》

- ・必須記述項目の有無の喚起（【導入】・【問題提起】・【根拠2】・【結論】が最低限必要⁶⁾）
- ・字数表示
- ・字数を超過した場合の削減可能箇所の提示（例：【データ】）

それぞれのアラート表示を参考に、学習者には誤りがなくなるまで修正をするよう指示した。また、評価項目としては、システムによる誤りの指摘がなくなることを第一と考えた⁷⁾。

2.3.2 メール

近年、学生からメールでの問い合わせが増えてきたが、基本的な体裁をなしていないため、差出人、宛先、内容等いずれも不明瞭で伝わらないメールに遭遇する機会が多い。実例としては次のようなものである。

《メールの実例1》

休んでしまいました。補講なるものはありますか？

《メールの実例2》

先週は授業にでれなくてすみませんm(_ _)m腰が悪くてうごけなくて。今日最後の授業にはちゃんと出席します。

基本的なメールの書き方を習得することは学生としてだけではなく、社会人としても必須であり教育する効果も高いと考え、課題に採用した。

メールの基本的な体裁について、次のような例を示しながら授業内で導入し、メールには必須記述項目があることを周知した。

《メールの書き方》

1. 題・件名は、内容がはっきり伝わるように簡潔に示す。
2. 始めに、相手の名前（宛名）を書く。
3. 手紙と違い、挨拶文は省略またはごく簡単にする。前置きとして自分の名前を名乗っておくとよい。
4. 用件は分かりやすく、長々と書かない。
5. 用件が多い場合は、箇条書きを使用するとよい。
6. 意味のまとまり（段落）ごとに一行空けて、見やすくするとよい。
7. 最後に締めくくりの言葉と署名を入れる。
8. 機種依存文字は使わない（代表例：丸数字・ローマ数字など）。
9. 言葉遣い（敬語や文体（です・ます調））に気をつける。

《メール例》

件名：敬語について質問です
〇〇〇〇先生
週末のお忙しいときにメール差し上げ申し訳ありません。 火曜日7限に日本語表現を受講している××学部の△△と申します。
先日の敬語の授業でよく分からない問題がありました。 具体的には尊敬語と謙譲語の使い分けについて問うものです。 敬語は、社会に出たときにも必要ですので、 この機会にぜひ身につけたいと考えております。
尊敬語と謙譲語の使い分けだけでなく、敬語の使い方全般について、 ご質問したいことがあるのですが、先生のご都合はいかがでしょうか。
私は、以下の曜日、時間が空いております。
・曜日：火曜日、または、金曜日 ・時間：13：30～17：30
お忙しいところ恐縮ではございますが、御返事ください。 よろしく願いいたします。
名古屋学院大学 ××学部 △△△△

システムは、以下に挙げる必須記述項目の有無、順序、話し言葉の検出、機種依存文字の検出

などの支援を行う。

《システムによる支援》

- ・ 必須記述項目（宛名・挨拶・前置き・用件・締めくくりの言葉・署名）の有無と順序
- ・ 文末辞から見た話し言葉の検出
- ・ 機種依存文字の検出（JISX0208に準拠する）

メールは、テンプレート式に必要な記載事項が示されていれば、それなりの形にはなるが、要約課題よりも敬語や言葉遣い、分かりやすい内容など、文章の質が問われるものでもある。したがって、システムチェックだけに留まらず、学習者同士の相互添削により、良い面と改良点を指摘しあい、それを反映させることにした。

3. 実験結果と分析

3.1 要約課題の結果

要約課題は、TEachOtherSを使用したのがA～Dの4クラス、TEachOtherSを使用せず従来通りの原稿用紙を用いたのがEの1クラスである。各クラスの人数・平均文字数・平均エラー数は表1のようになった。

表1 要約課題

クラス	平均文字数	平均エラー数
A (23名)	180.48	0.39
B (18名)	188.94	0.50
C (18名)	205.17	0.44
D (27名)	189.63	0.37
A～D平均	191.05	0.43
E (14名)	211.93	1.79

3.2 分析

3.2.1 数値の差異

TEachOtherSを使用したA～Dに対し、使用しなかったEとは、平均文字数と平均エラー数に顕著な差が出た。

Eのような原稿用紙を用いた手書きの授業展開では、筆者が教授する際に感じた、文字数の超過と必須記述項目の漏れという2つの問題が数値にも表れる結果となった。原稿用紙は字数が視覚的に把握しやすいものの、手書きの場合一度書いたものを修正するには部分的に修正することができず、最悪の場合、最初から書き直さなくてはならない。今回の要約課題は、字数を幾分

厳しめに設定したため、各構成要素ごとにキーセンテンスを抜き出すだけでは確実に字数を超過する。それが字数超過にも表れている。それに対し、TEachOtherSを使用した場合、コンピュータの利点を活かし部分的な修正が柔軟に行えるため字数の調整がしやすく、平均文字数が200字以内になったと考えられる。

次に平均エラー数についてであるが、TEachOtherSでは、文字数の超過と必須記述項目の過不足に対してアラートを出す。TEachOtherSを使用しなかったEについては、文字数の超過が全般的に多いことがエラー数を押し上げる主要因であるが、作文中にマークアップや必須記述項目の書き忘れに対する注意喚起ができないため、必須記述項目関連のエラーも多く見られた。特に、顕著であったのが、本文中の「データ」に該当する部分が要約文中に含まれていることである。この箇所は筆者の主張ではないため、要約する際の重要度は低く不要であるが、それを書いたことにより字数を超過したのである。これにより、エラーが2つカウントされることとなる。

TEachOtherSを使用したA～Dは、文字数の超過によるエラーが出た場合は、ほとんどが時間切れで文字数を調整できなかったことによるものである。また、必須記述項目関連のエラーは、必須記述項目を全て書くことと字数を超過するはずであるが、それにもかかわらず字数を満たした場合である。この場合は、他に書くべきことがあるがそれが書かれていないことが予想されるが、最低限の内容は満たしていると考えられる。

3.2.2 TEachOtherSの利点と改善点

以上の数値分析と教師の視点により要約の添削をした場合から見たTEachOtherSの利点と欠点について述べる。

要約における利点は、もちろん文字数の調整がしやすいことが挙げられる。しかし、これはコンピュータを用いることの利点にも等しいため、TEachOtherSの利点とは言い難い。それよりも、今回の要約課題でTEachOtherSを使用することによって、学習者が必須記述項目の存在を学習し、それをマークアップすることによって再確認することが、非常に高い学習効果を得るといえることが主張できると考える。手書きによる授業においても必須記述項目に関する説明をしたが、定着率は低く、それが要約に反映されにくいことは数値にも表れている。したがって、必須記述項目に関連するTEachOtherSのアラートは、学習者にとっては良い方向に導くと言える。

次に改善点であるが、要約であっても内容としてつながりがありこなれたものであることが望ましい。しかし、TEachOtherSを使用したことで必須記述項目を意識したあまり、必須記述項目の箇条書きに近い要約が多く見られた。特に、字数制限を満たしたが、すべての必須記述項目を書いたエラーが出ているものはこうした傾向が強く、要約する内容として大きく外してはいるが、文章としてたどたどしく読みにくいものとなっている。これは、各必須記述項目を一論理行で表した学習者が多いこととも無関係ではなく、1行20字という原稿用紙を用いた方が、文章としてはこなれている印象を受けた。

3.3 メール課題の結果

メール課題の結果として、TEachOtherSを使用した4クラス（計93名）と使用していない2クラス（計47名）を表2に挙げる。TEachOtherSを使用しないクラスは、テキストエディタにメールの文面を入力し、提出してもらった。

TEachOtherSを使用した場合は、必須記述項目を全員記述し、エラーが見られないのに対し、TEachOtherSを使用しなかった場合には、書かれているべき事柄が書かれていないメールが散見される。

表2 メール課題

	宛名	挨拶・前置き	用件	締めくくり	署名
システム使用 (93名)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
システム不使用(47名)	91.5%	87.2%	100.0%	87.2%	85.1%

3.4 分析

3.4.1 数値の差異

TEachOtherSを使用したクラスにおいて、必須記述項目が100%書かれていたのに対し、TEachOtherSを使わなかった場合、必須記述項目の中でも特に重要度の高い、宛名・署名の達成率がそれぞれ91.5%、85.1%に留まっている。授業の導入部はTEachOtherSの使用・不使用に関わらず同じ内容であるため、表2の数値の異同は、必須記述項目の定着率の差を反映していると考えられる。

TEachOtherSを使用することによって、学習者が必須記述項目をマークアップしなければならないこと、また、それに対するシステムからのアラートが出されることという2つの過程を経ており、必須記述項目に対する注意喚起が促されたものと見られる。TEachOtherSを使用していないクラスの方は、そもそもマークアップすることを求めているため、教師側がメールの文面に必須記述項目の該当箇所をマークアップして数値をカウントした。したがって、学習者に必須記述項目に関する意識があったのか、なかったのか、また、どの箇所をどの必須記述項目に該当させるつもりであったのかは、分析結果と完全には一致しない。しかし、宛名と署名を書いていないのはいわば単純なミスであり、学習者の意識の欠如によるものであろう。容易に修正可能な誤りに対して注意を喚起し、誤りを正すことができるのは、TEachOtherSを使用する利点と言える。

3.4.2 添削機能

TEachOtherSの使用により、必須記述項目という観点から破綻のないメールを書くことができたとしても、それだけでは十分とは言えない。自発的な学習を促す意味でも、学習者同士による相互添削を実施した。学習者には3人分の添削を割り当て、次の2つの観点から相互添削を行った。

- ・表3に挙げる9項目に関するエラーチェック
- ・メールの文章全体に対する良い点と改善点の提出

9項目のエラーチェックにおける「口語表現, 敬語, 誤字・脱字, 文法誤り」は言葉遣いという点において誤りであり修正が必須であるのに対し、「説明不足・冗長・改行不足・可読性不良・その他」は改善提案という趣旨のものである。それぞれ該当箇所マークアップし、誤りの指摘や改善案などをコメントしてもらった。

表3 メール課題の添削結果（数値は箇所）

クラス	1. 口語表現	2. 敬語	3. 誤字・脱字	4. 文法誤り	5. 説明不足
W	0	4	5	6	1
X	2	0	3	0	4
Y	0	7	5	3	4
Z	8	2	1	1	0
計	10	13	14	10	9
クラス	6. 冗長	7. 改行不足	8. 可読性不良	9. その他	
W	1	0	0	2	
X	1	0	0	0	
Y	2	0	2	0	
Z	0	0	0	1	
計	4	0	2	3	

9項目のエラーチェックの結果をまとめたものが表3である。この数値は様々な角度から分析することができるが、ここでは9項目のうち、TEachOtherSによる添削が効果的であったと思われる「説明不足」の指摘を中心に分析する。

エラーチェックが、正解が明確に存在する誤りの指摘（口語表現, 敬語, 誤字・脱字, 文法誤り）に集中しているが、これらの項目に添削が集中するのは、添削のしやすさといった点で至極当たり前のことである。もちろん、こうした項目は機械チェックが容易であろうし、将来的な実現を目論むが、これ以外の項目を含めすべての内容を機械チェックするには技術的な難易度も高く、なにより受動的な学習となるという問題を持つ。そういった観点から見ると、学習者による添削の方が効率的であり、かつ、教育的効果も高い項目も存在する。その一例として「説明不足」に関する指摘を挙げたい。「説明不足」とは、ある事項・事態に対する説明が不足しているために分かりにくくなっている箇所に対して指摘するものである。今回の添削結果例を次に挙げる。

《添削結果例》

[メール文章] これまでの授業で、寝坊で遅刻したり、かぜで欠席したりして単位が不安です。僕の出席状況は大丈夫でしょうか。【説明不足】 ご質問したいことがあるのですが⁸⁾、先生のご都合はいかがでしょうか。

[コメント] 質問が遅刻、欠席だけであれば改めてもう一度言う必要はないと思います。また他にも質問があるのならばその質問も具体的にメールに乗せる⁹⁾ といいと思います。

コメント通り「ご質問したい」事柄について不明瞭であるという指摘である。従来通りの「教師による添削→学習者へのフィードバック」というやり方でも同じような指摘は可能である。しかし、教師からのフィードバックは学習者の自発性を促す効果は低いであろうし、一方的な教育に留まる可能性が高い。学習者が他の学習者の文章を読み、それに対して添削をする手法は、ピア・ラーニング¹⁰⁾ に位置づけられ、日本語教育を中心に実践されているが、TEachOtherSによる添削も学習者の自発的な参加意識を促し、それにより自分が書いた文章を内省する機会を生み出すと言える。

4. 終わりに

以上、TEachOtherS の実際の運用と、TEachOtherS を使用したクラスと使用しなかったクラスの結果を対照することにより教育的効果を分析した。

従来の作文教育は、原稿用紙などに手書きをする形で行われてきたため、今回行ったような要約課題では字数の調整が物理的に難しいという問題があった。こうした問題はコンピュータを使用することで解決することであるが、TEachOtherS を使うことで書かなければならないことを必須記述項目という形で学習者に意識させたことにより、コンピュータの使用には留まらない効果が生んだ。また、メール課題では要約と同様の効果があったうえ、添削機能を用いたことにより、従来のように教師からの一方向的な添削にとどまらず、学習者自らが誤りに気づき、修正するという自発的な参加が見られた。

TEachOtherS の授業での運用は今回が初めてであり、この二つの課題だけでは十分な教育的効果があるとは言い切れない。現状はそうではあるが、今回の運用を通して、作文教育における教授内容と使用する媒体に関して相乗効果が見込めるという見通しを得た。教授内容を精練するためには、教師と学習者の関係を改めて見直す必要がある。ここで言う関係とは立場の差というものだけではなく、どのような媒体を通して教授し、学習するかということも含む。今回の運用では、教師と学習者をつなぐ媒体としてコンピュータを使用した。教師と学習者とシステムという3つの関係が成立してこそ効果を生むのであろう。こうした関係も万能ではなく、向き不向きは当然あるはずである。どのような教授内容にどのようなシステムを運用するのか、今後、適用事例を増やすとともに教育的効果の分析を進めたい。

謝辞：本研究は、科学研究費補助金基盤研究（C）「学習者の自発的学習と柔軟な運用を考慮した作文支援システムの実現」（課題番号20500822）の支援を受けた。

注

- 1) 参考文献 [1] [2] [3] [4]などを参照した。
- 2) システムの概要は次のURLを参照のこと。<http://www.teachothers.org/>
- 3) 詳細は参考文献 [5] 山口他（2008）, [6] 山口他（2009）を参照のこと。
- 4) 語彙・文法などに対してもアラートを発することは可能であるが、学習者がアラートの内容を理解できない可能性があるため限定的に文体や話し言葉・書き言葉に対する運用にとどめた。
- 5) 課題文中の【 】で示した構成要素は、本論において分かりやすく示すために記したものであり、授業プリントには記載されていない。
- 6) 他の課題との統一性を考えマークアップすべき箇所について必須記述項目という名称を用いるが、今回の実験課題についていえば、必須ではなく任意の項目（【根拠1】・【データ】）もある。
- 7) 本来、評価には内容も加味すべきだが、TEachOtherSを使用することで学習者の初歩的なミスをどの程度軽減できるかということを測定するために、システムにエラー検知がなければ最低限の質を満たすとした。
- 8) ゴシック体の箇所が実際にマークアップされていた箇所である。
- 9) 原文ママ。
- 10) 参考文献 [7] 池田・館岡（2007）を参照。

参考文献

- [1] 名古屋大学日本語表現研究会『書き込み式日本語表現ノート』, 三弥井書店（2004）
- [2] 橋本修・安部朋世・福嶋健伸『大学生のための日本語表現トレーニングスキルアップ編』, 三省堂（2008）
- [3] 藤沢晃治『「分かりやすい表現」の技術一意図を正しく伝えるための16のルール』, ブルーバックス新書（1999）
- [4] 石黒圭『よくわかる文章表現の技術』（全5巻）, 明治書院（2004～2007）
- [5] 山口昌也, 北村雅則「教えあいに基づく作文支援システムTEachOtherSの実現と予備的評価」, 言語処理学会第14回年次大会（2008）
- [6] 山口昌也他「作文支援システムTEachOtherSにおける作文規則の作成と分析支援機能の実現」, 言語処理学会第15回年次大会（2009）
- [7] 池田玲子, 館岡洋子『ピア・ラーニング入門』, ひつじ書房（2007）