

添削支援ツール XECS の開発 ー 添削結果に現れない思考過程を記録する試みー

宇佐美 洋

1. はじめに

学習者が書いた作文に対して添削等のフィードバックを行うということは、教師にとって非常に苦勞の多い作業である。しかしながらこの「作文添削」という作業は、苦勞の割には教育的効果が薄いのではないか、という疑念が多数提示されてきている (Zamel1985, Pica1986, Leki1990, Truscott1996 等)。その一方で、教師からのフィードバックはやはり有効であるという見解も提示されており (Fathman and Whalley1990 等, 「学習者は教師の添削を有効と認識している」という報告 (Ferris1995, 石橋 2001) も存在する。

教師フィードバックは不要である、と明確に言い切ってしまうだけの証拠がなく、かつ学習者側からも教師フィードバックを求めるニーズがある、ということであれば、より効果的な教師フィードバックとはどのようなものであるか、という問題意識による調査研究は今後も必要であり続けるだろう。

田中(2005)は、先行研究において教師によるフィードバックの有用性についての見解がばらついているのを受け、「学習者のライティング対処・処理能力自体がかなり多様なのではないか、そうしたライティング対処・処理能力に応じて、指導方法の調整・工夫があつてよいのではないか」ということを示唆している。このことはまた、教師によるフィードバックのあり方にも極めて多様な可能性があり、学習者の事情を考慮したうえで、最も適切と思われるフィードバックの方法を選び出してくる必要がある、ということでもあるだろう。

ここで、教師は実際のところどのようにフィードバックを行っているのか、その実態をとらえる必要性がクローズアップされてくる。現実問題として、教師は他の教師が、どのようにしてフィードバックを行っているのか知る機会がなく、自分なりのやり方で、これでよいのかと常に迷いながらフィードバックを行っているものと考えられる。同一の作文に対し、複数の教師が個別に添削を行った「作文添削データベース」というものがあれば、「添削方法論」について考察を進める際極めて有用であろう。

ところが従来教師フィードバックとは、紙の上に赤ペンによって書き加えられることがほとんどであった。MS-Word などワープロソフトウェアの校閲機能を活用することにより、見かけ上は手書き添削と似た形でのフィードバックを行うことは可能ではあるが、こうした機能はあくまで画面上・印刷上で美しく表示させることが第一の目的であり、研究に使用する共有データとして活用することには必ずしも向いていなかった。そこで国立国語研究所では 2002 年以来、添削情報を研究者・教育者共有の「作文添削データベース」

として電子化し、公開していくことを主たる目的に、作文添削情報を XML によって電子化する手法の開発に着手してきた (宇佐美 2002, 宇佐美・鐘水 2006)。2002 年に仕様を公開した ver.1 以来、このシステムは年とともに改良を重ね、2007 年に完成した ver.3 以降は XECS ([zeks] : XML-based Essay Correction System) という名称で呼ばれるようになっていく (宇佐美・鐘水 2007)。

本論ではこの XECS の概要について紹介するとともに、その効能について論じる。

2. 「02 年版システム」の概要

2002 年に開発された「XML による作文添削情報表示システム」ver.1 (以下「02 年版システム」と呼ぶ) は、作文の添削情報 (削除・挿入・置換など) を XML タグによってテキスト内に埋め込み、それをスタイルシートを介してブラウザで表示させることによって、添削情報が手書き添削に近い形でコンピュータの画面上に示される、というものであった。

以下に、添削タグが埋め込まれた XML ファイルの例 (図 1) と、それをスタイルシートを介してブラウザ上で表示させた例 (図 2) を示す。

```
<sperr value="2"/>人<better value="々">達</better>はよく「*<doubt value="?">自分のこのむ</doubt>」と言っています。自分の生活は自分のです。それもいいです<put value="。"/>けれ<rep value="ど">で</rep>もたばこをす<rep value="う">わる</rep>と健康*だけ<rep value="が">は</rep>弱くな<rep value="るわけではありません">りません</rep>。お金もたくさん<better value="使います">用いられます</better>。それとともに次の世代も悪い<better value="影響">こと</better>を受けます。私<doubt value="??が感じるのは">の感じによって</doubt>次の世代にいつもいい物を教える<del>の</del>方がいい<better value="ということです">です</better>。その人々は<better value="年をとって">年上になって</better>自分<put value="の"/>両親やほかの人達を例として<remark value="「どんだん」の方が一般的">どしどし</remark>追いかけます。<cp/>
```

図 1 「02 年版システム」による XML ファイル例

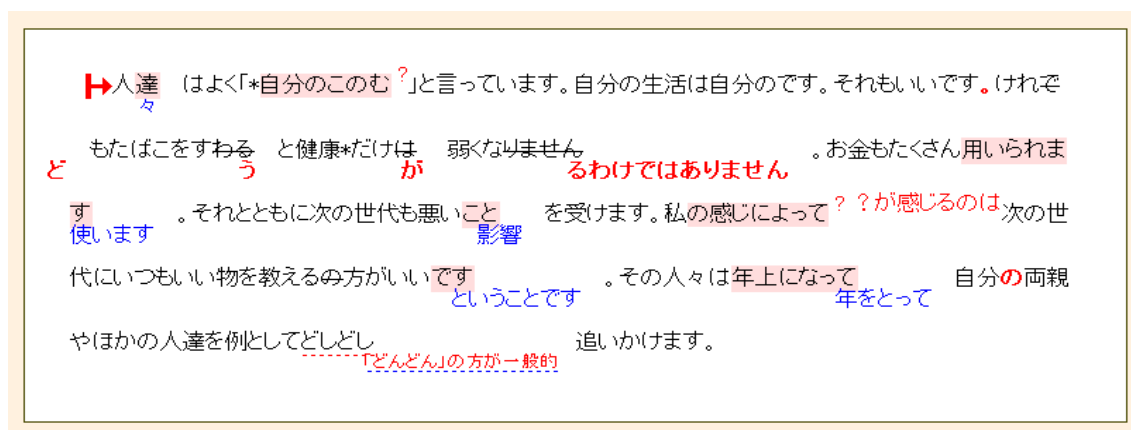


図 2 スタイルシートによる XML 表示例

02年版システムでは、置換タグに1) repタグ、2) betterタグ、3) doubtタグの3種類が用意されていた。それぞれの意味、書式、ブラウザ上の表示は以下のとおりである。

表1 02年版システム置換タグ一覧

| タグ種 | 意味 | 書式 | 表示 |
|----------|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| repタグ | 明らかな誤りで必ず修正すべき時に使用 | <rep value="修正案">修正対象</rep> | 修正対象に取り消し線が引かれ、その下に赤字で修正案が示される |
| betterタグ | 誤りではないが、修正したほうがよりよくなる場合に使用 | <better value="修正案">修正対象</better> | 修正対象に網がかかり、その下に青字で修正案が示される |
| doubtタグ | 執筆者の真意は不明だが、疑いつつとありえず修正する際に使用 | <doubt value="修正案">意味不明箇所</doubt> | 意味不明箇所に網がかかり、その上に赤字で修正案が？とともに示される |

つまり02年版システムの段階から、いわゆる「逸脱表現」にも、「明らかな逸脱とそうでない逸脱」、「たやすく修正できる逸脱とそうでない逸脱」があり、これらを区別して扱う必要があるということは意識されていたことになる。ただしこの段階では、

明らかな逸脱：rep および doubt 必ずしも明らかでない逸脱：better
 修正可能な逸脱：rep および better 修正困難な逸脱：doubt

という切り分けになっており、逸脱の性質とタグとの関係が整合性のとれたものにはなっていない。さらに、削除を表す del タグ、挿入を表す put タグが置換タグとは別に用意されており、削除や挿入を行う際には「明らかな逸脱とそうでない逸脱」を区別することはできないという問題点もあった。

その他、文中にコメントを挿入する remark タグ、字下げエラーを表す sperr タグ等が用意されていた。これらのタグを手作業のみによって入力するのは極めて困難であるため、テキストエディタのマクロ機能を活用し、これらタグ入力を支援¹するツールも作成した。

3. 「コンピュータ添削にしかできないこと」とは？

¹ 具体的には例えば、修正すべき箇所をマウスで選択し、rep タグ挿入のためのマクロを実行すると別ウインドウが開き、修正案の入力が促される。修正案を入力しマクロを終了すると、最初マウスで選択した箇所が rep タグで囲まれ、rep タグの属性値として修正案が挿入されるようになっていた。ただしこの段階では図1のように、原文テキストにタグが挿入された状態で表示されており、これを図2のような形で表示させるためには、いったん原文テキスト（XML ファイル）を上書き保存し、ブラウザで読み込み直す必要があった。

02年版システムは、マクロによってタグ入力支援されているとはいえ、原文に直接タグを埋め込んでいくことには変わりはないため、XMLタグの書式に慣れていない添削者にとっては扱いがかなり難しいものであった。また、添削情報をデータとして数量的に扱っていくことを意識はしつつも、結局のところ「手書き添削をできるだけそのままXMLに移し替える」というところに重点が置かれていたため、「手書きでできることを、わざわざ苦勞してコンピュータ上でやっている」という側面があった。修正タグに3種類のものが用意されているとはいえ、この程度の区別であれば手書き添削でも、例えば色を変える、原文に書き込む下線の形状を変える、などの方法で表現することは十分に可能であろう。コンピュータ上での添削システムを作成するのであれば、「手書き添削では決してできない、コンピュータ添削ならではの機能」を持たせる必要があると考えられた。

4. 添削途中の、添削者の思考過程を記録する

そこで2007年、われわれがこの添削システムを改良しXECSとして公開するに当たっては、「添削者が添削の過程において考えたこと」を、XMLのデータの中に可能な限り記録できるようにする、ということ考えた。

添削の途中、添削者は実にいろいろなことを考える。しかしそうした思考の内容のほとんどは、添削結果には表現されないまま消えてしまう。

石橋(2002)によれば、教師は学習者の産出作文に何らかの逸脱を発見しても、その逸脱を「学習者の日本語習熟度では許される範囲のものである」と判断したり、適切な対案表現が選択できなかつたり、という理由により、逸脱箇所を修正せずに残すことがある、という。また、発表者らが独自に収集した添削情報の分析によると、「適切な対案表現が選択できない」という事態の中にも、「対案がまったく出せない」状態や、「対案は出せるが、執筆者の真意が分からないためその対案に確信が持てない」状態などがありうる事が分かっている。

言語管理理論(ネウストプニー1995等)では、言語問題は以下のような管理のプロセスをたどるとされている。

1. 逸脱がある,
2. それが留意される,
3. 留意された逸脱が評価される,
4. 評価された逸脱(問題)の調整のための手続きが選ばれる,
5. その手続きが実施される

この枠組みを前述の石橋(2002)に当てはめてみると、添削の結果になんら修正が施されていなかった場合、そこには

1. 逸脱がなかったから
2. 逸脱があっても、それが留意されなかったから
3. 留意されても、それがマイナスに評価されなかったから
4. マイナスに評価されても、それをどのように調整（修正）してよいか分からなかったから

等、様々な理由が考えられることになる。しかし従来の作文添削（02年版システムによる添削も含む）では、こうした「非修正の理由」が、添削情報の中で明示的に表現されることは基本的にない。また、逸脱表現を「どの程度重篤と考えているか」ということ、あるいは自分が提示した対案に対し「どの程度確信を持っているか」なども表現されない。

そこでわれわれは、逸脱の「重篤度」および対案に対する「確信度」を属性として埋め込んだ新しい添削タグセットを考案するとともに、教育現場においても使いやすいよう二考案したタグ入力支援のためのツールを新たに作成し、両者を合わせて XECS と呼ぶこととした。

5. 添削タグシステム改良の方針

XECS 用の添削タグシステムを改良するにあたって、われわれ開発者が立てた方針は以下の3点である。

5.1. 逸脱表現の「重篤度」を示せるように

その逸脱表現が、「明らかにおかしいので必ず直してほしい」のか、あるいは「不自然ではあるが許容してよい」のかを、段階をつけて示せるようにしたい。通常の添削では、「いったんは逸脱表現そして留意したが、その後許容できると判断した」というような箇所には何も記録が残らなくなってしまう。そのような箇所についても、「重篤度は弱い」ということを示しつつ記録は残しておけるようにしたい。

5.2. 逸脱表現に対する修正案が提示できなくても、逸脱だと感じたことは示せるように

通常の添削だと、逸脱に留意し、明らかにおかしい、という評価をしても、「どのように修正してよいのか分からない」ために修正行動を行わないことがおこる。もちろんそのような場合、修正案は示さず、例えば下線のみを引くことによって「逸脱表現であることに気づいてはいる」ということを表現することは可能であるが、そのようなことがシステムとして可能となるようにしたい。

5.3. 修正案に対する「確信度」を示せるように

同様に、「修正案はとりあえず提示できる、しかし、この修正案が適切なものであるのかどうか、いま一つ確認が持てない」ということがよくある。このような場合、通常の添削

では上述のように、下線のみを引き、あやふやな修正案は提示しない、ということが多いように思われる。しかし、「あやふやな修正案」というのは必ずしもマイナスの意味をもつものではなく、「原文が、添削者によってそのように解釈されてしまった」という「解釈可能性」を表すものと考えれば、逆に有用な情報であるともいえる。また現実の作文指導上も、教師が「自分はあなたの書いたこの部分をこのように解釈したが、これでよいか？」ということを示せるということは、教師と学習者間のコミュニケーションを活性化することにもつながるであろう。

5.4. 逸脱表現や修正案に対する「コメント」を示せるように

「重篤度」や「確信度」は、添削者が学習者の文章に対して返したメッセージであるといえることができるが、時にはそのメッセージを、より明示的な形で示したくなることもあるだろう。そこで、逸脱表現を指定したり、修正案を提示したりする際に、「なぜいまこの部分を逸脱表現であると考えたのか」「いまここで修正案を示したが、これはこういう意図で示したものだ」などの「コメント」を、同時に示せるようにしたい。

6. タグ基本仕様

上記のような方針に従い、われわれは以下のような「添削タグセット」を考案した。

基本的に、逸脱表現はすべて `mod(Modification)` タグではさむことし (`<mod>…</mod>`)、修正案としての文字列を `<mod>` タグ内に、「`r` 属性(Replace)」の属性値として示すこととした。

「置換」「挿入」「削除」などの添削操作の種類によってタグの種類を変えることはしなかった。つまり、「挿入」の操作を行う際には `</mod>` は省略され、`<mod>` のみによって文字列を挿入すべき位置と、挿入すべき文字列とが示される。「削除」の操作を行う際には、「修正案として文字列」を示す「`r` 属性」が空となる。

`mod` タグの属性として、`r` 属性のほか、以下のものを用意した。

`a` 属性(Acceptability)

当該箇所の不自然さの重篤度 (軽い: 1~重い: 3)

`s` 属性(Sureness)

修正案に対する確信度 (確信なし: 1, 確信あり: 2²)

`c` 属性(Comment)

当該誤用・不自然箇所に対するコメント

具体的なタグ挿入例を示そう。例えば、

² 逸脱表現の「重篤度」については3程度の段階を設定することは十分可能と考えられたが、修正案に対する「確信度」については「確認がある」「ない」程度の粗い切り分けのほうが自然と考え、重篤度には3段階、確認度には2段階のみを設定することとした。

じしよで漢字の書き方をあおぎ見ないでワープロソフトで作文を書いた

という学習者原文の、「あおぎ見ないで」という箇所に対し、添削者が、

- 1) 非常におかしいので必ず直すべきだ（重篤度 3）と思い、
- 2) おそらくは「調べないで」と直せばいいのだろうと思うが（対案提示可能）、
- 3) そのように直してしまっているのかどうか、いまひとつ自信がない（確信度 1）、

という場合、以下のようなタグが付与されることになる³。

…漢字の書き方を<mod a="3" s="1" r="調べないで">あおぎ見ないで</mod>…

7. タグ入力システム

従来のシステムではこうした添削タグを、テキストエディタのマクロの助けを借りていたとはいえ、基本的にはテキストファイルの中に直接埋め込んでいた。このため、XML タグの書式に十分習熟していない添削者にとっては非常に扱いが面倒なものであった。また XML タグに習熟している添削者にとっても、エディタ上での作業時の画面と、ブラウザ上での最終的な添削表示画面とが異なるというのは、作業上決して楽なものではない。

そこで XECS では、添削対象の作文ファイルをブラウザ（Internet Explorer6 以上）上で読み込み、ブラウザ上で WYSIWYG 形式によって添削作業を進められるよう、タグ入力システムも大幅に改良することとした。

7.1. 添削開始時の画面

XECS はサーバ上で動作するプログラムである。XECS 使用者は、XECS が動作するサーバにアクセスし、添削対象となる作文をサーバ上にアップロードすることにより添削を開始することができるようになる。

まず、XECS で添削を開始する際の画面を示そう。添削対象作文（テキストファイル）をサーバ上にアップロードし、添削開始の状態にすると図 3 のような画面表示になる。添削対象作文が画面中央に示され、画面右側には文字列に対する操作ボタンが配置されている（このボタンは、画面中央の作文を下の方にスクロールさせても常に同じ高さにフロートするようになっている）

³ この修正について何らかのコメントをつけたい場合は、mod タグの中に c 属性をさらに挿入することになる。

他人の健康のために ←

今、日本だけではなく、全世界ではたばこのことが社会問題になっています。

↓

人々はみんなたばこを吸う弊害を知るべきです。たばこを吸うことは自分の体を損なうばかりでなくかつ他人の健康をおどしています。たばこを吸う人は利己的であります。彼らはそんなたばこを吸わない人を度外視して、とくにおんなどこどもの健康をおどされたことを許容しない。 ←

たばこのなかにニコチンがある、すこしのニコチンはたばこを吸う人の肺を損なって、長い時間になって、肺癌になった可能性があります。胎児にたいして、いっそう重々しいなことは奇形な胎児になった可能性がなります。だから、た

■選択箇所に対する操作

置換
挿入
削除

■既入力内容の変更

変更

■既入力内容の取消

取消

■直前の入力のやり直し

やり直し

■文章全体に対するコメント

コメント入力

■改行に対する操作

改行挿入
改行削除
改行取消

図3 XECS 添削開始画面

7.1.1. 置換

ではこの画面から添削を始めてみよう。まず、明らかな誤りとして、「おどしています」という文字列を「脅かしています」に修正したい、と考えたとしよう。この場合、まず「おどしています」という文字列をマウスで反転表示させよう。右端の「■選択箇所に対する操作」の「置換」のボタンを押す。すると以下のように、「選択箇所に対する操作」を問う窓が開く。

図4 置換窓

この窓では、まず「選択箇所がどの程度重篤な逸脱であり、どの程度許容できるか」が問われる。選択肢としては 3 つ、「ある程度許容できる」「許容できない」「全く許容できない」が示され、この中から任意の 1 つを選択することになる。

その下の「置換以前の文字列」には、マウスで反転表示させた文字列がそのまま表示されている。この欄は背景が灰色となっており、この欄に新たに入力を行うことはできない。

修正候補（対案）は、その下の「置換後の文字列」に入力することとなっている。しかし場合によっては、原文が明らかにおかしいことは明らかであるが、どのように修正していいのかわからない、といった場合や、あるいはあえて修正候補は示さず、どのように修正すればよいかは学習者自身に考えてもらいたい、ということがあるだろう。そのような場合は、「置換後の文字列」の右側に出ている「対案提示を保留する」というボタンを押せば、修正候補として「*」という記号が仮に入力され、先に進むことができる。

修正候補を入力した場合、その修正に確信が持てるかどうかを、「確信度」の 2 つの選択肢、すなわち「確信がない」か「確信がある」のいずれかを選択することが求められる。さらにその修正に対して、または選択した逸脱表現そのものに対して何かコメントがあれば、それはその下の「コメント」の欄に自由に書くことができる。

いまここで、「おどしています」という逸脱表現に対し、

- ・明らかな誤用であり「許容できない」が、執筆意図は十分に推測できるので「全く許容できない」ということはない
- ・この部分は「脅かしています」と修正できる。その修正には「確信がある」
- ・コメントとして、「「おどす」の対象となるのは人間のみ」と書きたい

と考えた場合、置換窓には図 5 のように入力し、窓最下部の「置換する」ボタンを押す。

図 5 入力済み置換窓

そうすると、ブラウザ上では図 6 のように表示される。

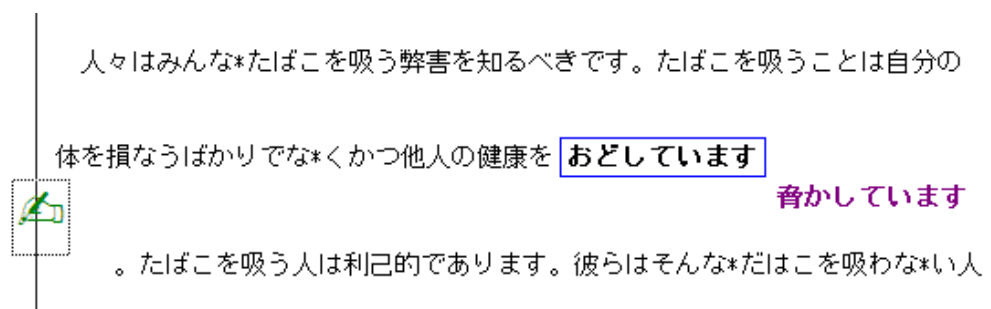


図 6 添削（置換）済み画面表示

この場合、許容度（重篤度）が中位であるので、逸脱箇所は取り消し線でなく、青い囲み線で示され、修正候補は紫色の文字で示されている（もし許容度を「全く許容できない」にした場合、「おどしています」には赤い取り消し線が引かれ、修正候補の「脅かしています」も赤字で示される。また許容度を「ある程度許容できる」にすれば、逸脱箇所は青い囲み線で、修正候補は青字でそれぞれ示される）。

また、デフォルトでは「コメント」で入力した内容は表示されていないが、コメントがある場合、画面には「ペンを持つ手」の画像が示されている。この画像をクリックすると、図 7 で示すようにコメント内容が表示されるようになっている。

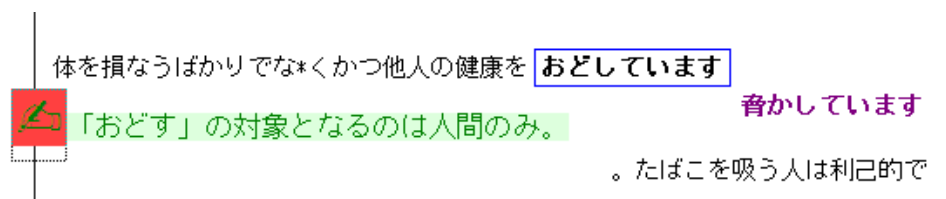


図 7 コメント表示画面

ブラウザ上の表示は以上のようなものであるが、XML ファイルの中には以下のようなタグが埋め込まれていることになる。

```
他人の健康を<mod a="2" s="2" r="脅かしています" c="「おどす」の対象  
となるのは人間のみ。">おどしています</mod>
```

7.1.2. 削除

これまで「置換」の操作を行う場合のことを示してきたが、「削除」の操作を行う場合も基本的には同じである。

「日本だけではなく」の「は」を削除したい場合は、「は」をマウスで反転表示させた後、

画面右側の「削除」ボタンを押すと図8のような窓が開く。この窓では、逸脱の許容度（重篤度）、削除という操作を行うことに対する「確信度」、および「コメント」の入力が求められる（前2者は必須事項であるが、コメントはオプションである）が、当然のことながら「対案提示」の欄はない。

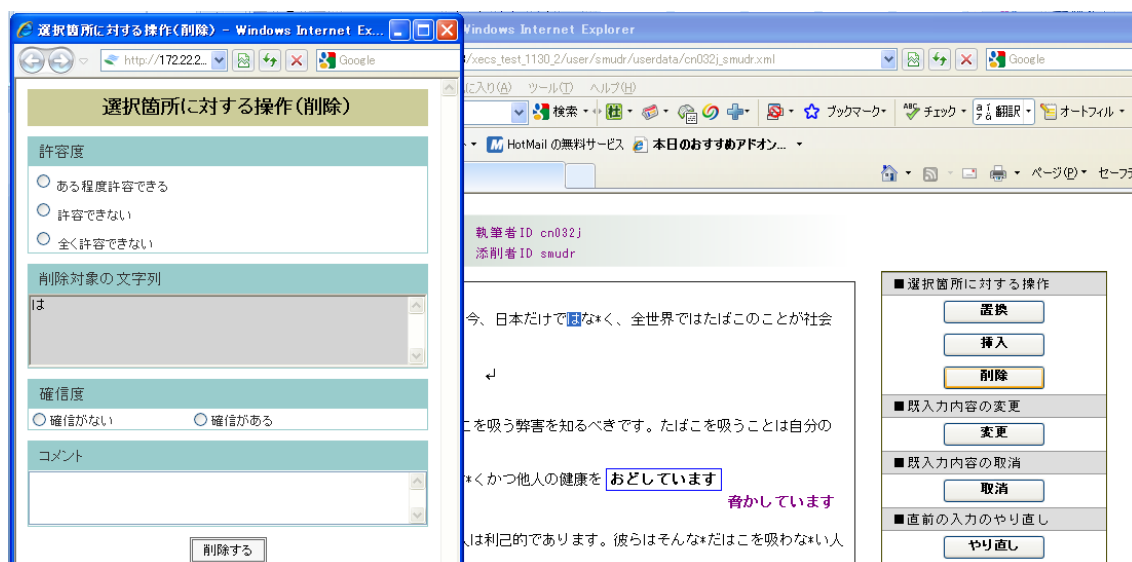


図8 削除画面

7.1.3. 挿入

挿入も基本的には同様の操作をすることになる。ただブラウザの仕様上、「文字列を選択」することはできるのだが、「文字と文字の間を指定」する、ということはいできない。「挿入」とは「文字列」に対してではなく、「文字間」に対して行う作業であるため、ここで不都合が生じることになる。

そこでこのシステム上では、文字列を挿入したい箇所の直前、または直後の数文字を反転表示させたいので「挿入」ボタンを押し、反転表示させた文字列の「前に」挿入するのか「後ろに」挿入するかを指定することになる。

具体的には以下のような手順になる。

原文の「**個人問題である**」という表現に対し、「**個人**」と「**問題**」の間に「**の**」という助詞を挿入したい、という場合は、挿入箇所の直前、または直後の任意の文字列（この場合は「**個人**」でも「**問題**」でもよい）を選択して「挿入」ボタンを押す。ここでは「**問題**」を選択して「挿入」を押してみると、図9のような窓が開く。

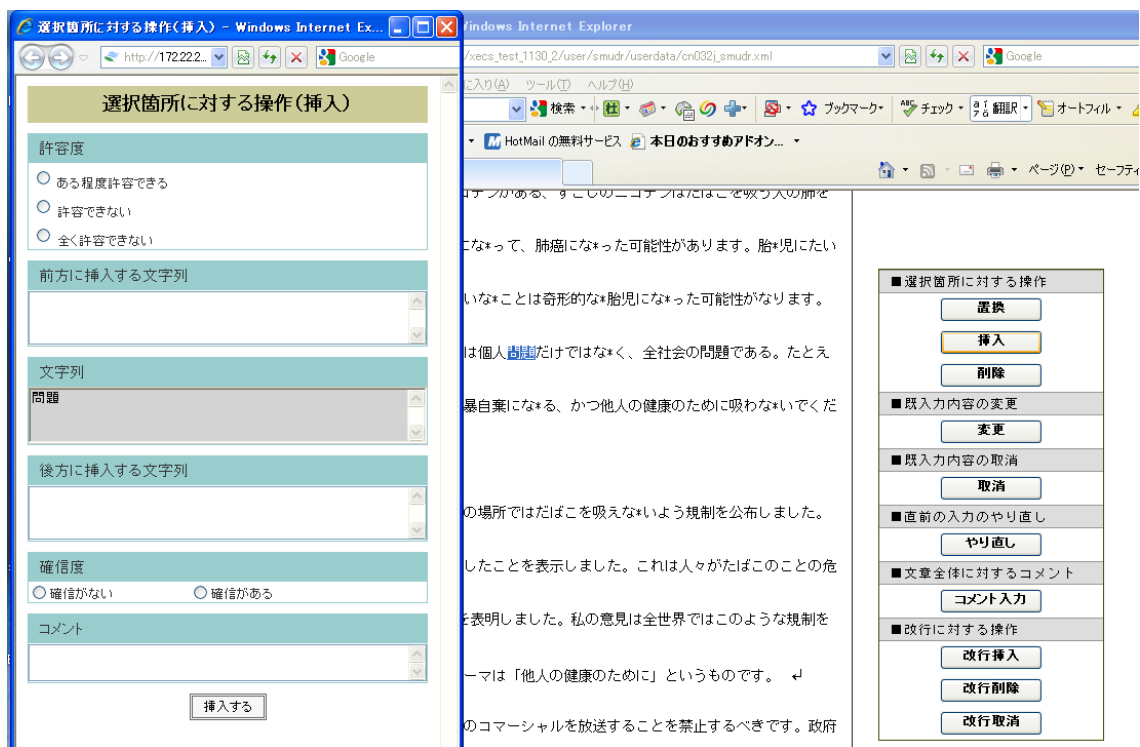


図9 挿入窓

ここでは選択した「文字列」の欄のほかに、「前方に挿入する文字列」「後方に挿入する文字列」という欄が用意されている。この場合は「問題」の「前方」に「の」という助詞を挿入したいわけであるので、「前方に挿入する文字列」の欄に「の」を記入し、「許容度」「確信度」を指定し、そしてもしあれば「コメント」を記入して「挿入する」ボタンを押すことになる。

7.1.4. 「変更」「取消」「やり直し」

このほか、いったん確定させた添削操作を変更するため、「修正」「取消」「やり直し」というボタンが用意されている。

「修正」は、いったん入力した添削情報を一部変更するとき使用する。例えば、「先ほど『許容度』を『ある程度許容できる』と指定したが、これをやはり『許容できない』に変更したい」とか、『おどしています』を『脅かしています』と修正したが、これをやはり『脅かします』に修正したい、という場合に使用する。

この場合は、ブラウザ上で「修正済み」として表示されている部分をマウスで選択し、「修正」ボタンを押す。例えば「おどしています」の修正内容を再び変更したい場合には、ブラウザ上の「おどしています」という文字列を再び選択したうえで「修正」を押すことにより、図10のような窓が開く。

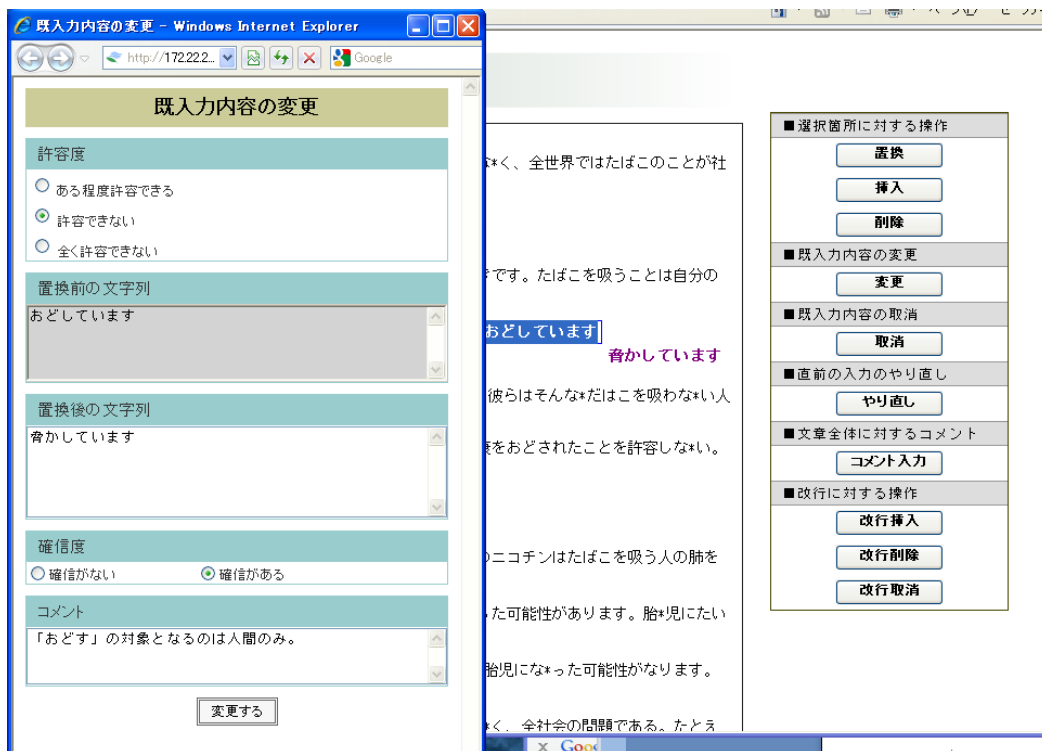


図 10 既入力内容の変更窓

このように、先ほど置換の内容を指定したときと同じ窓が開くので、この窓に対し必要な変更を施したうえで、「変更する」ボタンを押せばよい。

つまり「変更」ボタンは、添削操作窓の中に指定した情報を変更する際に使用するものなのである。添削操作窓内では収まらない内容を変更する場合（例えば、修正の範囲自体を変更するような場合）にこのボタンは使えない。そうした場合には、「取消」ボタンを使用することになる。

例えば、「おどしています」を選択したうえで「取消」ボタンを押すと、「既入力内容の取消」という窓が開く。この窓は、上記「既入力内容の変更窓」とほとんど同じものであるが、最下部の「変更する」ボタンの代わりに「取消する」というボタンが用意されている。窓内に指定された情報の内容を確認したうえで「取消する」ボタンを押すと、その部分の添削タグはすべて消去され、原文の状態に戻ることができるので、新たに範囲指定から添削操作をやり直すことができる。

「やり直し」ボタンは、要するに Undo ボタンである。操作ミス等により誤った添削操作を確定させてしまったとき、「やり直し」ボタンを押すことによって確定直前の状態に戻ることができる。

7.1.5. (文章全体に対する) コメント入力

個別の逸脱表現に対してではなく、文章全体に対しコメントを書きたい場合は「コメン

ト入力」ボタンを押すと、図 11 のような窓が開く。

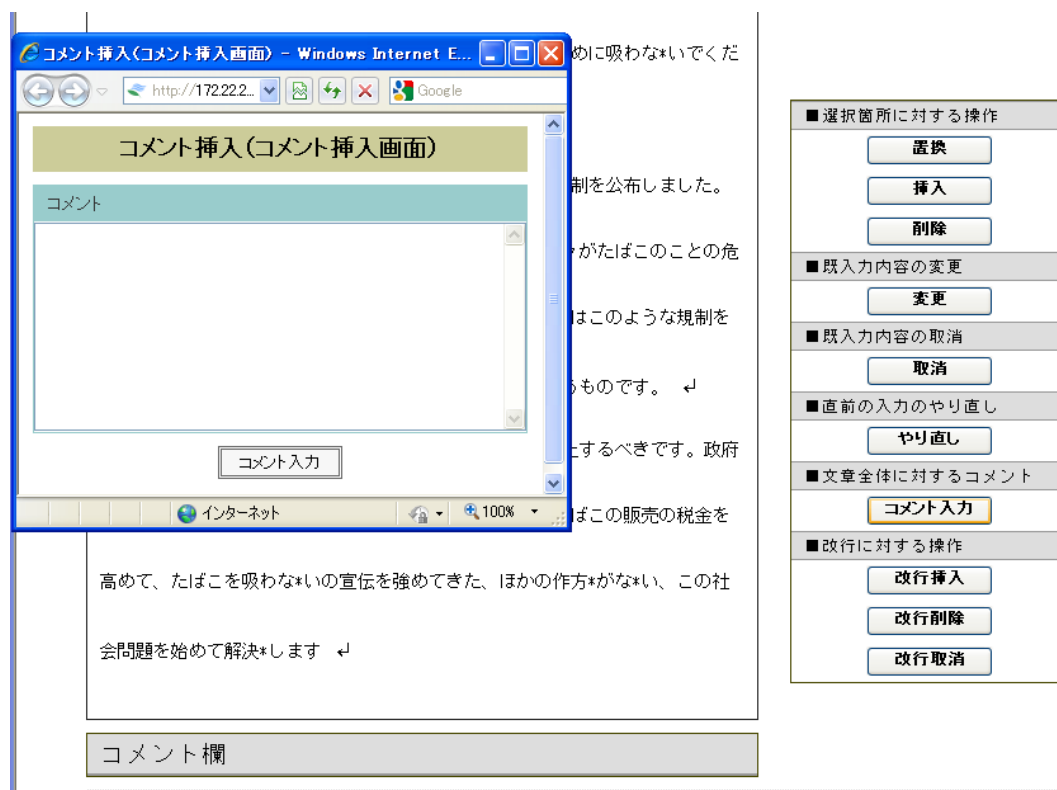


図 11 コメント入力窓

この窓の中の「コメント」欄に自由にコメントを書き、「コメント入力」ボタンを押すと、ブラウザ最下部の「コメント欄」の部分にそのコメントが表示される。

7.1.6. 「改行挿入」「改行削除」「改行取消」

これらは改行に対する修正操作であるが、「改行挿入」「改行削除」は、原文の改行に対する修正操作であり、「改行取消」は、添削者が挿入した改行を取り消すという操作である。

原文にない改行を挿入したい場合は、7.1.3 同様、「改行を挿入したい箇所の直前、または直後の文字列を選択したうえで「改行挿入」ボタンを押す。例えば、「他人の健康のために」の後に改行を挿入したい場合、「ために」を選択して「改行挿入」を押すと、図 12 のような窓が開く。

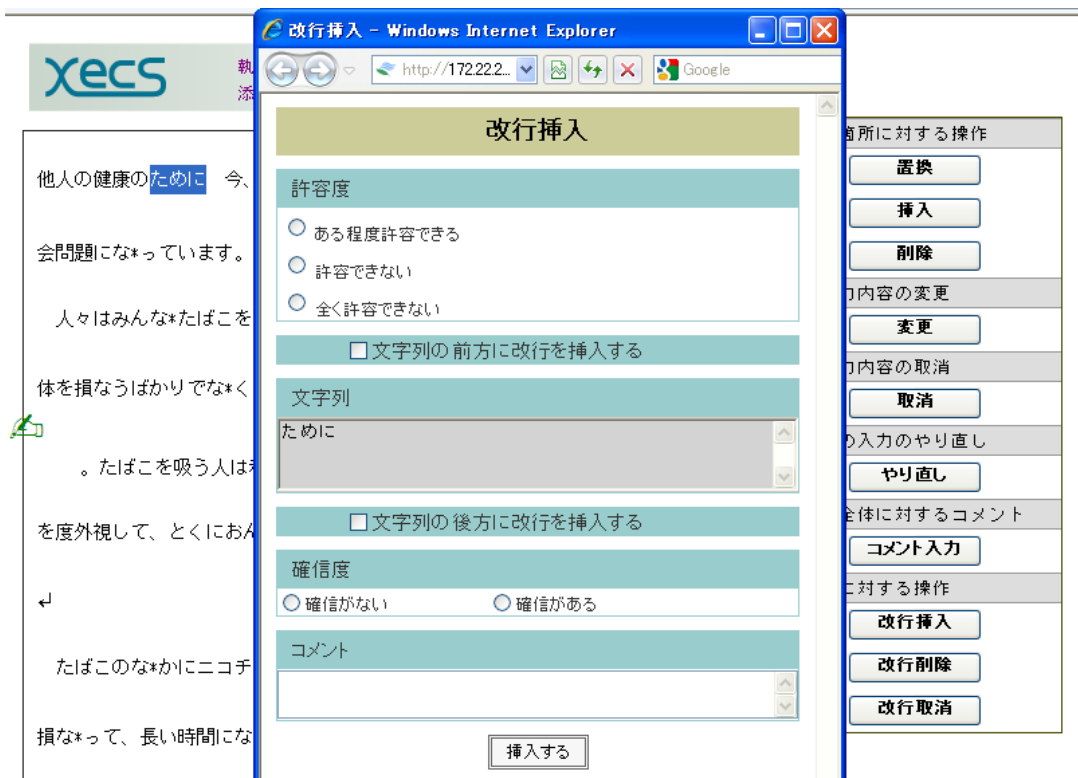


図 12 改行挿入窓

ここでは「ために」の「後方」に改行を挿入することになるので、「文字列の後方に改行を挿入する」にチェックを入れたうえで、「挿入する」ボタンを押す（この場合も「許容度」「確信度」は入力しなければならない）。そうするとブラウザ上には以下のような改行マークが示される。これは、「添削者が挿入した改行」であることを示す。

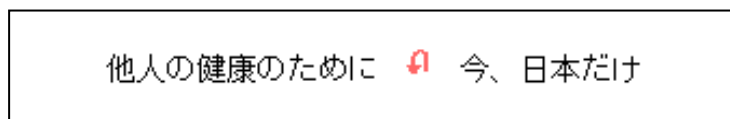


図 13 添削者が挿入した改行マーク

原文の中の余計な改行を削除し、2つの段落を一つにまとめてしまいたい場合は、不要と思われる改行マーク「A」を選択し、「改行削除」ボタンを押す。また、添削者が挿入した改行を削除したい場合は、図 13 に示された改行マークを選択して、「改行取消」ボタンを押す。原文にあった改行を削除する場合と、添削者が挿入した改行を削除する場合とでは操作が異なるため注意が必要である。

8. 添削研究への応用例—YYAX の開発と活用

通常の添削では、学習者の書いた文章について、添削者が明らかにおかしいとは思って

いても、「何を言っているのか分からない」「どう修正していいか分からない」、あるいは「このような修正でいいのかどうか自信がない」というように考えた場合には、逸脱の指摘やコメントが控えられてしまう可能性が高い。そのことは執筆者である学習者に対し、「このような書き方で特に問題はない」という誤解を与えてしまうことにもなるだろう。

XECS では上記のような場合でも、意味不明であること、修正案に自信がないことを断りつつ、何らかの反応を示したりとか、あるいは「この箇所を逸脱であると考えている」ということのみを提示したりすることができる。この結果、添削者が添削過程において考えたこと（しかし通常の添削では明示的には表現されないこと）が、かなりの程度まで（半ば強制的に）記録として残せるようになっている。このことは、執筆者（学習者）と添削者（教師）との間のコミュニケーションを促進することになるものと期待される。

しかしながら XECS 開発の本来の目的は、教育現場における作文指導をより効率的なものにする、ということよりは、むしろ「添削情報を、逸脱研究のための量的データとして使用できるようにする」というところにあった。それはつまり、多くの添削者が共通して「許容できない」と感じる表現、「意味不明」と感じる表現とはどのようなものか、ということ、同一作文に対する複数添削者の添削を集計することによって明らかにしていく、ということである。

XECS においては、原文中の逸脱箇所は mod タグで囲まれて示されている。さらにその箇所に対する許容度（＝重篤度）がタグ内の属性値として示されている。

ということは、ある学習者作文の中の任意の文字が、

- 1) mod タグで囲まれているか
- 2) タグで囲まれている場合、そこにどのレベルの重篤度が指定されているか

を、すべての添削者について算出し累積集計するならば、添削者全体として作文中のその箇所をどの程度重篤な逸脱をみなしているかをとらえることができるだろう。

このような考え方にに基づき、鏑水兼貴氏に作成を依頼したのが、**yama yama analyzer for XECS**（以下、YYAXと略称）というツールである⁴。

YYAXは、同一の作文に対し複数添削者がXECSによって行った添削データを、上記のようなやり方で文字ごと⁵に解析し、重篤度の累積を棒グラフの形で出力する。

具体的な例を示そう。ある学習者作文に対し、21名の添削者が行ったXECS添削の結果をYYAXによって解析したところ、以下のような出力が得られた。

⁴ このツールのアイディアは宇佐美・鏑水(2007)によって既に提示されており、この段階でツールを試作し分析にも使用していた。YYAXはこれをさらに改良し発展させたものである。

⁵ 「挿入」という操作は文字に対してではなく文字列に対して行われるので、正確にはすべての「文字」およびすべての「文字間」に対してこうした解析は行われることになる。

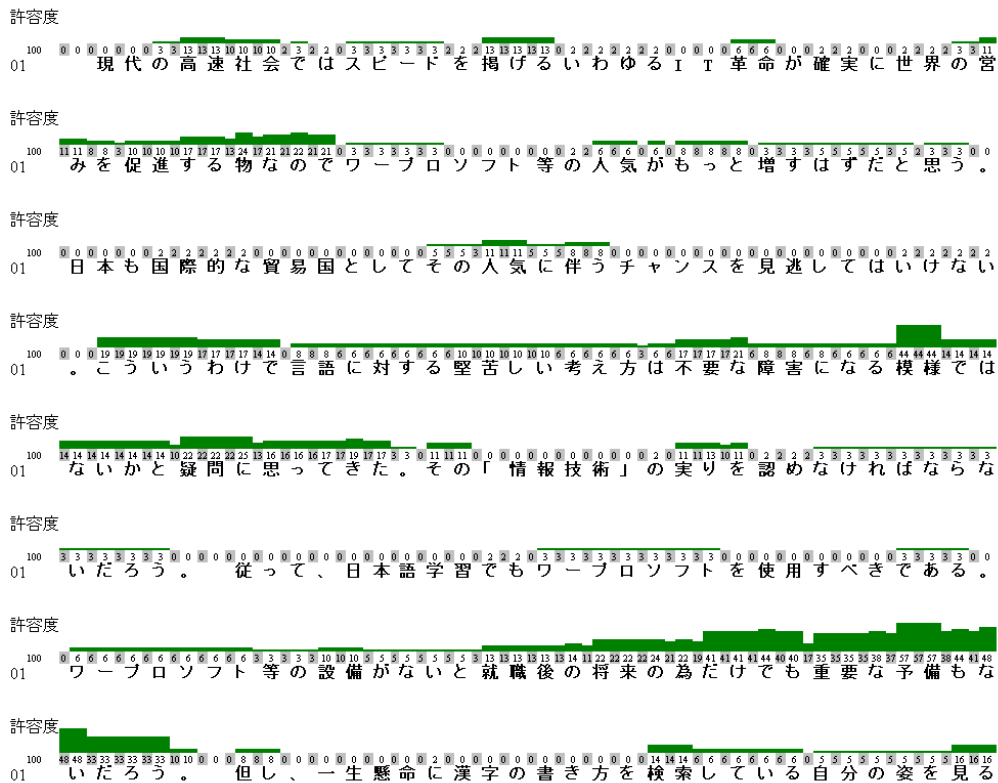


図 14 YYAX 出力例

図 14 を見ると、作文中どの箇所に添削が集中していたのか、またその中でも重篤度が高いと判定されていたのはどの部分なのか、ということ視覚的にとらえることができる。また、山自体はあまり高くないのだがその山が広い範囲に広がっている箇所（具体的には、「営みを促進する物なので」「言語に対する堅苦しい考え方は不要な障害になる模様ではないかと疑問に思ってきた」など）は、「具体的にこの部分がおかしいと指摘することは困難であるが、長い範囲にわたってなんとなく不自然に感じられる」ということを示している。

なお XECS による添削では、通常の手書きによる添削と同様、「添削を施す範囲」というものは特に決まっていない。例えばある学習者が、「たばこ」と書くべきところを「だばこ」と書いてしまっていた場合、「だ」という 1 文字だけを指定してこれを「た」に修正する、ということもありうるし、「だばこ」という語全体を指定して「たばこ」に修正する、ということもありうる。

いわゆる「誤用データベース」であれば、誤用の「範囲」を明確に規定しておき、その範囲に対しタグを付与することが必要となる。例えば国立国語研究所で作成している『日本語話し言葉コーパス (CSJ)』には、「発音の怠けや音の転訛、言い間違いなどが生じたときに付与するタグ」として「Wタグ」というタグが用意されているが、このタグは「短

単位」という、明確に定義された単位に対して付与することになっている⁶。しかしそのためにはタグ付け作業員に対し、短単位の定義等を理解するためのトレーニングを受けてもらわなければならない。またそもそも逸脱表現とは一つの言語学的単位の中に納まりきるものではなく(宇佐美・鏑水 2006)、予め決められた単位の範囲内では修正ができないというのは不都合である。

そこで XECS では、どういう範囲について添削を行うかについてはすべてひとりひとりの添削者に任せており、特段の取り決めはしていないのであるが、複数の添削者に添削を依頼し、その結果を YYAX によって解析すると、このことは特に不都合にはならない。

先ほどの「だばこ」のような例であれば、YYAX の出力は、まず「だばこ」全体が一つの山を作り、その中で「だ」だけがひときわ高い山を作ることになるだろう。つまり、「逸脱表現を含むひとまとまりの単位」に山ができるほか、その中で「特に大きく逸脱していると思われる部分」にさらに高い山ができる。このように、文字単位で逸脱の度合いを累積して表示することにより、逸脱の度合いがよりきめ細やかに表現されることになるのである。

この YYAX を利用した研究の一例としては、本報告書にも再録した宇佐美・森・広瀬・吉田(2009)が挙げられる。この論文は、学習者作文の中から「重篤な逸脱箇所」を特定し、その箇所を添削者は適切に修正できているか⁷、適切に修正できていないとすればそれはどういう理由によるのか、という分析を行うことを目的としていた。

こうした「重篤な逸脱箇所」の特定は、通常少数の研究者・研究協力者の主観的な判断に基づいて行われることが多い(宇佐美 2006 等)が、上掲論文では、複数の添削者の XECS による添削内容を YYAX によって分析し、量的な基準によって切り出しを行ったというところに特徴がある。具体的な手順は以下のとおりである。

- 1) 分析対象となる学習者作文(全 6 編)に対する XECS を用いての添削を、それぞれ 20 名前後⁸の日本語母語話者に依頼する。
- 2) 添削結果を YYAX によって分析し、添削者の添削が集中している箇所(YYAX の「山」が一定の基準により高くなっている箇所)を特定する。
- 3) 2) で特定された「山」のピーク部分から左右を見て、隣接する添削単位の「山」の高さとの間で 50%以上の落ち込みがあるとき、そこを「重篤箇所」の始端・終端とする。

⁶ 詳細は国立国語研究所(2006)を参照。

⁷ このときの調査では、「日本語学習者による日本語作文と、その母語訳との対訳データベース」に収録された作文を添削対象作文として使用した。このデータベースには日本語作文のほか、執筆者本人によるその母語訳も収録されているため、母語訳を参照すれば、執筆者本人がどのような意図でその日本語表現を書いたか、ということ推定することができ、これにより添削が適切であったかどうかを確認することができる。もちろん添削時には、添削者は母語訳情報は参照していない。

⁸ 添削は日本語経験者にも未経験者にも依頼した。総計 34 名の添削者に添削を依頼したが、添削者によって添削の速度がまちまちであったため、作文 1 編に対する添削者数には多少のばらつきが生じた。

上掲論文においては、添削タグのかかっている範囲と、タグ内の「重篤度 (a 属性の属性値)」の累積値を分析の対象としているが、このほか「(修正案に対する) 確信度 (s 属性の属性値)」を集計して分析に使用することも考えられるであろう。

9. XECS の利用

XECS は、ブラウザ上で試用することが可能である。

従来、評価基準グループの研究成果や、グループで作成したツール・データ等は、評価基準グループの web ページ (<http://www2.kokken.go.jp/eag/>)から公開していた (ただし XECS については、上記 URL からは概要の紹介のみ行っており、試用は行っていなかった)。

2009 年 9 月末日をもって、「国立国語研究所 日本語教育基盤情報センター 評価基準グループ」は組織としては終了し、上記 URL からの情報公開も停止するが、評価基準グループの研究成果およびツール・データ等は、2009 年 10 月以降は以下の URL から公開していく予定である。

<http://jpforlife.jp/>

XECS の試用画面にも、上記 URL からリンクできるようになっている (ただしユーザ登録が必要)。詳細は上記 URL を参照されたい。

参考文献

- 石橋玲子(2001)「産出作文に対する教師のフィードバックー日本語学習者の認識と対応からー」『拓殖大学日本語紀要』11, 89-98.
- 石橋玲子(2002)「日本語学習者の産出作文に対する教師の修正及び非修正行動」『言語文化と日本語教育』23, 1-12, お茶の水女子大学日本言語文化学会
- 宇佐美洋(2002)「XML による作文添削情報表示システムの開発と、その応用」『2002 年度日本語教育学会春季大会予稿集』231-232.
- 宇佐美洋・鐘水兼貴(2006)「添削時の思考過程を考慮した、XML による作文添削情報表示システム」『2006 年度日本語教育学会春季大会予稿集』269-270.
- 宇佐美洋・鐘水兼貴(2007)「添削支援ツール XECS の仕様と効能」第 4 回「日本語教育とコンピュータ」国際会議(CASTEL/J)での発表 (ハワイ大学カピオラニ校)
- 宇佐美洋・森篤嗣・広瀬和佳子・吉田さち(2009)「書き手の語彙選択が読み手の理解に与える影響ー文脈の中での意味推測を妨げる要因とはー」『日本語教育』140 号, 48-58.
- 宇佐美洋(2006)「フランス語母語話者の日本語作文における「意図不明表現」の分析ー母語

訳との対照から見る「分かりにくさ」の理由ー『作文対訳データベースの多様な利用のためにー「日本語教育のための言語資源及び学習内容に関する調査研究」報告書』, 81-99, 国立国語研究所

国立国語研究所(2006)『日本語話し言葉コーパスの構築法』国立国語研究所報告 124

田中真理(2005)「書く」: フィードバックは教師の徒労か?」『第16回第二言語習得研究会全国大会予稿集(大会テーマ: 4 技能の習得)』27-34. (平成16年度~18年度科学研究費補助金(基盤研究(C))研究成果報告書『第二言語によるライティングについての基礎研究: Good writing とは何か』(田中真理 2007, 課題番号 16520321)にも再録)

ネウストプニー, J.V.(1995)「日本語教育と言語管理」『阪大日本語研究』7, 67-82.

Fathman, A.K.& E.Whalley(1990) "Teacher response to student writing: Focus on form versus content", In B. Kroll (Ed.), *Second language writing: research insights for the classroom*, 178-190, Cambridge University Press.

Ferris, D.R.(1995) "Student reactions to teacher response in multiple-draft composition classrooms", *TESOL Quarterly* 29(1), 33-53.

Leki, I.(1990) "Coaching from the margins: issues in written response", In B. Kroll (Ed.), *Second language writing: research insights for the classroom*, 57-68, Cambridge University Press.

Pica, T.(1986) "An interactional approach to the teaching of writing", *English Teaching Forum* 24(3), 6-10.

Truscott, J.(1996) "The Case Against Grammar Correction in L2 Writing Classes", *Language Learning*, 46, 327-369.

Zamel, V. (1985) "Responding to student writing", *TESOL Quarterly* 19, 79-101.