

表記誤りについて考えさせるコンテンツ GOTEICHO (ご丁重, ご低調)

伊藤一成^{†1}

日本語は、多くの同音異義語が存在するのが特徴である。人名や組織名等々の同音異義語を表記してしまった為に他者や他組織に不快な感情を与えたり、時に誤った情報を発信する結果となり迷惑をかけてしまう場合がある。また SNS のように気軽に書き込めるというメディアの特性が、表記誤りを加速してしまっている現状は何らかの対策を講じる必要があると考える。一方、表記誤りはヒューマンエラーの代表例であり、無下にそれを注意したり非難する対処法では、問題解決に直結しない。日常利用の中で気づきを継続的に与えていくのが望ましいと考えている。そこで「ご丁重」と「ご低調」のメタファに基づき、自律的に各人が表記誤りに関する事象について考えることを促すコンテンツ GOTEICHO を制作した。

The content that enhances users to think about “low tone” and “politeness” - GOTEICHO -

KAZUNARI ITO^{†1}

One of the characteristics of Japanese is it has lots of homonyms. Hence, one tends to make a misspell homonyms and gives uncomfortable feelings to others or other organizations, sometimes raises troubles because one spreads wrong information by SNS or so. On the other hand, wrong input is one of major human erroneous. So warning or blaming squarely is not good way to solve this type of problems. Then, it is desirable to give awareness continuously against unintentional in daily use. We have implemented the content GOTEICHO that enhances users to think about human errors about misspelling autonomously with metaphor of “low tone” and “politeness”.

「ご丁重 一字違いで ご低調」1

1. はじめに

日本語は、多くの同音異義語が存在するのが特徴である。人名や組織名等々で本来と異なる同音異義語を表記してしまった為に他者や他組織に不快な感情を与えたり、時に誤った情報を発信する結果となり迷惑をかけてしまう場合がある。

SNS のように気軽に書き込めるというメディアの登場により、そのメディア特性が表記誤りを加速してしまっ

ている現状は何らかの対策を講じる必要があると考える。

そもそも表記誤りは代表的なヒューマンエラーである。ヒューマンエラーを引き起こす要因は様々あり、他者からの注意や叱責、規則強化で、解決される問題ではない。また知識注入型の教育でも効果は限定的であろう。

SNS の場合、ユーザ自身が、表記間違いを確かめずに、安易に拡散してしまう加害者にもなりえるため、SNS の利用規範について、表記誤りをテーマに日常的活動から学ぶことは重要である。そこで「ご丁重」と「ご低調」のメタファに基づき、日常生活のなかで自律的に表記誤りについて考えさせるコンテンツ GOTEICHO を設計、制作したので報告する。

^{†1} 青山学院大学 社会情報学部
School of Social Informatics, Aoyama Gakuin University

2. GOTEICHO (ご丁重, ご低調) について

今回提案するコンテンツの名称「GOTEICHO」は、「丁重」と「低調」の両単語に、それぞれ尊敬語の「ご」を付与した「ご丁重」「ご低調」のローマ字表記である。それぞれの語意に基づき両単語の解釈を定義付けする。

2.1 丁重

丁重は、小学館のデジタル大辞泉の解説によると、

1. 礼儀正しく、手厚いこと。また、そのさま。「一に断る」「一な挨拶(あいさつ)」
2. 注意が行き届いて丁寧なこと。また、そのさま。「壊れないように一に扱う」とある。

表記誤りを防ぐ為には、情報の送出前に確認や校正をするなど、2. に示されている「注意が行き届かせて丁寧なこと」が重要である事は言うまでもない。また、1. に示される、相手に対する日頃からの「礼儀正しさ」や「手厚さ」が大切であり、結局その心がけが表記誤りを防ぐことに繋がる。

2.2 低調

低調は、小学館のデジタル大辞泉の解説によると、

1. 内容の水準が低いこと。また、そのさま。「一な応募作品」
2. 調子が出なくて、氣勢が上がらないこと。盛り上がり欠けること。また、そのさま。「売れ行きが一だ」「一な試合はこび」とある。

一般的な視点からみると表記誤りのある文面は、1. の意味にあるとおり、「内容の水準が低い」記述と形容できよう。また、一方記者の視点に立って考えると、2. に示される意味は、「調子が出なかったのでミスしてしまった」という弁明として解釈し、大きな問題とせずご表記してしまった自分や他者を許す心を養うことにもつながる。

3. GOTEICHO の設計指針

筆者らはこれまでに情報機器の日常利用から内省と協調を促すコンテンツ GOSEICHO (ご清聴, 互成長) [1]や道聴塗説と同調圧力について考えさせるコンテンツ GODOUCHO (ご道聴, ご同調) [2]をインターネット上で公開している 2 3. GOTEICHO も GOSEICHO, GODOUCHO と同様インターネット上で公開している 4.

GOTEICHO の特徴は GOSEICHO や GODOUCHO と同様で、以下の 3 点である。

1. コンテンツに人型ピクトグラムを採用
2. 同音異義語 (ご丁重, ご低調) を使用
3. 「ご丁重ありがとうございます」「ご低調ありがとうございます」という言葉の意味から発生する認知的不協和を利用

これらについて、3.1 節から 3.3 節で詳しく説明する。

3.1 人型ピクトグラムの採用

ピクトグラムとは日本語で絵記号、図記号と呼ばれるグラフィックシンボルであり、意味するものの形状を使ってその意味概念を理解させる記号である。特に具象物を表現したピクトグラムはその抽象度の高さから、それを見た人物が自分自身や本人に関わる人物物を想起させる効果があるとされている。人型ピクトグラムの例を図 1 に示す。有名な「非常口」のピクトグラムは、デザイン策定の段階で、実際に避難中の人々が如何に出口へ向かって走る人型ピクトグラムと自身とを同一視するかにデザインの労力が払われた [3]。GOTEICHO では、画面デザインにおいて人型ピクトグラムを積極的に利用する。

つまり GOTEICHO で使用している人型の標準的なピクトグラムは知覚のレベルでは、人自体や人の特定の状態を想起させる。



図 1 人型ピクトグラムの例

一方認知のレベルでは、利用者の持つ知識や状況、それを駆動する能力により具体的な人物とマッピングされうる。

よって、表示された人型ピクトグラムやそれに付随するメタコンテンツの主体を、自分自身に投影する場合もあれば、他の特定の人物に射影して見なす者、特定のステレオタイプ象徴と見なす者もあり得る。写真では映っている特定の事物を想起し、イラストでも写実性の度合いに応じて想起の対象が限定されてしまい、ピクトグラムのような想起対象の多様性は生じにくい。

3.2 同音異義語とシャレの効用

日本語は、多くの同音異義語が存在するのが特徴である。同音異義語はシャレでよく利用される。織田はシャレの言語行動による理解と誤解において、同音異義語や音韻的類似を利用して文に 2 つの意味がある場合にもコミュニケーションが成立するのがシャレであると定義している [4]。また織田は、その二語の発音がより似ており、さらに語の意味がより異なるものほどシャレの効果が大きいと述べて

2 <http://goseicho.com/>, <http://goseicho.info/>
3 <http://godoucho.com/>, <http://godoucho.info/>
4 <http://goteicho.com/>, <http://goteicho.info/>

いる。本コンテンツでは、2章で解説した「ご丁重」「ご低調」の辞書の意味から、字面上は「ご丁重」な文面であったが、確認不足、相手に対する配慮不足により表記誤りが存在する「ご低調」な文面と受け止められてしまっているという解釈を採用し、二語の意味をより対比的に解釈することでシャレとしての効用を高める。シャレによる笑いやコミュニケーション創出の効用については社会学、認知言語学、感性工学や情報工学など様々な見地から研究が進められている[5][6]。

3.3 認知的不協和

人は、矛盾する2つの認知を同時に抱えている状態や、その状況下に置かれているときに不快感を感じてしまう。その結果、いずれか一方を否定して、矛盾を解消しようとする。これを社会心理学用語で認知的不協和という[7]。この認知的不協和を使った例に、トイレで「きれいに使って頂きありがとうございます」と掲示するというのがある。不協和を軽減させる方法には、1)認知を変える。2)新たな共和な情報を獲得する。3)重要度を変える。が挙げられる。油尾らは、ゴミの分別問題を題材に、感謝メッセージによる互惠性効果について分析している[8]。油尾は、感謝メッセージは、他者がメッセージに従っている時には、ポジティブな感情が生起し、互惠性が喚起されること示した。一方、環境自体が感謝メッセージに一致しない場合、抑止効果が軽減されてしまうことを実験から示している。

認知的不協和により感じる不快感を警告やアウェアネス向上に応用した研究もある[9][10]。

4. モラル及び倫理との関係

GOTEICHOの目的の一つにGOSEICHO、GODOUCHOと同様、日常生活や状況に応じたSNSとの関わり方を支援することが挙げられる。そのためには設計段階から、モラル、倫理の視点を組み入れることが必須事項である。そこで今回は辰己平面を参考にする。記事[11]にて久野が「辰己平面」と呼称する平面を図2の左に示す。辰己平面では、モラル（道義、内なる自分が正しいと思う～思わない）の軸と倫理（社会規範に合致する～しない）の軸は直交しており、はっきり区別されるべきであることを端的に示している。

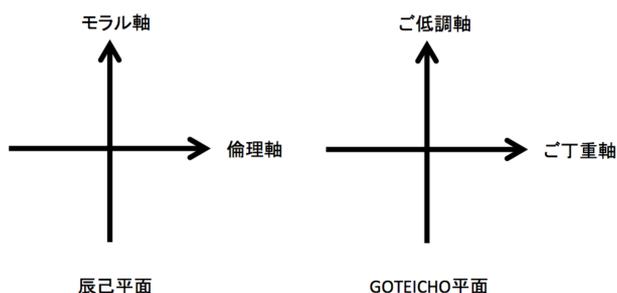


図2 辰己平面とGOTEICHO平面の比較

今回は、GOTEICHO（ご丁重、ご低調）の解釈として、辰己平面にマッピングし、それをGOTEICHO平面と名付けることとした。GOTEICHO平面を図2の右に示す。「ご低調」というのは、自身が不意に表記誤りをしてしまった時に、やむおえない事由によるのか、自らの低調さについて内省すべきなのかを考える。表記誤りは、モラルや規範だけでは完全に防ぐ事ができない問題であることを認識させるという視点からも、2.2節で示したように、「調子が出なくて、氣勢が上がらない」というエクスキューズとも対応づけている点の特徴である。

一方ご丁重は、自身の表記が社会規範に合致するか否かを、日常生活の中で真摯に考えることで、2.1節で示した、「礼儀正しさ」「手厚さ」「丁寧さ」を養い、それにより社会に貢献する能力と位置づける。辰己平面と同様に二軸を明確に区別し、両方の能力をユーザが相補的に養っていくことを実装に当たっての設計指針の一つとする。また社会や教育の場で、モラルと倫理が混同して扱われることが多い現状も鑑み、これを解決することも目的の一つとする。

5. GOTEICHOの実装方式

5.1 概要

3章で紹介したGOSEICHO、GODOUCHOのプログラムを参考にGOTEICHOを実装した。GOTEICHOはWebアプリケーション形式で、わずかに数百行ほどの単一のHTMLファイル（以下GOTEICHOファイルと呼ぶ）である。近年ではSPA(Simple Page Application)と呼ばれる全ての処理を単一のページで完結させるアプリケーションアーキテクチャーが普及している。またGOTEICHOはGOSEICHOやGODOUCHOと同様、HTML5、CSS(Cascading Style Sheet)、JavaScriptの学習コンテンツの用途を意識して実装されている[12]。Webアプリケーションなので、指定されたURIにブラウザでアクセスするだけで利用できる。GOTEICHOのWebページは、アクセスの形態により「GOTEICHO要請機能」または「GOTEICHO確認機能」のいずれかの機能を使用する。

5.2 GOTEICHO要請機能

GOTEICHO要請機能は、正しい表記（以下正表記と記述）と誤った表記（以下誤表記と記述）について他者に確認してもらうための通知をメール送信やSNS投稿によって要請する機能である。スクリーンショットを図3に示す。

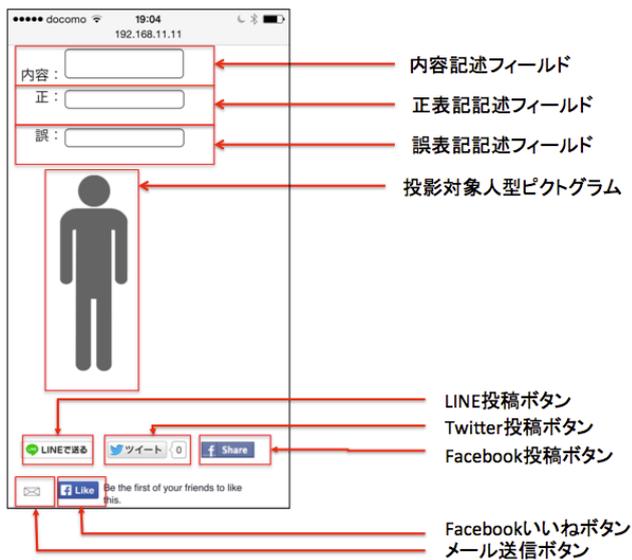


図3 GOTEICHO 要請ページのスクリーンショット

図3のスクリーンショットの一番上部に表示されている「内容:」の見出しのテキストフィールドに、必要に応じて内容を記述する。「正:」の見出しのテキストフィールドに正表記を、「誤:」の見出しのテキストフィールドに誤表記を記述する。

画面中央には人型ピクトグラムが表示される。内容を入力途中に、自分を人型ピクトグラムに投影させることで、情報の発信者としての心構えを意識させる。

内容入力後、図3の下部に表示される「LINE 投稿ボタン」、「Twitter 投稿ボタン」、「Facebook 投稿ボタン」、「メール送信ボタン」を押下するとそれぞれ LINE、Twitter、Facebook、電子メールで自動的に投稿文を生成する。これにより GOTEICHO の要請が可能となる。図3はスマートデバイスでアクセスした場合のスクリーンショットであるが、PC の場合も同様の表示となる。

GOTEICHO の Web ページでは、初回アクセス時に一意の ID (以下ユーザ ID とする。) を生成し、以後永続的に端末内に保存している。例えば、GOTEICHO 要請内容記述フィールドに「私の名前は」、正表記記述フィールドに「伊藤」、誤表記記述フィールドに「伊東」を入力した場合に自動生成される文面は以下の表示となる。

[電子メールの場合]

Subject: 「私の名前」の件につきまして

いつもお世話になっております。

お忙しいところ大変御手数おかけいたしますが、私の名前は「伊藤」か「伊東」か GOTEICHO お願いします。

<http://goteicho.com/?s=%%%&w1=%%%&w2=%%%&uid=XXXXXXXX&qid=XXXXXXXX>

今後とも引き続きよろしくお願いいたします。

[LINE, Twitter の場合]

私の名前は「伊藤」か「伊東」か #GOTEICHO お願いします。

<http://goteicho.com/?s=%%%&w1=%%%&w2=%%%&uid=XXXXXXXX&qid=XXXXXXXX>

という文字列を即時に投稿できる状態となる。

ここで URI の s 属性値は、GOTEICHO 確認内容記述フィールドに入力された文字列を URL エンコードした文字列、w1 属性、w2 属性値は正表記と誤表記の組が設定される。uid 属性値はユーザ ID、qid 属性値は GOTEICHO 要請毎に自動生成された一意となる ID(UUID)である。w1、w2 のどちらが正表記であるかは、qid 属性値の各文字の文字コードから算定される数値から求められるので、URI を見ただけでは、どちらが正表記が容易に類推できないようになっている。

また HTTP の GET メソッドを使い引数を受け渡す方式を採用しており、あらかじめ特定の URI へアクセスする QR コードを印刷し紙媒体にて配布する、この URI にアクセスする無線タグを設置してアクセスさせるなどの方法も適用できる。

5.3 GOTEICHO 機能

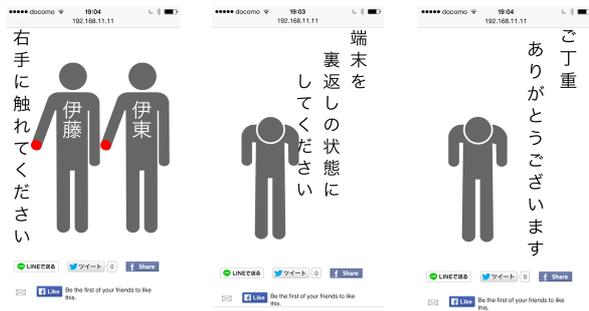
5.2 節で解説したように、自動生成された URI にアクセスした端末は、ブラウザ上に GOTEICHO ページが表示される。この場合、確認を要請された内容に対して GOTEICHO する画面が表示される。GOTEICHO はスマートデバイスと PC のデバイス特性に応じて異なる動作をする。5.3.1 節にスマートデバイスでアクセスした場合、5.3.2 節に PC でアクセスした場合についてそれぞれ解説する。

5.3.1 スマートデバイスでアクセスした場合

GOTEICHO は、スマートデバイスでアクセスした場合、次に示す 6 状態を順番に遷移していく。

- (1) GOTEICHO 選択状態…GOTEICHO の Web ページへアクセスし、いずれかの単語を選択
- (2) GOTEICHO 準備状態…スマートデバイスを裏返し状態の姿勢に変更
- (3) GOTEICHO 状態…スマートデバイスが裏返し状態
- (4) GOTEICHO 完了状態…スマートデバイスを裏返し状態以外の姿勢に変更
- (5) GOTEICHO 確認状態…スマートデバイスの液晶画面が視界に入る状態に姿勢が変更し、GOTEICHO の Web ページが表示されている状態である。ご丁寧だったのかご低調だったのか確認
- (6) 通常状態…GOTEICHO の Web ページを閉じて元の通常の使用状態に戻る

図4に(1) GOTEICHO 選択状態、(2)GOTEICHO 準備状態、(5)GOTEICHO 確認状態のスクリーンショットを示す。



(1)GOTEICHO 選択状態 (2)GOTEICHO 準備状態 (5)GOTEICHO 確認状態

図4 GOTEICHO のスクリーンショット

(1) 「GOTEICHO 選択状態」では、正表記と誤表記がそれぞれ前面に表記されているピクトグラムが2体表示されており、さらに、スクリーン左側に、「右手に触れてください」という文字列を表示し、正しいと思う方のピクトグラムの右手部分へタップを促す。

右手の部分をつまむと PC の場合と同一の「ごいちようありがとうございます」の合成音声再生され、(2) 「GOTEICHO 準備状態」に移行する。合成音声は Open JTalk で生成した[13]。

(2) 「GOTEICHO 準備状態」では、「端末を裏返してください」という文字列を表示し、端末を裏返すように指示する。

裏返し操作が完了すると(3)「GOTEICHO 状態」に移行される。画面提示では移行したか確認できないので、利用者による旨伝達するための音声で知らせる機能を実装している。GOTEICHO では、GOSEICHO、GODOUCHO と同じく、スマートデバイスの液晶画面を地に向けた状態について注目する。この状態は、机や床などの上に裏返しで置かれている一種の使用不可状態と考えられる。デバイスを使用不可状態にした上で、GOTEICHO 確認要請された理由を熟考させる。

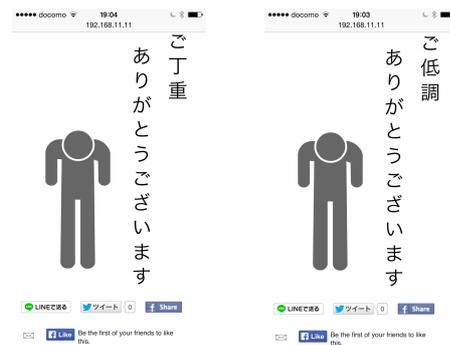
スマートデバイスは、加速度、位置、ジャイロなどのセンサが内蔵されている。傾きセンサは XYZ 軸の 3 軸を認識し、現在の端末の姿勢を認識できる。それぞれの軸との角度により X,Y,Z 各軸はそれぞれ-180 から 180 (度) の値を取る。その値は JavaScript で取得できる。状態と 3 値の対応例を表 1 に示す。

表 1: スマートデバイスの姿勢と取得される値

状態	X	Y	Z
液晶画面を天に向けたとき	0	0	不定
液晶画面を地に向けたとき	0	180 又は -180	不定
液晶画面が地面に垂直でランドスケープ状態液晶の短辺が天地を向いている) のとき	0	90 又は -90	不定
液晶画面が地面に垂直でポートレート状態(液晶の長辺が天地を向いている) のとき	不定	90 又は -90	0

GOTEICHO では、 $-180 \leq Y \leq -170$ あるいは $170 \leq Y \leq 180$ 、かつ $-10 \leq X \leq 10$ の場合、液晶画面を地に向けた状態(以後裏返し状態と呼ぶ)と判定した。

(3) 「GOTEICHO 状態」が終了し、スマートデバイスを裏返しの状態から戻すと(4)「GOTEICHO 完了状態」に移行する。通常は一定時間経過しているためロック画面が表示されている場合もある。ロック状態を解除するとブラウザが起動されている状態になり、図4の右側のスクリーンショットに示すように(5)「GOTEICHO 確認状態」の画面が示される。(1)「GOTEICHO 選択状態」にて、正表記のピクトグラムを選択した場合は、「ご丁寧ありがとうございます」の表示がされる(図5左のスクリーンショット参照)。一方、誤表記のピクトグラムを選択した場合は、「ご低調ありがとうございます」の表示がされる(図5右のスクリーンショット参照)。



「ご丁寧」表示

「ご低調」表示

図5 「ご丁寧」表示と「ご低調」表示

5.3.2 PC でアクセスした場合

PC でアクセスした場合、GOTEICHO の利用者は次の 4 状態を順番に移行していく。

- (1) GOTEICHO 準備状態… ブラウザで GOTEICHO へアクセスし、画面サイズを必要に応じ変更し、他アプリケーション表示不可能状態とする

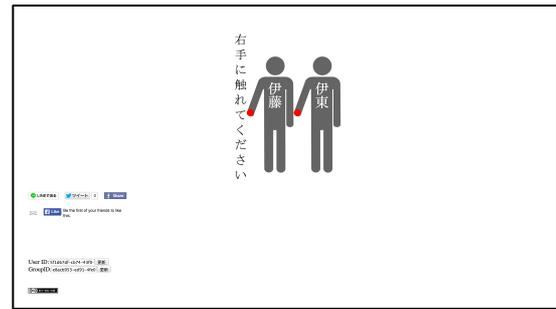
- (2) GOTEICHO 選択状態… いずれかの単語を選択
- (3) GOTEICHO 確認状態… 選択された単語が正表記か誤表記かを表示
- (4) 通常状態… ブラウザを閉じ、通常の使用状態に戻る

上記各状態について順に説明する。図 6 に(1)「GOTEICHO 準備状態」～(3)「GOTEICHO 確認状態」のスクリーンショットを示す。(1)「GOTEICHO 準備状態」では、「画面を最大化してください」という文字列を表示、画面領域のリサイズを促す。ブラウザ画面をリサイズし、ディスプレイの 95%以上の幅かつ 80%以上の高さに相当するピクセル数以上(ただし、メニューバーなどを除く純粋な Web ページ表示領域)の画面領域を占有すると、「ごていちょうありがとうございます」の音声再生され、(2)「GOTEICHO 選択状態」に移行する。表示された GOTEICHO ページには、JavaScript のコードが埋め込まれており、画面のリサイズ(最大化、最小化ボタンの押下によるものも含む)、タブブラウザでの表示されているタブの変更、アクティブウィンドウであるか否か、ブラウザウィンドウの位置移動に対してイベントが発生する。よって以下の操作が補足される。

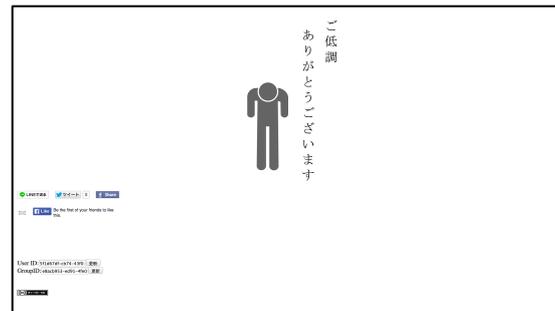
- 別アプリケーションの起動
- GOTEICHO ページを表示しているタブブラウザ上で別のタブをアクティブ
- GOTEICHO ページを表示しているブラウザ上のショートカットボタンを押下
- GOTEICHO ページを表示しているブラウザの URI 入力窓に URI を入力
- GOTEICHO ページを表示しているブラウザの検索キーワード入力窓に検索キーワードを入力
- GOTEICHO ページを表示しているブラウザのサイズ変更
- GOTEICHO ページを表示しているサイズを変更せずに位置を移動



(1)GOTEICHO 準備状態



(2)GOTEICHO 選択状態



(3)GOTEICHO 確認状態

図 6 PC でアクセスした場合の画面遷移

既存の PC 管理ソフトウェアで遠隔画面ロックを施す場合と異なり、GOTEICHO の場合、(2)「GOTEICHO 選択状態」、(3)「GOTEICHO 確認状態」からユーザの不意な操作により列挙したイベントが発生することがある。その場合、「ごていちょうありがとうございます」の音声再生し、利用者に気づきを与えると同時に、(1)「GOTEICHO 準備状態」に画面表示を戻し、再度(2)「GOTEICHO 選択状態」になるように促す。(2)「GOTEICHO 選択状態」にて、いずれかのピクトグラムを選択すると、(3)「GOTEICHO 確認状態」に移行する。5.3.1 項のスマートデバイスの場合と同様に、正表記のピクトグラムを選択した場合は、「ご丁寧ありがとうございます」の表示がされる。一方、誤表記のピクトグラムを選択した場合は、「ご低調ありがとうございます」の表示がされる。5.3.1 項のスマートデバイスでアクセスした場合は、裏返しで置かれている一種の使用不可状態としたが、同様に GOTEICHO 画面を全画面表示させ、事実上使用不可状態にした上で、GOTEICHO 確認要請された理由を熟考させる。

5.4 GOTEICHO 表明通知機能

5.3 節の GOTEICHO 機能では、ご丁寧、ご低調したことを SNS やメールで不特定多数に表明する機能を実装している。

スマートデバイスの(5)および PC の(3)「GOTEICHO 確認状態」において、画面上のソーシャルボタンあるいは、メールアイコンボタンを押下するとサービスに応じた文面

が自動生成され、直ちに投稿、送信可能な状態となる。
Twitter の場合と電子メールの場合を以下(c)から(f)に示す。
LINE や Facebook のボタンを押下した場合も、同様の文面が自動生成される。

[(c) Twitter で、ご丁重を表明する場合]

私の名前は「伊藤」か「伊東」に関してご丁重しました。 #GOTEICHO
<http://GOTEICHO.com/?s=%%%&uid=XXXXXXXX&qid=XXXXXXXX>

[(d) Twitter で、ご低調を表明する場合]

私の名前は「伊藤」か「伊東」に関してご低調しました。 #GOTEICHO
<http://GOTEICHO.com/?s=%%%&uid=XXXXXXXX&qid=XXXXXXXX>

[(e) 電子メールで、ご丁重を表明する場合]

Subject : Re: 「私の名前」 の件につきまして

こちらこそいつもお世話になっております。

私の名前は「伊藤」か「伊東」に関しましてご丁重いたしました。
失礼いたします。

[(f) 電子メールで、ご低調を表明する場合]

Subject : Re: 「私の名前」 の件につきまして

こちらこそいつもお世話になっております。

私の名前は「伊藤」か「伊東」に関しましてご低調いたしました。
失礼いたします。

6. おわりに

本稿では、「ご低調」と「ご丁重」のメタファに基づき、自律的に表記誤りについて考えることを促すコンテンツ GOTEICHO (ご低調, ご丁重) について解説した。今後は本コンテンツの機能拡張及び利用評価実験を行う予定である。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 26330140, 25350322, 25350345 の助成を受けたものです。

参考文献

- 1) 伊藤一成: PC やスマートデバイスの日常利用に気づきを与えるシステム GOSEICHO の拡張, 情報処理学会研究会「コンピュータと教育」, Vol.2013-CE-126, No.11 (2014).
- 2) 道聴塗説と同調圧力について考えさせるコンテンツ GODOUCHO (ご道聴, ご同調), 情報処理学会・コンピュータと教育研究会情報教育シンポジウム, SSS2015(2015)
- 3) 太田幸夫: 国際安全標識ピクトグラムデザインの研究 <http://www.tamabi.ac.jp/soumu/gai/hojo/seika/2003/kyoudou-ot a1.pdf>
- 4) 織田 正吉, 野村 雅昭: シャレ・ダジャレ学事始(ことはじめ),

日本笑い学会 笑い学研究, Vol.6, pp. 55-67 (1999).

5) 木村洋二: 笑いの社会学, ISBN: 4790702553 (1983)

6) 濱田真樹, 鬼沢武久: 同音異義語の意味の多様性を構造にもつなごなごの生成, 日本知能情報フェジー学会誌 知能と情報, Vol.20, No. 5, pp.696-708 (2008).

7) レオン・フェスティンガー: 認知的不協和の理論, ISBN:4414302102 (1965).

8) 油尾聡子, 吉田俊和: 迷惑抑止メッセージと記述的規範が社会的迷惑行為と感情に及ぼす効果, 日本応用心理学会論文誌, Vol.34, No.2, pp.155-165 (2009).

9) Yasuhiro Fujihara and Yuko Murayama: A User Survey on the Interface Causing Discomfort for Warning, User Interfaces, Rita Matrai (Ed.), ISBN: 9789533070841(2010)

10) 村上遥, 藤原康宏, 村山優子: 危険アウェアネスのための不快なインタフェースの実装, 情報処理学会 インタラクシオン 2009 (2009).

11) 久野靖: 情報科教員のための教員免許更新講習(前), 情報処理, Vol.56, No.5, pp.492-495 (2015).

12) 伊藤一成: HTML5 を体感的に学習できるコンテンツ GOSEICHO (5 成長), シンポジウム「モバイル'15」(2015).

13) 大浦圭一郎, 酒向慎司, 徳田恵一: 日本語テキスト音声合成システム Open JTalk, 日本音響学会春季講演集, Vol.I, 2-7-6, pp.343-344 (2010).