

文字通訳による入力文の評価に関する研究

白澤麻弓¹ 松崎 文² 吉川あゆみ³ 中野聡子⁴ 三好茂樹¹
河野純大⁵ 岡田孝和⁶ 太田晴康⁷ 原田美藤⁸ 瀬戸今日子⁹ 蓮池通子¹
石野麻衣子¹ 中島亜紀子¹ 萩原彩子¹ 磯田恭子¹
(筑波技術大学障害者高等教育研究支援センター¹ 宮城教育大学²
関東聴覚障害学生サポートセンター³ 東京大学先端科学技術研究センター⁴
筑波技術大学産業技術学部⁵ Santa Clara University⁶
静岡福祉大学⁷ 愛媛大学⁸ 中京大学⁹)

An increasing number of Japanese deaf or hard of hearing students who will attend universities heightened the need for a PC-based speech-to-text service which provides the transcription of instructors' speech into text. In our study seven Japanese university students evaluated to what extent the service reflects the original speech. This paper reports the factors that influence their evaluations and identifies the matters that demand special attention on the part of the service providers. It suggests that priority should be given to the subject of the sentence and keywords, followed by facts, attitude of the speaker, and the development of the sentence.

1. はじめに

高等教育機関における聴覚障害学生への支援は、紙とペンを用いて筆記により情報を伝える「手書きノートテイク」と、同様の作業をパソコン入力によって行う「パソコンノートテイク」などの文字による支援（以下、文字通訳）が主流となっている（白澤 2007）。これらの手段は、話者の話す言葉やその他の音情報（以下、起点談話とする）をリアルタイムに文字に変換して伝えるもので、いわば文字による通訳であると言える。この作業は、二言語間の音声による同時通訳と完全に一致するものではないが、音声言語と書記言語の間のコード変換をリアルタイムに行うもの

SHIRASAWA Mayumi, MATSUZAKI Jo, YOSHIKAWA Ayumi, NAKANO Satoko, MIYOSHI Shigeki, KAWANO Sumihiro, OKADA Norikazu, OHTA Haruyasu, HARADA Mifuji, SETO Kyoko, HASUIKE Michiko, ISHINO Maiko, NAKAJIMA Akiko, HAGIWARA Ayako, ISODA K yoko, "Evaluation of text produced by a speech-to-text service." *Interpreting and Translation Studies*, No.9, 2009. pages 141-157. © by the Japan Association for Interpreting and Translation Studies

で、音声同時通訳に近い同時処理作業が求められる。

このうちパソコンを用いた文字通訳は、手書きによるノートテイクに比べて情報量も多く、日本語をそのまま伝達できることから、徐々に導入する大学の増加が認められる(日本学生支援機構 2007, 2008)。しかし、一方で十分な訓練を受けることができないまま現場に出ざるを得ない入力者も多く、文字通訳の質的保障と効果的な養成方法の確立が求められる(吉岡 2008; 太田 2005)。

そこで本研究では、大学におけるパソコン文字通訳の評価と養成に資するため、大学の授業場を想定した文字通訳において、入力された文章(以下、入力文)がどの程度原文を反映し、話者の意図を伝えているかについて評価を行い、評価の高い入力文と低い入力文の差異ならびにこの差を決定づける要因について明らかにした。加えて、評価に影響を与えていると考えられる要因と最終的な評価結果から、より評価に大きく影響を与えていると考えられるポイントを抜き出し、入力時に注意すべき優先順位を探ることで、効果的な文字通訳者養成のために、最低限身につけるべき事柄と応用的な技術を振り分けることを目指した。

2. 方法

同一の起点談話を元に文字通訳を行っている場面を映像として収録した後、この書き起こし原稿を材料に、7名の大学生に入力文の妥当性について評価を求めた。収録した映像の詳細や手続きは以下の通りである。

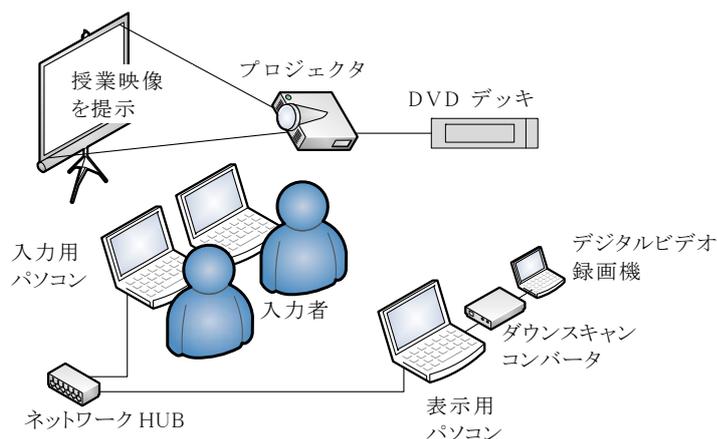


図 1 映像収集時のセッティング

2.1 文字通訳映像の収集

N 大学で行われた「哲学」(テーマ「近代的人間観と優生学、優生思想」)の授業映像を元に、5組 10名の文字通訳者(以下、入力者)に文字通訳を行ってもらい、この様子をデジタルビデオ録画機等を用いて収録した。

入力には文字通訳専用ソフトである IPtalk を使い、授業映像を見ながら日頃から文字通訳を担当している入力者と 2名 1組となり、連係入力^註による文字通訳を行ってもらった。入力の様子は、入力用パソコンに LAN ケーブルおよびネットワーク HUB を用いて接続された表示用パソコン画面にリアルタイムに表示させ、これをスキャンコンバータ(NOVAC Clear Vision M)を介してデジタルビデオ録画機(SONY Video Walkman GV-D800)に取り込み収録した(図 1)。

起点談話の映像は 90 分間であったが、入力者には話の起承転結があり、論理展開上ある程度のまとまりがある 5 分程度を提示し、通訳を行ってもらった。発

話速度はおよそ 330 字／分で、大学講義としてはごく標準的な内容であった。また、内容の理解に支障をきたすような発音・発声上の特徴はとくに見られなかった。このうち、入力者が話者の音声に慣れ、文脈が把握できるまでの時間として前半部分を取り除き、後半 3 分 15 秒間を本研究の分析対象とした。分析に用いた起点談話の内容を巻末資料 1 に示す。

協力いただいた入力者の属性ならびに入力状況は表 1 の通りである。入力者 A と B はいずれも地域文字通訳団体に所属する入力者で、文字通訳者としての経験年数も長く、大学を含む文字通訳現場で頻繁に文字通訳を担当している入力者であった。いずれも文字通訳について系統的な指導を受けた経験はないが、地域の文字通訳者養成講座等で講師を担当するなど、文字通訳についての十分な知識と技術を有する入力者といえる。また、C および D は大学の学生であり、同じ大学に在籍している聴覚障害学生の支援のために文字通訳の学習を始め、数日間の短期講習にて基本的な入力方法を学んだ後、学内の支援現場にて技術を培ってきた入力者である。一方 E は文字通訳の学習者で、数日間の短期講習に参加した後、数回支援現場にて文字通訳を行ったことがあるとのことであった。文字通訳者としては十分な経験があるとは言えないが、他の入力者との比較のために協力を依頼し承諾を得た。

表 1 入力者の属性と入力状況

	A	B	C	D	E
属性	地域文字通訳団体	地域文字通訳団体	学生支援者	学生支援者	文字通訳学習者
経験年数	9 年／5 年	7 年／7 年	6 年／6 年	4 年／4 年	1 年／1 年
入力文字数	705 字	715 字	776 字	920 字	505 字
修正箇所	36 箇所	25 箇所	13 箇所	33 箇所	14 箇所
表示文字数	538 字	584 字	660 字	755 字	373 字

2.2 入力文の妥当性評価

収録した 5 種類の文字通訳映像を元に、入力を書き起こし原稿を作成し、文全体ならびに個々の文章の入力の妥当性を尋ねる調査用紙を作成し、評価を実施した。

1) 評価者

T 大学に在籍する大学生 7 名。いずれも文字通訳の経験はなく、入力された文字を客観的に分析して回答が可能な方に依頼した。また、評価者はいずれも国立大学の文系学部所属する学部生または大学院生であり、評価実施中の振る舞いならびに評価用紙への記載内容等から、標準的な日本語の読解力を持っていると判断することができた。

なお、文字通訳の評価については、通訳の受け手となる聴覚障害学生による評価が不可欠である。しかし、聴覚障害学生の中には言語獲得期に十分な量の日本語に触れることができず、読み書き能力を高めることができないまま現在に至っている学生も多く含まれており、その言語力には相当のばらつきがあるといわれている。加えて、文字通訳に対する好みの違いも大きく、一概に評価を下すのは難しい現状にある。一方本研究では、入力文がどの程度原文の内容をよりよく伝えているのかについて、客観的な指標を得ることが必要であると考えたため、日本語のネイティブ話者である聴者に入力文の評価を依頼し、純粹に日本語としてどの程度原文を反映していると考えられるかを尋ねる形とした。

しかしながら、ここで得られた結果は、文字通訳の受け手となる聴覚障害学生の好みとは異なる可能性も含まれているため、将来的には、聴覚障害学生による評価と照合し、両者の違いについて検討を進める必要があるといえる。

2) 文全体の評価

原文と各入力者による入力文を比較し、「原文の内容が良く伝わってくる」「話し手の雰囲気や考え方が良く伝わってくる」「文章構造(主語、述語、係り受けなど)が的確である」「内容が正確である」「表記(漢字・記号の使用など)が適切である」「原文を読んだときと同様の疑問や思考が喚起される」の6項目について、「とてもそう思う」から「まったくそう思わない」までの5段階評価にて判定させるとともに、自由記述にて回答の根拠を尋ねた。また、各入力文の比較により、原文の内容をよりよく伝えていると思うものから順に順位をつけてもらい、評価の参考とした。

なお、評価表の作成にあたっては、白澤ら(2009)を参考に文字通訳に求められる技術要素をひろいあげ項目の作成を行った。

3) 個々の文章の評価

原文に含まれる文章それぞれについて、原文とAからEの各入力者の入力文を対比させて示し、各入力文が原文の意味内容をよりよく伝えているかを「とてもそう思う」から「まったくそう思わない」の5段階評価にて尋ねた。また、より原文の内容をよく反映している文章から順に、順位をつけてもらうとともに、自由記述にて回答の根拠を尋ねた。

4) 評価手続き

文全体の評価、個々の文章の評価の両方について、(2)(3)にて作成した評価表を元に評価を行った。評価者には、最初に起点談話となった授業映像を提示し、授業全体の雰囲気をつかんでもらった後、この授業を聴覚障害学生に文字によって伝えることを想定して評価を行ってもらった。評価にあたっては原文と入力文を比較してニュアンスの違いや受け取る印象の違いについて考えてもらうとともに、

原文の意味内容をよりよく伝えているかという視点から評価してもらうよう教示した。

調査は2008年12月に実施され、所要時間は各評価者とも概ね1時間程度であった。

2.3 分析方法

得られたデータは間隔尺度とみなし、「とてもそう思う」を5点、「まったくそう思わない」を1点として評価者全体の平均・標準偏差を求めた。また、順位評定についても評価者間の平均・標準偏差を算出した。加えて、個々の文章に対する評価については、評価者の自由記述より、文章ごとに評価の差を決定づけるポイントを分析し、これが評価点に与える影響の大きさから、注意すべき優先順位を明らかにした。

3. 結果と考察

3.1 文章全体に対する評価

各入力者が入力した文章に対して、全体的印象を順位評定にて尋ねたところ、表2に示すとおり、Cに対する評価が最も高く(1.7)、標準偏差も小さかった(1.0)。一方、A,B,Dについてはほぼ同等の評価が得られたが(それぞれ2.6、2.8、2.5)、Eについては省略しすぎ、ニュアンスがほとんど伝わってこない等の理由ですべての対象者全員が最下位の判定となっていた(5.0)。

また、こうした評価の根拠として6項目に渡る下位項目を用い、それぞれの文章に対する印象を尋ねた。図2にはこの結果をグラフで示した。なお、各項目の値は互いに独立したもので相互の関連性は認められないが、入力者ごとの評価点を比較して見やすいように各入力者の評価点を線で結んだ。

これを見ると、下位項目に対する得点傾向としては、CとD、BとAが互いによく似た傾向にあることがわかる。特にBとAはどの下位項目においてもほぼ同等の点数を獲得しており、また順位平均も近い値となっていることから、評価者がこの二つ

表2 各入力者の文章全体に対する順位評価

	A	B	C	D	E
順位平均	2.6	2.8	1.7	2.5	5.0
標準偏差	1.1	1.1	1.0	1.4	0.0

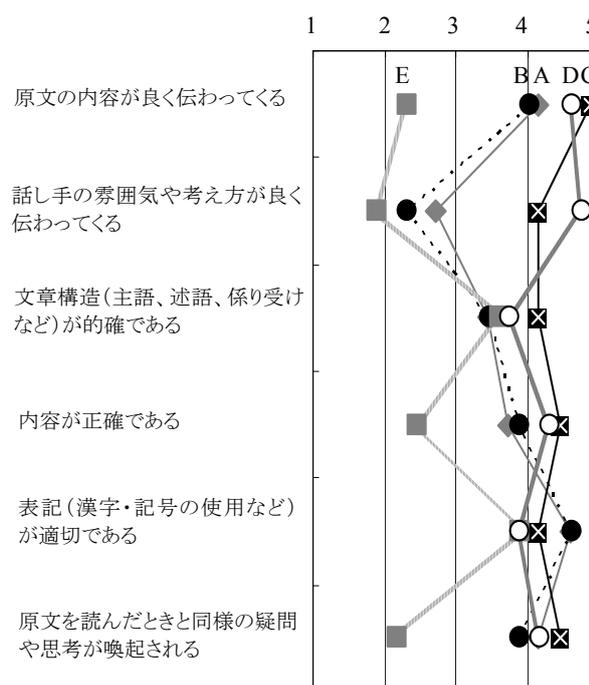


図2 下位項目における評価結果

の入力文をよく似たものとして認識していることが推察される。

これに対し、DとCの入力については、下位項目上は比較的似通った傾向にあり、項目によってはDの方が高い得点を取っている所もあるにもかかわらず、順位平均ではCの方が高い結果を示している。また、Cはどの項目でも安定して4以上の点数が示されているのに対し、Dは項目間のばらつきが大きく、「原文の内容がよく表示され、話し手の雰囲気や考えが伝わってくるが、文章構造や表記に不適切な部分がある」との評価が見て取れる。実際に、表1で記した表示文字数を見ても、Dは他の入力者に比較してかなり多くの文字を入力・表示させていることがわかる。しかし、自由記述にて「構造としては少し気になるところがある」「誤解しやすいところがある」「誤変換がある」などの指摘がなされている通り、入力文が整理されていなかったり、読みづらい箇所が存在し、このことが全体的な評価を下げる結果となっているものと考えられる。

また、評価点の近いBAとDCの得点傾向を比較してみると、4以上の得点が多いDCに対して、BAは「話し手の雰囲気や考え方が良く伝わってくる」という項目で評点が3を下回る評価となっている。このことから、「全体的には比較的内容がよくわかり、表記なども適切であるが、話者の雰囲気や考え方など細かなニュアンスが伝わってこない」との評価が読み取れる。

一方、Eに対しては「文章構造が的確である」以外の5項目で、他と比較して最も低い点数となっており、特に内容や雰囲気の伝達、正確さ、文章を読んだときの印象などの項目で3を下回るマイナス評価となっている。自由記述では特に「省略しすぎ」「キーワードが抜けている」など、情報量の少なさや脱落についての指摘が目立っており、こうした特徴が全体的な評価の低さにつながっているものと考えられる。

以上のことから、文全体に対する総合的な評価を決定づける要因として、まず一定の情報量があること、特にキーワードの抜け落ちや情報の脱落がないことが重視されていることが示唆された。また、BやAに対する評価から、ある程度の情報量があっても話者の雰囲気や考え方といったニュアンスが伝わってこないと評価が落ちることが推察された。さらに、Dに対する評価より、情報量は必ずしも絶対的なものではなく、たとえ情報量が多くても誤解を与える表現や間違

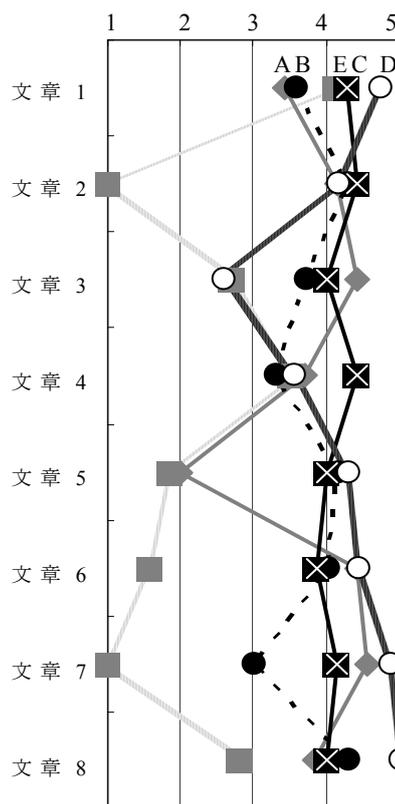


図3 個々の文章に対する評価結果

いなどがあると、評価に影響を及ぼすことが見て取れた。

3.2 個々の文章の評価

各入力者の入力文に対する評価をより詳しく明らかにするため、個々の文章に対する評価の分析を行った。ここでは入力者ごとの比較の他に、文章ごとの比較を行い詳細を把握した。

1) 入力者ごとの比較

原文を、発話のまとまりという観点から1~8の8つの文章に分け、各文章について原文と入力文を比較提示し、それぞれ原文の意味内容をよりよく伝えているか評価を求めたところ、図3に示す結果となった。なお、各項目の値は互いに独立したもので相互の関連性は認められないが、入力者ごとの評価点を比較して見やすいように、各入力者の評価点を線で結んでいる。

この結果、全体的にはやはりCの入力文に対する評価が安定して高かったが(4.4~3.9)、文章によっては評価が入れ替わる箇所も多く見られた。また、B,Cへの評価は比較的安定しているのに対して、A,D,Eへの評価は文章によるばらつきが大きかった(5.0~2.6など)。特に、Eは入力の途中で文章単位で情報が抜けてしまう部分があり(文章2,7)、このことが評価に大きな影響を与えていると考えられた。

2) 文章ごとの比較

一方、各入力者が入力した内容とこれに対する評価を文章ごとに比較してみると(巻末資料2)、文章ごとに評価のポイントとなっている箇所があることが推察された。例えば、文章1の場合、図4に示すとおり、複数の節が逆説的な意味を持たない「~けれども」で接続されており、長い一文が構成されている。このうち、最初の節(ナチスヒットラーが・・・)と2番目の節(いろいろなことを・・・)、および3番目の節以降(その中で・・・)では、それぞれ主体が変化しており、この変化が正確に伝達できているかによって評価点が分かれているものと考えられた。また、「ナチスヒットラー」という用語が正確に記載されているか、冗長な表現を原文の意味を変えずに省略できているか等もポイントとして指摘することができた。

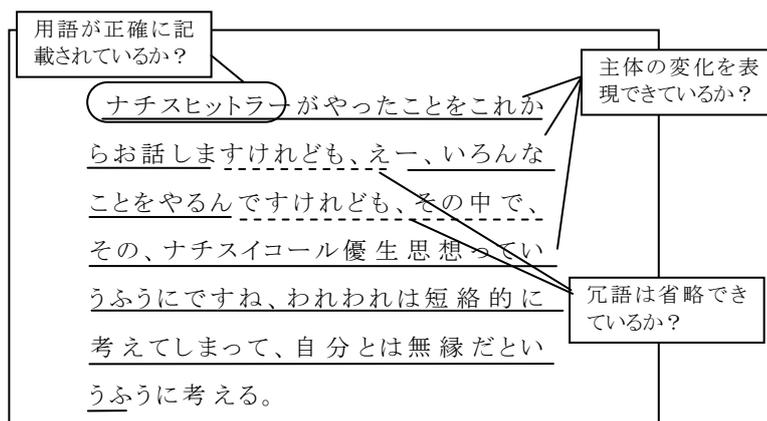


図4 文章1の内容と評価のポイント

同様に、各文章ごとに評価者によって指摘されている点を整理したところ、表 3 のように示すことができた。このうち、「周辺情報は伝達されているか?」「指示語は具体的な語に復元されているか?」等は、出現回数が少なく、特定場面において重要になるポイントであるものと考えられた。同様に「誤解を招く誤変換はないか?」「不要な繰り返しはないか?」なども、出現回数が少なかった。これは、先の例とは異なり、どの場面であっても重要なポイントとなりうる項目ではあるが、全体の出現回数が少ないため、結果的に場面が特定されたものと考えられよう。

表 3 各文章中で評価者によって指摘された評価のポイント

評価者によって指摘されているポイント	文章	1	2	3	4	5	6	7	8
情報量が不足していないか?		○	○			○	○	○	
キーワード(重要語句、数字等)が脱落していないか? 例)ナチスヒットラー、1970年代、日本の中でも		○				○	○		○
主体が正確に記されているか? 例)我々は短絡的に考えてしまう→短絡的に考えてしまう		◎				◎	◎		
誤解を招く誤変換はないか? 例)こういふ→固有、				○					
不要な繰り返しはないか? 例)疑問視されることがなかった。疑われることがなかった。 疑うことがなかった。					○				
重要語句が別の語句に言い換えられていないか? 例)人間観→思想、今日の日本の中でも→先進国でも				○		○			
誤解を招くような文のよじれ(係り受け構造、時制)はないか? 例)断種法は、1907年にアメリカで作られ、その後32州で制定されています。→断種法は 1907年に作られ、その後アメリカでは32州で制定されました。		○				○	◎	◎	○
ディスコースマーカ(接続詞等)は明示されているか? 例)つまり、～これがまず一つ、2番目、				◎		◎	○		◎
周辺情報は伝達されているか? 例)板書				○					
読みやすさを考えた読点、改行が挿入されているか? 例)しかしよく考えるとある意味ではナチズムは →しかしよく考えると、ある意味ではナチズムは、			○		○			○	○
ニュアンス(話者の態度、間合い)は伝達されているか? 例)ある意味ではナチズムというのは→ある意味ナチズムは		○	◎		○	◎			
冗語が適度に省略されているか? 例)～っていう風に→～と		○	○		○				
指示語は具体的な語に復元されているか? 例)そこにあります→資料にある通り					○				
長い文は適度に分割されているか? 例)それから、2番目に・・・し始めますが、その後・・・そして		○			○		○		
原文に忠実に記されているか?						○	○	○	○

◎は複数の評価者が指摘しているポイント

また、◎は複数の評価者が入力文全体に対して指摘しているポイントで、各文章の評価を決定づける際に特によりどころになっていると見られる部分である。この中には、「主体が正確に記されているか?」「誤解を招くような文のよじれ(係り受け構造、時制)はないか?」「ディスコースマーカ(接続詞等)は明示されている

か?」「ニュアンス(話者の態度、間合い)は伝達されているか?」などが含まれていた。これらのポイントは、何がどうなったのかという文章の論理関係とこれに対する話者の態度を示すもので、入力文の妥当性を決定づける重要なポイントであることがわかる。

一方、表 2 に示された項目は、いずれも同じ重要度を持つものではなく、項目によって最低限クリアしなければいけないものから、より高度なポイントまで、さまざまな内容が含まれていると考えられた。特に、最終的な評点の高い入力文で指摘されている事柄と、評点の低い入力文で指摘されているポイントは異なる傾向が見られた。そのため、評定値の高い入力文から上位 10 件(評定 4.5 以上)、低い入力文から下位 10 件(評定 3.5 以下)をそれぞれ上位群、下位群として取り出し、残る中位群とともに、自由記述にて記載されている内容の分類・整理を試みた。

この結果、各群にて指摘されている内容には一定の傾向があり、これらの要素が入力文の評価を下げるまたは上げる要因となっていることが推測された(表 4)。

表 4 各群ごとに指摘された記述内容の分類(()は肯定表現の数)

	下位	中位	上位
情報量の不足	7		
キーワード(重要語句、数字等)の脱落	6		
主体の表示	7		
誤解を招く誤変換	4		
不要な繰り返し	2		
重要語句の言い換え	5	5(1)	
誤解を招く文のよじれ(係り受け構造、時制)	4	9(1)	5(2)
ディスコースマーカー(接続詞等)の脱落	2	10(2)	3(2)
周辺情報の伝達	2	2	
読みやすさを考えた読点、改行の挿入	3	14	3(2)
ニュアンス(話者の態度、間合い)の伝達		14(3)	2
冗語の省略		15(9)	2
指示語の復元		1(1)	1(1)
文の分割		1	7
原文に忠実			10(10)

このうち、「情報量の不足」「キーワードの脱落」「主体の表示」「誤解を招く誤変換」「不要な繰り返し」等は、下位群でのみ指摘されており、これらは原文の内容をよりよく伝えるために、最低限注意すべき項目として認識されていることがわかった。一方、「誤解を招く文のよじれ」「ディスコースマーカーの脱落」「読みやすさを考えた読点、改行の挿入」「ニュアンスの伝達」「冗語の省略」等は、中位群で最も多く指摘されており、これらが上位の評価点を獲得できない要因になっていると推察された。さらに上位群では、中位群であげられた項目がクリアされ、肯定表現となって記述されていることに加え、「原文に忠実」である旨の指摘が多く見受けられ、これらが評価の高さにつながっていることがわかる。しかし、「文の分割」「誤解を招く文のよじれ」「ニュアンスの伝達」等では一部否定的な評価も残っており、より読みや

すく誤解のない表現を目指すことで、最終的に評価者全体が高評価を下す入力文が完成するものと考えられた。

以上の分析より、個々の文章に対する評価は入力者ごとに常に一定とは限らず、同じ入力者であっても文章によって評価が上下することが明らかになった。また、その要因として各文章には評価者の評価を決定づけるポイントがいくつかあり、これが満たされているかどうかによって評価が決定づけられていることが推察された。このうち、最低限注意すべき内容として、文の主体やキーワードといった最低限の情報を伝えること、誤解を招くような誤変換や繰り返し表現等を極力生じさせないようにすることなどが指摘できた。また、こうした課題が解消されている場合には、次の段階として文章の係り受け構造や時制など、事実を正確に伝える表現を留意して表記すること、そして話者の話のニュアンスやディスコースマーカ―など展開を伝える言葉を重視し、適度に読点や改行を加えながら入力を行っていくことが求められていた。さらに、最終的には、長い文章を分割して伝えるなど、より読みやすい文を提示することや、できるかぎり原文に忠実に伝えていくことが重要と考えられていることが示唆された。

4. まとめ

本研究では、文字通訳の入力文が原文をいかに反映しているかについて、日本語のネイティブ話者による評価を行い、評価の高低を決定づける要因を明らかにするとともに、入力時に注意すべきポイントについて優先順位をつけて提示した。ここでは、最低限伝えるべき情報として文の主体やキーワードなどがあり、続いて事実関係や話者の態度、文全体の展開等が重視されていること等が明らかになった。

一方、文字通訳の受け手となる聴覚障害学生は、本研究の評価者となった聴者とは異なり、言語力や文字通訳に対する好みにバリエーションがあるものと考えられる。したがって、今後はこうした聴覚障害学生の文字通訳に対するニーズを明らかにするとともに、本研究の結果との共通性ならびに差異を明らかにしていきたい。これらの結果を基に、各技術段階に応じた指導・学習方法を明らかにすることで、より効率的なパソコン文字通訳者の養成へとつなげていけるものと考えられる。

より多くの聴覚障害学生が充実した環境で学習ができるよう、一刻も早く文字通訳者の養成・評価方法が確立されることを願って本研究の結語とする。

.....

【著者紹介】(代表のみ)

白澤麻弓(SHIRASAWA Mayumi) 筑波技術大学障害者高等教育研究支援センター准教授。日本聴覚障害学生高等教育支援ネットワーク (PEPNet-Japan)

事務局長。聴覚障害者を対象とした手話通訳・文字通訳研究に従事。学位論文に「日本語-手話同時通訳の評価に関する研究—手話通訳の客観的分析および聴覚障害者の期待充足度に基づいて—」筑波大学（2003年）。

【註】

連係入力とは、パソコンを使った文字通訳の技法の一つで、一文を2名以上の入力者が協力しながら入力する手法である。ここでは文章の前半を一方の入力者が入力し、後半をもう1人の入力者が入力するなど、一つの文章内で2名以上の入力者が交互に文章入力を行う特殊技術が用いられている。

【引用文献】

- 日本学生支援機構(2008)『平成19年度(2007年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書』
- 日本学生支援機構(2007)『平成18年度(2006年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書』
- 太田晴康(2005)「「要約筆記」の手法上の構造と課題」『静岡福祉大学紀要』第1巻:21-31.
- 白澤麻弓(2007)「大学における聴覚障害学生への支援—現在の到達点と体制向上に向けた働きかけのポイント—」『聴覚障害』第62号:4-10.
- 白澤麻弓・松崎丈・吉川あゆみ・河野純大・松井美奈子・中島亜紀子・萩原彩子・磯田恭子(2009)「利用者の視点から見た文字通訳技術—手書きノートテイクおよびパソコンノートテイクを中心に—」『通訳翻訳研究』第8号:371-378.
- 吉岡昌子(2008)「自己記録を用いた文字通訳スキルの訓練—行動変容と自己の言語化の機能的関係についての検討—」『通訳翻訳研究』第8号:133-150.

【巻末資料1】 分析に用いた起点談話

ナチスヒットラーがやったことをこれからお話しますが、えー、いろんなことをやるんですけども、その中で、その、ナチスイコール優生思想っていうふうにはですね、われわれは短絡的に考えてしまって、自分とは無縁だというふうに見える。

しかし、よく考えてみるとですね、ある意味ではこのナチズムっていうのは、この、近代的思想の中で起こるべくして起こった、というふうにも考えてもいいものですね。

つまり、近代的な(板書)この人間観の中にいわばナチスを、こう、ゆう、まあ、引き起こしてくるような、そういうその考え方が実は、えー、あるということですね。

そこに、えー、まず書いてありますけども、なぜそういうふうに見えるかっていうとですね、えー、そこに書いてあるようにですね、ナチズムイコール優生思想なのではないというので、いくつかあげてますが、一つは、実は優生思想っていうのは、20世紀から1970年代のころまで、いわゆる先進国では疑問視されることがなかった、ということですね。

疑われることがなかった。

悪質な遺伝子を持つ子どもを産ませないようにして、そして、えー、上質な遺伝子を残していくのは当たり前じゃないか、それは人類の進歩にとってプラスじゃないかっていうふうにも考える考え方がですね、えー、ナチスのドイツだけではなくて、今日の私たちの日本の中でも1970年代ぐらいまでは当たり前と考えられていた、っていうことがまず一つですね。

それから、二番目に優生思想っていうのはフランシスゴールドンっていう人が優生学っていうのは提唱し始めますが、そのイギリスから、まあ、いわばですね、アメリカに伝わって、そしてアメリカで具体的なですね、法律として作り上げられていきます。最初のインディアナ断種法っていうのは、1907年にアメリカで作られて、その後、アメリカでは32州で制定されています。つまり、優生思想っていうのは、イギリスを発祥地としながら、アメリカで具体的に作り上げられていくこととなります。

【巻末資料 2】 各入力者の入力文と文章ごとの評価

※順位は平均値(括弧内の数字はSD)

自由記述覧の丸数字は評価者番号、数字は評価値を示す。

【入力者A】

文章	評価	順位	自由記述
1 ヒットラーはいろいろなことをしましたが、その中でナチス＝優生思想と短絡的に考え、自分とは無縁だと考えてしまいます。	3.4 (1.4) 1-----2-----3-----4-----5	3.7 (1.9)	②「我々は」を入れて欲しい 2/③考えの主語がヒットラー自身だと思ってしまう 2/④まとめすぎる 2/⑥5つの中で一番まとまっていると思う 5/⑦「ナチスヒットラー」→「ヒットラー」と省略されており「ナチス＝優生思想」の「ナチス」と「ヒットラー」がすぐに結びつかないことも考えられる。情報量が少ない。4
2 しかしよく考えると、ある意味でナチズムは近代的思想の中で起こるべくして起こったと考えてもいいものです。	4.1 (0.7) 1-----2-----3-----4-----5	2.7 (1.1)	②簡略。わかりやすい。5/③まとまっているが、句点を多く入れた方が原文の息づかいも伝わると思った。4/④句点がなくてよみづらい。4/⑥読点の位置で他より少し読みにくいと感じた。4/⑦Aと同様。「っていうのは」遠まわしな言い方が略されている分、余計に肯定感がある 3
3 (板書) つまり近代的な人間観の中にナチスを引き起こしてくるような考え方が実はあるということです。	4.4 (1.1) 1-----2-----3-----4-----5	1.4 (0.8)	②一番わかりやすい 5/③(板書)と文を別にしてあるので文は文、板書は板書で切り替えやすい 5/④句点がなくて読みづらい 5/⑦Eと同様 2
4 資料にある通り、なぜそう考えるか？ナチズム＝優生思想ではない。とあります。1つは、実は優生思想というのは、20世紀～1970年代の頃まで、いわゆる先進国では疑問視されることがなかったのです。疑われることがなかったわけです。	3.7 (1.1) 1-----2-----3-----4-----5	3.3 (1.7)	②わかりやすい 5/③どこを見るのかすぐわかった 5/④ニュアンスを変えすぎている 4/⑦一文ずつだとわかるが、特に前半において話の流れを読取りづらい 3/⑥言葉の順番が整理できていない。2
5 悪質な遺伝子を持っている子供を産ませないようにして、そして、良質な遺伝子を残していくことは、当たり前ではないか、それは人類の進歩にプラスではないか。ナチスもドイツだけではなくて先進国では当たり前前に考えていた。	2.0 (1.2) 1-----2-----3-----4-----5	4.4 (0.5)	②「あたりまえ」と考えているのは誰？ 1/③この一文(最後の文)はよく考えれば意味をつかめるが、一瞬すべて「ナチス」が主語だと思ってしまった 2/⑦「考え方」がない。「日本の中でも」「年代」キーワードが抜けている 4
6 2番目。優生思想はフランシス・ゴルトンという人が優生学を提唱し始めます。それがイギリスからアメリカに伝わり、そしてアメリカで具体的な法律として作り上げられていきます。	4.4 (0.5) 1-----2-----3-----4-----5	1.9 (1.1)	③「それ」とまとめてくれたので伝わったものが優生学であるとわかる 5/⑦「ゴルトンがイギリスで提唱していた」ということがつたわからない 4
7 最初のインディアナ断種法は、1907年にアメリカでつくられ、その後、アメリカでは、32州で制定されました。	4.6 (0.8) 1-----2-----3-----4-----5	2.4 (1.1)	③句点の打ち方がバランスよく理解の助けになった 5/⑦時制がかわって、32州に制定されているのがいまいちいつかはっきりしない 4
8 優生思想はイギリスを発祥地としながら、アメリカで具体的に作られていくこととなります。	3.8 (0.8) 1-----2-----3-----4-----5	3.7 (1.0)	②文の句切れがわかりにくい。「つまり」がない 4/⑥接続詞がないことで結論として述べられている印象が弱くなる 4/⑦「つまり」はあると要点がわかりやすい

【入力者 B】

文章		評価	順位	自由記述
1	ナチス・ヒットラーがやったことは、これから話します。いろいろなことをやりますが、ナチス=優生思想と我々は短絡的に考えて、自分とは無縁と考えがち。	3.6 (0.8) 1-----2-----3-----◆-----4-----5	4.0 (0.8)	②短縮できるところは抜かして欲しい3/③要約されていてわかりやすいが、主語の転換についていけなかった3/⑤区切らなくてもいいのでは・「がち」はニュアンスが異なる4/⑦「考えがち」と言い回しを変えている点でDと差をつけた。が、受けて側にあまり影響はないと考える。5
2	しかしよく考えると、ある意味ナチズムは、近代的な思想の中で起こるべくして起こったと考えてもいいものです。	4.3 (0.8) 1-----2-----3-----4-----◆-----5	2.4 (1.1)	②「な」が入ってるということで2位。Bと大差ない4/③よくまとめられているなと思った。できれば、「考えて見ると」と伝えてほしいと思った。5/⑤句点が多い5/⑦最もナチズムを肯定しているように聞こえる3
3	つまり近代的な人間観の中に、いわばナチスを引き起こすような、そういう考え方が、実はあるのです。	3.7 (1.3) 1-----2-----3-----◆-----4-----5	3.3 (1.3)	③Eと比べて「つまり」があった方がよいと思った。5/④板書があるなら書くべき4/⑤板書を示すべき4/⑦BとCで迷ったが、板書をどこでやったかということよりしゃべっているニュアンスがかわってしまうことを避けたいため4
4	そこに書いてありますが、なぜそう考えるか。ナチズム=優生思想なのではないということできくつか書きました。1つは、優生思想は20世紀から1970年代ごろまで、いわゆる先進国では、疑問視されることがなかったということです。疑うことがなかった。	3.3 (1.0) 1-----2-----3-----◆-----4-----5	3.6 (1.5)	②先生が黒板に書いたのではと思ってしまう3/③繰り返されると重要なのかと思ってしまう2/⑤どちらかでもいいと思う4/⑦「疑問視」という単語が「疑われる」に変わり重複している4
5	悪質な遺伝子を持っている子供を産ませないようにして、そして、上質な遺伝子を残すのは、当たり前じゃないか。それが人類の進歩にとってプラスだと考える考え方が、ナチスドイツだけではなく、今日の私たちの日本でも、1970年代ぐらいまでは当たり前だった。	4.1 (0.9) 1-----2-----3-----4-----◆-----5	2.0 (0.8)	②読みやすい4/③話者が客観的に説明しているということが全体を通してわかる2/⑦最後に「まずひとつ」がほしい。理由はDに記載4
6	2番目です。優生思想は、フランシス・ゴルトンという人が優生学を提唱しますが、イギリスからアメリカに伝わり、そしてアメリカで具体的な法律として作り上げられます。	4.0 (0.8) 1-----2-----3-----◆-----5	3.3 (1.0)	②何が伝わったのよくわからない5/③一文にまとめられていて理解しやすい5/⑦「ゴルトンがイギリスで提唱を始めた」ということがつたわからない3
7	最初のインディアナ断種法は、1907年に作られ、その後、アメリカでは32州で制定されました。	3.0 (0.8) 1-----2-----◆-----4-----5	3.6 (0.8)	②文の意味が変わってしまう2/③どこで作られたかわからなかった2/⑦Bと同様4
8	つまり優生思想は、イギリスを発祥地としながら、アメリカで具体的に作り上げられました。	4.3 (0.5) 1-----2-----3-----4-----◆-----5	2.3 (1.0)	③「つまり」は要約しない方がよいと思った。ただ過去形になると話が完結したように感じる4/⑦「作り上げられていくことになる」を「作り上げられた」にしてもあまりニュアンスはかわらない4

【入力者 C】

文章	評価	順位	自由記述
1 ナチスヒットラーがやったことは、これから話をしますが、いろんなことをやります。その中で、ナチス=優生思想、と我々は短絡的に考えてしまい、自分とは無縁だと考える。	4.3 (0.8) 1-----2-----3-----4-----5	2.3 (0.8)	②ナチスとヒットラーは別物 4/③2文に分かれていて読みやすい。しかし重複部分があるとわずらわしく感じてしまう/⑤省略してもいいと思う 5/⑦二番目に情報がストレートに伝わってくる 5
2 しかし、よく考えてみると、ある意味では、ナチズムというのは、近代的な思想の中で、起こるべくして起こったというふうに考えても良いものです。	4.4 (0.5) 1-----2-----3-----4-----5	2.3 (1.3)	②そこを言い方を変えても意味ない 4/④句点が多すぎてよみづらい 4/⑥ほぼ原文のままであり読みやすい 5/⑦ナチズムをマイナスイメージとしてとらえた上で「でも起こるべくして起こってしまった」という原文のニュアンスが一番伝わる 4
3 つまり、近代的な(板書)近代的人間観の中に、いわば、ナチスを引き起こしてくるような、そういう考え方が実は、あるということです。	4.0 (0.8) 1-----2-----3-----4-----5	2.0 (0.8)	②「板書」が文中にある 3/③おそらく話者の動き、話し方に合わせて打ったのだろうということが伝わってきた 5/④(板書)は改行しないと内容の間にはいってくるものかと感じてしまい文のつながりがわかりづらくなっていく 4/⑤省略してもいいのでは 5/⑥話し言葉が多く感じる 3/⑦話し手の間合いの取り方が伝わってくる 4
4 そこに書いてありますが、なぜ、そういう風に考えるか。資料にあるとおり、ナチズム=優生思想なのではない。1つは、優生思想は、20世紀から1970年代の頃まで、いわゆる先進国では、疑問視されることはなかった、ということですね。疑われることがなかった。	4.4 (0.8) 1-----2-----3-----4-----5	1.9 (0.9)	②本の内容なのか先生の考えなのかよくわからない 3/③あとから「資料に」と言い換えてくれたので「そこ」がどこかわかる 5/⑦「、」の付け方がよい。 5
5 悪質な遺伝子を持っている子どもを産ませないようにして、そして、良質な遺伝子を残すことは、当たり前ではないか。人類の進歩にとってプラスではないか、という考え方なんです。ナチスドイツだけではなくて、日本の中でも、1970年代くらいまでは、当たり前前に考えられてきた。	4.0 (1.2) 1-----2-----3-----4-----5	2.4 (1.0)	②同じような意味でも変えないでほしい 3/③語尾の違いによって話者の説明部分が区別しやすいく 5/⑥Dに比べてまとまっている 5/⑦キーワードをしっかりとらえている 4
6 それから、2番目。優生思想は、フランス・ゴルトンという人が、優生学を提唱し始めます。そのイギリスからアメリカに伝わって、アメリカで具体的な法律として作り上げられていきます。	3.9 (0.9) 1-----2-----3-----4-----5	2.4 (0.8)	②何が伝わったのよくわからない。勝手に「ゴルトン」にしないほしい 4/③次の話に入るというサインがわかる 5/⑦省略はあるがよく伝わる 4
7 最初の、インディアン断種法は、1907年にアメリカで作られて、その後、アメリカでは32州で制定されていきます。	4.1 (1.1) 1-----2-----3-----4-----5	2.4 (1.0)	③「最初の」と区切ると以前に出てきた話しなのかと思ってしまった 4/⑦Bと同様。しかしわかる 4
8 優生思想は、イギリスを発祥としながら、アメリカで具体的に作り上げられていくことになります。	4.0 (0.8) 1-----2-----3-----4-----5	3.0 (0.6)	②「つまり」を入れないと文の流れがわからない 4/③「地」が抜けているが意味の理解には差し支えなかった 5/⑥接続詞がないことで結論として述べられている印象が弱くなる 4/⑦「つまり」はあると要点がわかりやすい 4

【入力者D】

	文章	評価	順位	自由記述
1	ナチスヒットラーがやったこと、これからお話をしますが、いろんなことをやるんですけども、その中で、このナチス＝優生思想っていう風に我々は短絡的に考えてしまって、自分とは無縁だと考えてしまう。	4.7 (0.5) 1-----2-----3-----4◆-----5	2.1 (1.1)	②長いが内容は正確 5/③原文のニュアンスも伝えられているが、一文が長く感じる 5/④一文が長くわかりづらいと感じた 5/⑤一文が長い感じがする 4/⑥話し言葉そのまま読みづらい 5/⑦一番情報がストレートに伝わってくる 5
2	しかし、よく考えると、ある意味でこのナチズムっていうのは、近代的な思想の中で起こるべくして起こったという風に考えてもいいものです。	4.1 (0.7) 1-----2-----3-----4◆-----5	2.6 (1.3)	②忠実に再現しているが、くどい。4/③原文に近いがどこまで原文に近づけてどこを省略してという違いまでわかるとよいなと思った 4/⑦「で」と「では」ではニュアンスが違う。ナチズムを前面肯定しているようなニュアンスに変わってしまっている 3
3	つまり近代的な、(板書参照)人間観の中に、いわば、ナチスを固有、引き起こしてくるようなそういう考え方が実はあるということ、ですね。	2.6 (1.0) 1-----2◆-----3-----4-----5	4.1 (1.1)	②変換ミス 3/③誤字で一度つまづいて考えてしまう。句点のうち方もスムーズに読みづらかった。2/④(板書)は改行しないと内容の間にはいつてくるものかと感じてしまい文のつながりがわかりづらくなってくる 4/⑤聞き間違い 3/⑦「固有」という異なる語が入ってしまい混乱を招きかねない 2
4	で、そこにまず書いてますが、なぜ、そういう風に考えるか というんですね。そこに書いてあるように、ナチズム＝優生思想なのではないということで、いくつかありますが、ひとつは、実は優生思想っていうのは、20世紀から1970年代の頃まで、いわゆる先進国では、疑問視されることはなかったということですね。疑われることはなかった。	3.5 (0.5) 1-----2-----3◆-----4-----5	3.1 (1.2)	②ちょっと長い 4/③原文どおりに近いが一文が長くついてきづらく感じた 3/⑦「そこ」というのを少し遅れて読んだときにすぐに理解できるのか疑問がある 4
5	悪質な遺伝子を持っている子供を生ませないようにして、そして、えー、良質な遺伝子を残していくのは、当たり前じゃないか。それは、人類の進歩にとってプラスじゃないか、と考える考え方が、ナチスのドイツだけでなく、今日の私たちの日本の中でも、1970年代くらいまでは当たり前前に考えられていたってこともまずひとつですね。	4.3 (0.8) 1-----2-----3-----4◆-----5	1.6 (0.5)	②長いが正確 4/③他にもあるというニュアンスが伝わる 5/⑥そのまますぎて読みにくい 4/⑦一番ストレートに伝わる。最後「まずひとつ」があることで続く理由があること、その境目がここであることがわかる 5
6	それから、二番目に、優生思想っていうのは、フランシスゴールトンという人が、優生学というのを提唱し始めますが、その後イギリスから、いわばアメリカに伝わって、そしてアメリカで具体的な法律として作り上げられていきます。	4.4 (0.5) 1-----2-----3-----4◆-----5	2.4 (1.4)	②長い 4/③原文でもそう発言してるが省略したほうがわかりやすいと思った 4/④一文が長い 5/⑥Dのようにいくつかの文にわけてもよかったのではないか。4/⑦一番ストレートに伝わる 5
7	最初のインディアナ断種法っていうのは、1907年にアメリカで作られて、その後アメリカでは32州で制定されています。	4.9 (0.4) 1-----2-----3-----4◆-----5	1.6 (0.8)	⑤原文とまったく同じ 5/⑦一番ストレート 5
8	つまり優生思想っていうのは、イギリスを発祥地としながら、アメリカで具体的に作り上げられていくことになります。	5.0 (0.0) 1-----2-----3-----4◆-----5	1.1 (0.4)	③「っていうのは」の部分が気になるが、他は原文に忠実でわかりやすい 5/⑤原文とまったく同じ 5

【入力者E】

文章		評価	順位	自由記述
1	ナチスがやったことはこれからお話をしますが、その中で、ナチス＝優生思想、というふうに我々は短絡的に考えてしまって、自分とは無縁だと考えてしまう。	4.1 (1.1) 1-----2-----3-----4-----5	2.9 (1.6)	②ヒットラーの用語は入れて欲しいがナチスからヒットラーの連想は容易 5/ ③誰が考えたことかということがわかりやすい 5/ ④一文が長くてわかりづらいと感じた 5/ ⑤省略してもいいと思う 4/ ⑥ナチスがやったこと、ナチスヒットラーがやったことが正しく伝わらないのでは？ 2/ ⑦Aと同様に「ナチスヒットラー」は「ヒットラー」と略すべきではなかった 4
2		1.0 (0.0) ◆-----2-----3-----4-----5	5.0 (0.0)	⑤情報が無い 1
3	近代的な思想の中でいわばナチスを引き起こしてくるようなそう言う考え方もあるということです。	2.7 (1.0) 1-----2-----◆-----3-----4-----5	4.1 (0.7)	②勝手に用語を変えないでほしい 2/ ④板書があるなら書くべき 2/ ⑤板書を示すべき 4/ ⑥思想か人間観かで意味が変わってしまうのではないかと思った 3/ ⑦「こう、ゆう、まあ」といった間合いのイメージが伝わってこない、区切りがなく長い文章になっている。 2
4	なぜ、そう考えるかというところに書いてあるように、ナチズム＝優生思想ではないということで、いくつか書いてあります。優生思想は、20世紀から1970年代の頃まで先進国では疑問視されることがなかった。疑われることはなかった。	3.5 (1.0) 1-----2-----3-----◆-----4-----5	3.1 (1.5)	②文の区切り、配置がひどい 2/ ③繰り返し部分をうまくまとめていると思った。 3/ ⑤どこかで区切るべき
5	悪質な遺伝子をもっている者に子どもを産ませないようにして、良質な遺伝子を残すのは当たり前。人類進歩にとって当然と考える考え方がナチスのドイツだけではなく、当たり前と考えられていました。	1.9 (0.7) 1-----◆-----2-----3-----4-----5	4.6 (0.5)	②「あたりまえ」と考えているのは誰？ 1/ ⑥悪質な遺伝子を持っているのは親か子かわからなくなっている 2/ ⑦一文目、悪質な遺伝子を持つ主語がかわり優生思想の内容が少し異なってしまう。省略も多い。 2
6	優生思想というのは、イギリスから伝わってアメリカで具体的な法律に作り上げられました。	1.6 (0.5) 1-----◆-----2-----3-----4-----5	5.0 (0.0)	②内容を省略している 1/ ③ポイントはおさえているが、できれば提唱者や優生学という言葉も入れてほしい 2/ ④省きすぎ 2/ ⑤「フランシス・ゴールドン」「優生学」など省略が多い 2/ ⑥簡略化しすぎている。重要と思われる語句がいくつか抜けている。 1/ ⑦キーワードとなる人名がない。「2番目」というものがないので全体をとおすとメリハリ区切りがなくなる」 2
7		1.0 (0.0) ◆-----2-----3-----4-----5	5.0 (0.0)	②大事なこともかもしれないのできちんと書いてほしい 1/ ⑤情報がまったくない 1
8	優生思想というのは、イギリスから伝わってアメリカで具体的な法律に作り上げられました。	2.8 (1.5) 1-----2-----◆-----3-----4-----5	4.9 (0.4)	②内容を変えないでほしい 1/ ③イギリスが発祥地だということを伝えてほしい 3/ ⑥接続詞がないことで結論として述べられている印象が弱くなる 4/ ⑦「つまり」はあると要点がわかりやすい

