

同時通訳における聴きやすさとポーズの関係  
同時通訳コーパスを用いた被験者実験による分析

遠山仁美<sup>1</sup> 松原 茂樹<sup>2</sup>

(名古屋大学大学院情報科学研究科<sup>1</sup> 名古屋大学情報連携基盤センター<sup>2</sup>)

*In this paper, we focus on the pauses that partly characterize the utterances of simultaneous interpreters, and attempt to analyze the results of experiments conducted using human subjects on the relationship between listener impressions and the length of pause. In speech, a pause is an essential element for producing the rhythmic aspect of spoken language, and this rhythmic aspect is closely related to a person's listening skill and understanding of the semantic contents of speech. However, since simultaneous interpreters make pauses in order to wait for the speaker's next input before starting their interpretation, interpreters' utterances give us a different impression from conventional utterances and those pauses ought to influence a listener's impressions. In this paper, we investigate the characteristics of listener-friendly simultaneous interpretation. We conducted experiments to clarify this influence by using 31 subjects and two different types of English-Japanese simultaneous interpretation data, these being free-utterance lectures without a prepared script (A-style lectures), and lectures based on prepared scripts (B-style lectures). We selected 12 A-style lectures and 9 B-style lectures from the CIAIR Simultaneous Interpretation Database. The results reveal that in A-style lectures where the speed of speeches was relatively low, it was ascertained that the lengths of pauses appearing in interpreters' utterances were short in cases which the subjects evaluated as listener-friendly interpretation. In B-style lectures where the speed of speeches was high, it was ascertained that the length of interpreters' pauses has little influence on the subjects' listener impressions. Moreover, we found a common feature in both lecture styles: the listener impressions were based on the stability of the speech-pause period and the presence of rhythm.*

## 1. はじめに

近年、大学や大学院などの教育機関において、高度な専門的資質を有し、社会で実践的に活躍する人材育成を目的としたカリキュラムが開設されている。通訳者の養成はその1つであり、通訳理論、通訳技術演習といった科目を設置する大学が少なくない(例えば、立教大学 2005、名古屋大学 2005)。また、それにともなって、通訳教授法に関するワ

---

TOYAMA Hitomi and MATSUBARA Shigeki, "Relationship between Listener Impressions and the Length of Pause in Simultaneous Interpreting: An Analysis of Experimental Data Using the CIAIR Simultaneous Interpretation Database." *Interpretation Studies*, No. 5, December 2005, Pages 137-155

(c) 2005 by the Japan Association for Interpretation Studies

ークショップやセミナーが多数開催されるなど、通訳教育への関心が高まりつつある（例えば、鶴田 2002、神戸女学院大学 2005）。現在の通訳技術の指導方法は、学習者に通訳練習の機会を数多く与え、指導者が適宜アドバイスをするという方法が一般的である。このような指導方法は、学習者にとって実践に即した経験を積むことができ、かつ指導者の通訳経験によって培われた経験則を習得できるという点で重要である。しかし、通訳の良し悪しに関する基準は指導者の経験に依拠する部分も大きく、誰もが参照できる標準的な指標が確立されているわけではない。例えば「えー」「あー」などのフィラーは、話し言葉において特徴的な現象の 1 つであり、通常、発話と発話の間に出現することが多いが（山根 2002）、通訳者、特に同時通訳者の発話においては発話途中に現れることがめずらしくない。このような現象は聴者の聴きやすさに影響を与えると予想されるものの、通訳者によるフィラーの適切な運用については必ずしも明らかではない。また、話速を取り上げてみても、話者の話速が速い場合、遅い場合、また、話速の変動が頻繁に起こる場合など、状況に応じた話速制御が通訳者に求められる。もし、このような通訳に関する個々の要素について具体的な指標が存在すれば、通訳技術の学習者や指導者などが共通して参照できる基準として活用されることが期待できる。

そこで、本論文では、通訳教育や訓練において参照可能な通訳理論の構築のための基盤研究の 1 つとして、同時通訳発話における特徴の 1 つであるポーズに着目し、ポーズ時間長と聴き手の聴きやすさとの関係について考察する。話し言葉において、ポーズは音声言語のリズム性<sup>1)</sup>を構成する重要な要素であり、このリズム性は人間のリスニングや、それにともなう意味内容の理解と密接に関係している（杉藤 1997）。しかし、同時通訳者の発話は、訳出を開始するために必要な情報の入力等待つことによって生じるポーズなど、その発生要因は通常の発話とは異なる。そのため、同時通訳者の発話は通常の発話とは聞いた印象が異なり、これらのポーズは聴き手の聴きやすさに影響を及ぼしている可能性がある。これまでに同時通訳者の発話におけるポーズについて言及した先行研究として、英独同時通訳者の発話におけるポーズ、イントネーション、アクセントなどの発話構成要素を韻律学的視点から観察したものや（Ahrens 2005）、英韓同時通訳において、話者の発話時間に対する通訳者発話の割合から通訳者の認知的側面について分析するとともに、通訳者のポーズ時間長と通訳技能の熟達度との関係について考察した研究（Lee 1999）などがあげられる。しかしながら、通訳者発話のポーズが聴者の聴きやすさに与える影響について検証したものは見当たらない。

通訳者発話のポーズに関する具体的な指標を抽出するために、大規模な通訳データを定量的に分析し、知見を得ることは効果的な方法の 1 つである。本研究では名古屋大学 CIAIR 同時通訳コーパス（松原 2001）を用い、被験者実験による定量的な分析を試みる。一般に、同時通訳付き講演の形式はさまざまであり、また講演者

の話速も多様であることを考慮し、実験では自由発話講演と原稿参照講演の2種類のタイプの英日通訳データを使用した。その結果、話速が比較的遅い自由発話講演においては、聴者が聴きやすいと評価する通訳事例は通訳者発話のポーズ時間長が短く、かつポーズ時間長のばらつきが小さいという特徴を持ち、また話速が速い原稿参照講演においては、ポーズ時間長の長短が聴きやすさに与える影響は小さいものの、聴者が聴きやすいと評価する通訳事例はポーズ時間長のばらつきが小さいことが分かった。

本論文の構成は以下の通りである。次の2章で、まず同時通訳における通訳者発話とポーズについて述べる。3章では被験者実験の手続きと実験結果を示す。4章では被験者実験で得られた結果をもとに、聴き手の聴きやすさとポーズの関係を分析し、結果を考察する。

## 2. 同時通訳における通訳者発話とポーズ

同時通訳者は、起点言語としての話者発話を聞きながら、それを保持しつつ目標言語に変換し、発声することにより聴き手に伝達するという、話者としての作業（宮畑 2002）をも遂行するものである。一般の話者においても、よい話し方とそうでない話し方があるように、同時通訳による通訳者発話においても同様の見方が存在する。それを区別するための観点にはさまざまあり、必ずしも画一的な基準を設けることは難しいが、聴き手の印象としての聴きやすさは、それを判断するための1つの目安になると思われる。すなわち、聴きやすい通訳者発話の要因を明らかにすれば、それはよい同時通訳を定義するための材料として利用できる可能性がある。

同時通訳という行為は人間のワーキングメモリの極限レベルでの作業事例の1つであり（Mizuno 2005、苧阪 2003、玉井 2002、船山 2002）、生成された通訳者発話は通常の発話とはいくつかの点で異なった特徴を備えている。例えば、語順の相違（遠山 2003）、発話速度の変動、フィラーの出現頻度、ポーズの出現の仕方などは典型的な要素である。このうち、通訳者発話のポーズは、通訳者の息継ぎなど生理的要因によって生じることももちろんあるが、それ以外に、話者発話における停止により引き起こされる場合、話者発話に追従するための意識的もしくは無意識的な制御による場合など、同時通訳に特有な原因で生じることがある。ポーズは、聴者からみれば言語情報が入力されていない待ち時間であり、その形態は通訳者発話の聴きやすさに影響を与える。ポーズの出現を観察することにより、同時通訳に特化した聴きやすさの要因が明らかになることが予想される。

そこで本研究では、通訳者発話におけるポーズに注目し、その長さや聴きやすさの関係について分析する。ポーズの長さは同時通訳における訳出戦略と大いに関連する。例えば、訳出可能な部分を検出したときに、即座にかつ早口で発声することも訳出戦略の1つである。この場合、入力された情報を記憶する時間、および訳出に要する時間を短くすることができ、ひいては話者発話の聴き取りに集中できるという利点がある。このような戦略に

よって訳出を制御した場合には早い段階で訳出が完了することになり、次の検出時点までのポーズ時間が長くなる。逆に、訳出可能な部分を検出してから遅れてかつゆっくり発声するという戦略をとれば、通訳文を作り上げるときにより多くの発話情報を活用することができ、品質の高い訳文を生成できる可能性がある。この場合、次の検出までの時間が短くなるため、ポーズ時間長も短くなる。

このように、訳出戦略とポーズとの間には因果関係が存在し、このことは、戦略の設定の仕方によりポーズの出現形態を制御できることを意味している。複雑な言語処理を緊迫した状況下で遂行している同時通訳者にとって、ポーズ時間長と聴き手の聴きやすさとの関係が明確になれば、その関係を考慮した上で、その時々々の状況に応じた訳出戦略をとることができ、効果的な戦略を選択するための有効な指標として利用できる。

なお、本研究では、200msec. 以上の連続する無音区間をポーズとして定義した。ポーズの認定についてはさまざまな議論があるが、無音区間による定義は機械的なポーズの検出に適しており、また、200msec. という時間は従来の音声コーパス構築においても発話単位を決めるときの目安の1つとなっており（前川 2003、竹沢 2000）本研究においてもそれにしたがった。このように定められたポーズは、発話時間情報を利用することにより視覚的に表示することができる。ポーズ発生時間の視覚化を図1に示す<sup>2)</sup>。左端の数字は講演開始からの経過時間（秒）を、その隣の2列の帯はその時間における講演者と通訳者の発声状態を、また、さらにその右隣は、講演者と通訳者の発話を示している。すなわち、通訳者の帯における発声状態にない時間が、本研究で対象とする通訳者発話のポーズに該当する。

### 3. 被験者実験

同時通訳におけるポーズと聴者の聴きやすさの関係を調査するために、通訳音声を用いて被験者実験を行った。実験データとして名古屋大学 CIAIR 独話同時通訳コーパス（遠山 2004）の英日通訳事例を用いた。実験では、実際の同時通訳付き講演に近い状態を再現するために、会場前方にプロジェクタ・スクリーンを用意し、講演者音声（英語）と通訳者音声（日本語）のステレオ環境を実現した。

#### 3.1 実験に使用したデータ

実験では、コーパスに収録されている自由発話講演データ（以下、講演スタイル A）から 12 通訳事例、原稿参照講演データ（以下、講演スタイル B）から 9 事例の計 21 事例を抜粋して使用した。いずれも、政治、経済、文化など、さまざまなテーマの英語講演音声、その英日同時通訳音声、および文字化データである。文字化データの例を図2に示す。文字化データには、さまざまな談話タグが付与されるとともに、各発話ごとに発話の開始、終了時刻が与えられている。コーパスの仕様は日本語話し言葉コーパス（CSJ）（前川 2003）の書き起こし基準に準拠している。これらの文字化データからモーラ（mora）数<sup>3)</sup>をカウントし、時間情報を用いることによって話速を算出している。



図1 通訳音声データの視覚化  
(英日独話同時通訳データの例)

講演スタイル A は講演者が自由発話によって講演を行っているものを同時通訳したデータである。講演者の平均話速は 9.1mora/s であり、講演スタイル B に比べてやや遅い。一方、講演スタイル B は講演者が原稿を参照しながら講演しているものを同時通訳したデータで、講演者の平均話速は 11.2mora/s と速く、講演スタイル A に比べ、通訳者への時間圧 (Time Pressure) が高い。講演時間は 1 講演 10 分～15 分であるが、21 通訳事例を評価する被験者の負担を考慮し、講演開始後 5 分～6 分の 60 秒間の音声を取り出し、それを 1 つの通訳事例とした。実際に、本実験の被験者と異なる 4 名で予備実験を事前に行ったところ、被験者による判定は 1 事例につき 50 秒以内で終了したため、60 秒の音声で評価可能であると判断した。

実験に使用した通訳者発話データの基礎統計を講演スタイル別に表 1、表 2 に示す。各通訳事例には No. 1～No. 21 の通訳事例 ID を付与している。表中の「発話時間」は、1 通訳事例 (60 秒間) における通訳者の発声時間を示している。なお、形態素数解析には日本語形態素解析器「茶筌」(松本 2000) を使用した。

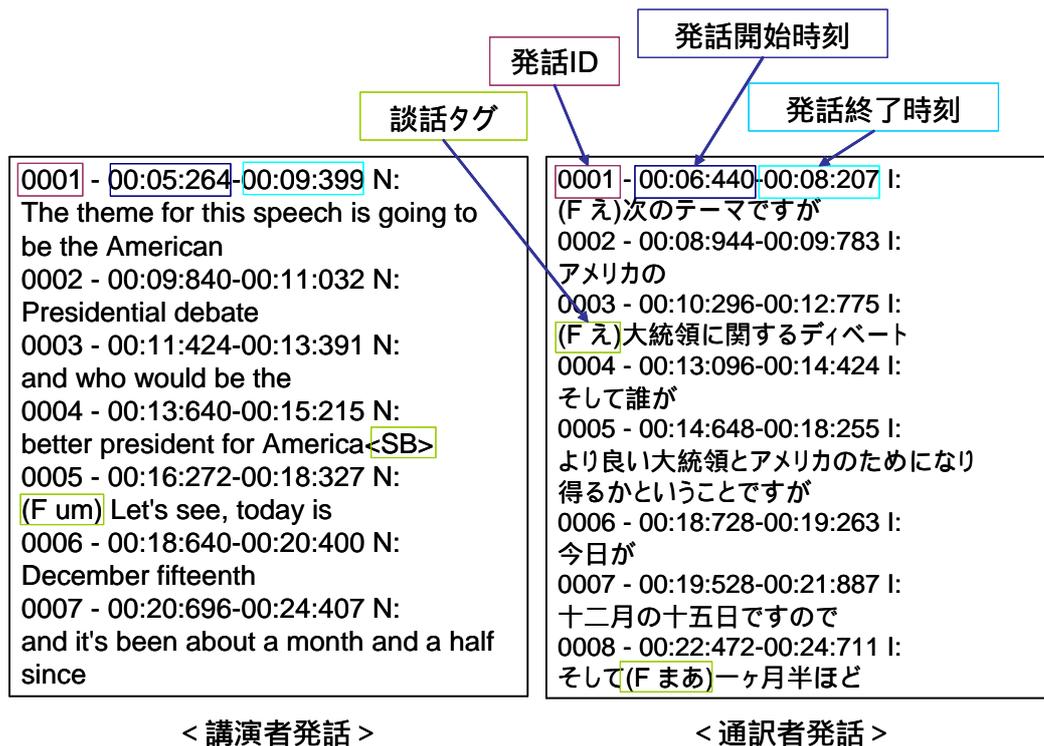


図 2 文字化データのサンプル (英日独話講演)

表 1 通訳者発話データの基礎統計 (講演スタイル A)

通訳事例 No.	No.1	No.2	No.3	No.4	No.5	No.6	No.7	No.8	No.9	No.10	No.11	No.12
発話時間(s)	43.6	47.9	50.8	46.7	38.0	52.3	45.0	27.3	42.5	45.8	50.8	45.4
発話数	29	18	24	25	17	22	29	18	26	27	21	28
モーラ数	327	335	464	424	326	518	356	224	338	387	350	367
形態素数	166	164	219	209	170	224	173	121	152	185	185	172
平均文長 (mora)	27.7	20.5	24.3	26.1	24.3	44.8	21.6	17.3	16.9	26.4	26.4	19.1
平均話速 (mora/s)	7.4	7.0	9.0	9.0	8.6	10.0	7.9	8.3	8.0	8.4	6.9	8.2

表 2 通訳者発話データの基礎統計 (講演スタイル B)

通訳事例 No.	No.13	No.14	No.15	No.16	No.17	No.18	No.19	No.20	No.21
発話時間(s)	44.3	36.7	39.4	33.4	37.0	35.3	34.8	47.6	42.4
発話数	22	23	33	19	26	18	23	25	21
モーラ数	366	321	388	349	334	318	287	394	387
形態素数	185	169	193	173	159	156	150	190	195
平均文長 (mora)	44.3	16.9	19.3	87.3	17.7	22.3	21.4	31.7	32.5
平均話速 (mora/s)	8.3	8.7	9.9	10.6	9.0	9.1	8.2	8.2	9.2

### 3.2 実験の流れ

被験者は、いずれも通訳の経験が無く、日本語を母国語とする 31 名(男性 24 名、女性 7 名)であり、平均年齢は 24.4 歳である。被験者は 21 の通訳事例に対し 5 段階評価(「聴きにくい」「やや聴きにくい」「どちらでもない」「やや聴きやすい」「聴きやすい」)を行った。また、評価判定ごとに自由コメント記入欄が設けられており、評価理由を記入した。

実験は、前半・後半に分け、途中 10 分間の休憩を設けた。前半に講演スタイル A の 12 事例の評価を、後半に講演スタイル B の 9 事例の評価を行った。1 つの事例が終了し、次の事例が始まるまでの 90 秒間を自由コメントを記入する時間とした。

### 3.3 被験者実験の結果

聴きやすさの 5 段階評価において、最高評価の「聴きやすい」を 5 点、最低評価の「聴きにくい」を 1 点として、講演スタイル A、B ごとに被験者評価を得点化し、各通訳事例の平均点を算出した。平均点の高い通訳事例順に並べたグラフを  3-i,  3-ii に示す。

## 4. 実験結果の分析

### 4.1 聴きやすさと平均ポーズ時間長の関係

講演スタイル A、B とともに、1 つの通訳事例(60 秒間)に出現するポーズ回数は平均 22 回であった。1 事例中に出現するポーズの平均ポーズ時間長と被験者の聴きやすさの評価との関係を、講演スタイル A、B ごとに調査し、その結果をグラフ化した。次ページに示すグラフ( 4-i,  4-ii)では、横軸に通訳事例を評価の高い順に並べ、縦軸に通訳事例の平均ポーズ時間長(秒)を示した。

#### 4.1.1 講演者話速が遅い場合

講演者話速が比較的遅い講演スタイル A では、 4-i のグラフから分かるように、平均ポーズ時間長が短い通訳事例の評価が高いことが分かった。特に、評価上位の No. 3, No. 6, No. 10 は平均ポーズ時間長が極めて短く、0.5 秒を切っている。グラフ右下に相関係数<sup>4)</sup>を記す。これは各通訳事例を評価の高い順に並べたときの順位と、平均ポーズ時間が長い順に並べたときの順位との順位相関を算出したものである。相関係数の値が -0.65 であるため、相関関係が認められた。すなわち、評価が高い事例はポーズ時間長が短く、低い事例ほどポーズ時間長が長くなる傾向が明らかになった。

#### 4.1.2 講演者話速が速い場合

講演者話速の速い講演スタイル B に関しては、 4-ii のグラフから分かるように平均ポーズ時間長が講演スタイル A に比べて全体的に長い傾向があった。平均ポーズ時間長が 1.0 秒を超えるような通訳事例 No.14, No. 18 であっても、必ずしも評価が低い

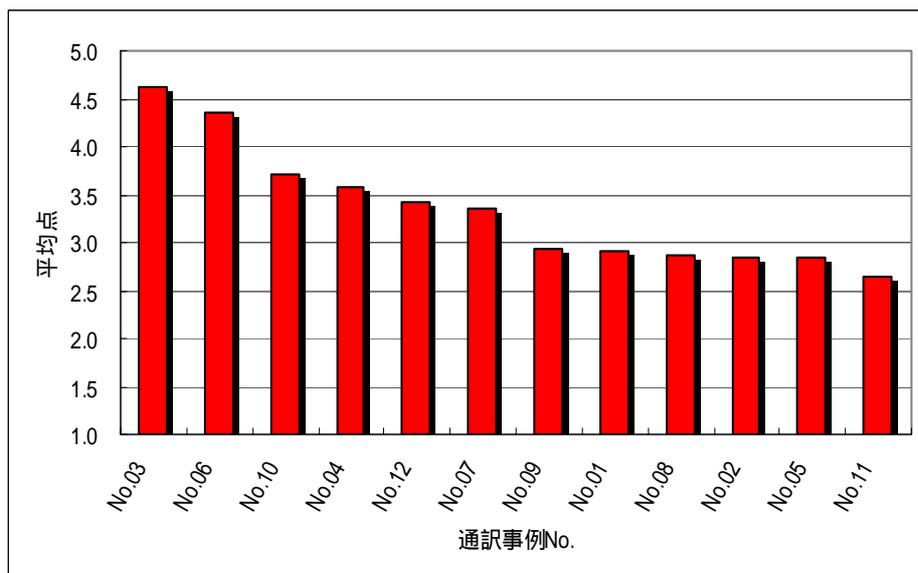


図 3-i 各通訳事例の評価結果 (講演スタイル A)

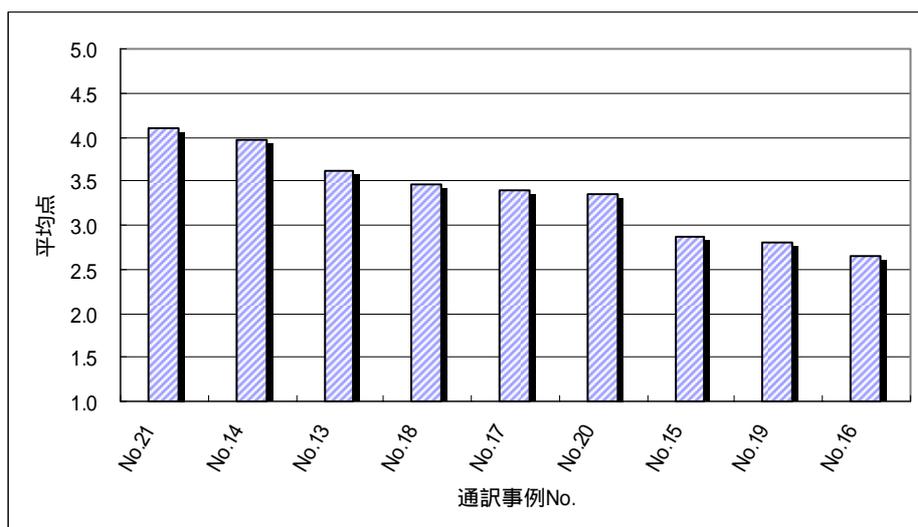


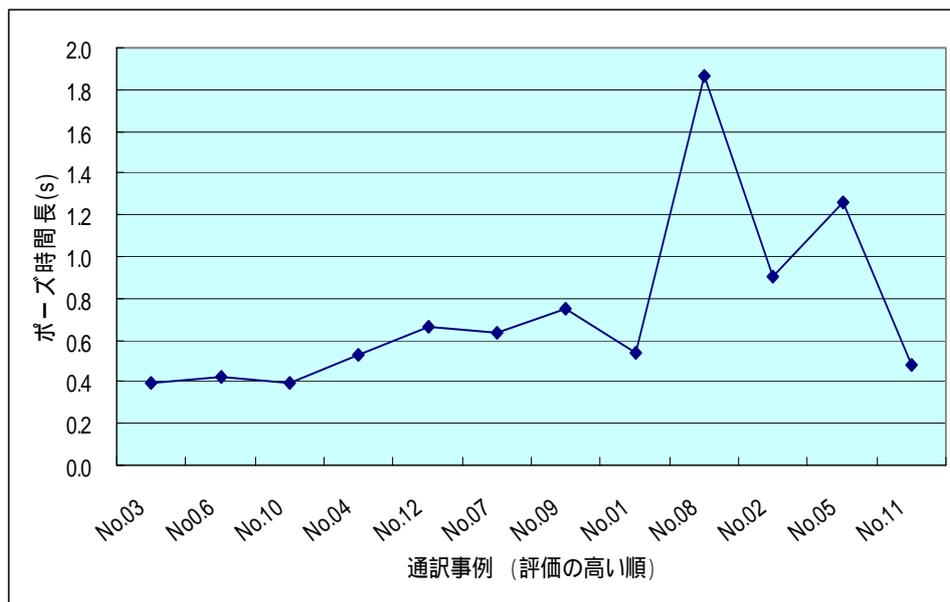
図 3-ii 各通訳事例の評価結果 (講演スタイル B)

というわけではなく、評価順位と平均ポーズ時間長との相関係数は  $-0.30$  で十分な相関は認められなかった。以上より、講演者の話速が速い場合、ポーズ時間長の長短が聴き手の聴きやすさに及ぼす影響は小さいことが分かった。

#### 4.2 聴きやすさとポーズ時間長のばらつきの関係

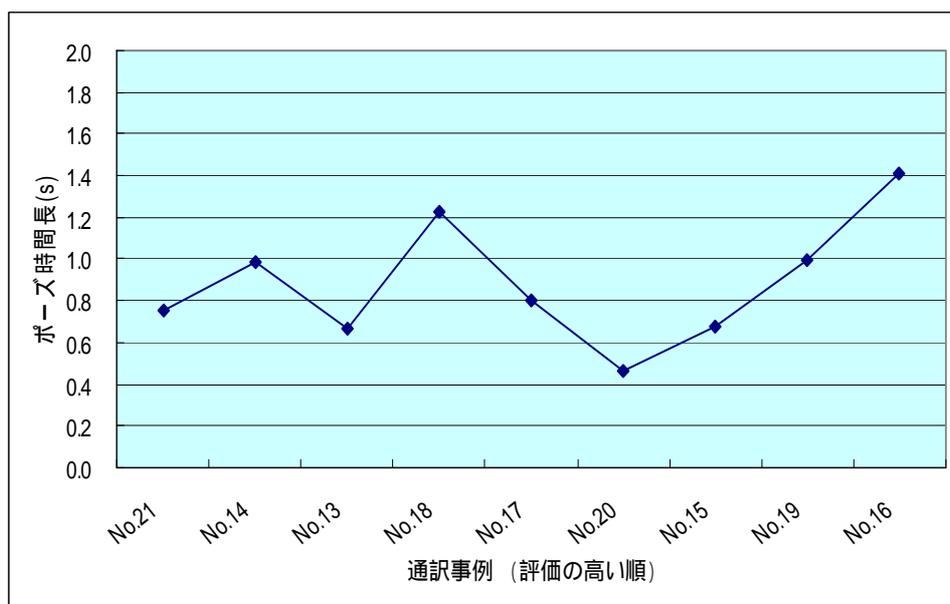
4.1 節では、被験者の聴きやすさの評価と 1 事例中出现するポーズ時間長の平均との関係について調査結果を示した。本節では 1 事例中出现する個々のポーズに着目し、そのポーズ時間長のばらつき具合と被験者の評価との関係を分析する。ポーズ時間長のばらつき具合は変動係数によって測定する。変動係数は平均値に対する標準偏差の比で

あり、この値が高いほど出現するポーズ時間長のばらつきが大きいことを示している。各通訳事例のポーズ時間長の変動係数を算出し、評価の高い通訳事例から順にプロットすると、講演スタイル A、B の両方において右肩上がりのグラフが得られた。以下に分析結果の詳細を示す。



[相関係数 -0.65]

図 4-i 被験者の評価とポーズ時間長の関係 (講演スタイル A)



[相関係数 -0.30]

図 4-ii 被験者の評価とポーズ時間長の関係 (講演スタイル B)

#### 4.2.1 講演者話速が遅い場合

講演者話速が遅い講演スタイル A においては、図 5-i のグラフから、被験者の評価が高い通訳事例、特に事例 No. 3, No. 6, No. 10 は発話毎のポーズ時間長のばらつきが他の事例に比べ小さいことがわかった。各通訳事例を評価の高い順に並べたときの順位と、ポーズ時間長の変動係数の値が大きい順に並べたときの順位との順位相関を算出したところ、相関係数の値は -0.81 で強い相関が確認された。よって、出現するポーズの長さが一定であればあるほど聴き手の評価が高いことが明らかになった。

#### 4.2.2 講演者話速が速い場合

講演者話速が速い講演スタイル B においては、評価順位の高い事例の間ではほとんど変動係数の値に差が見られなかったが、評価順位が低かった通訳事例 No. 19, No. 16 に関しては、変動係数の値が 1.35 と 1.39 であり、発話毎のポーズ時間長のばらつきが極めて大きいことが明らかになった。また、被験者評価とポーズ時間長の変動係数との相関係数の値は -0.46 であり、講演スタイル A ほど強くはないが、相関が確認された。

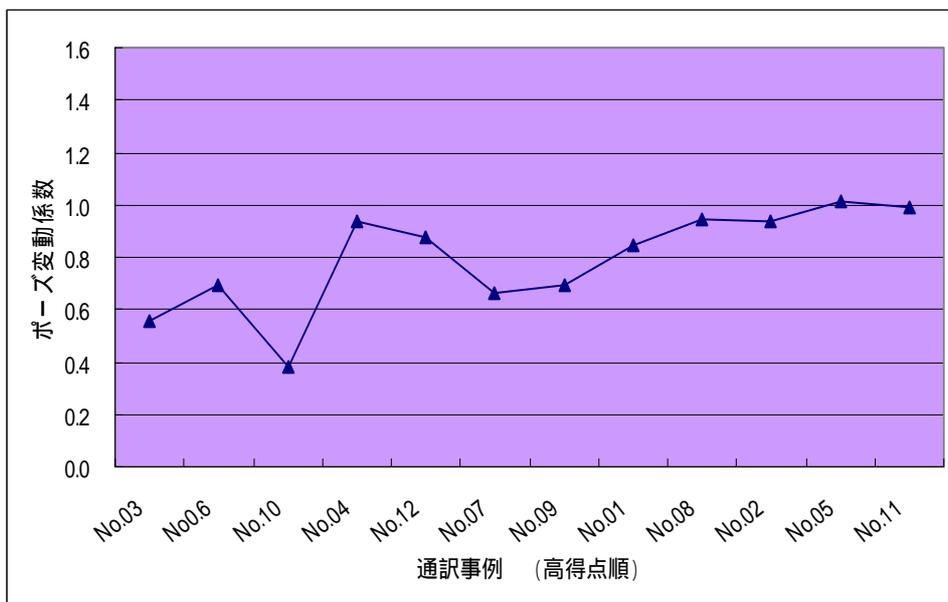
#### 4.3 通訳者発話の様相分析

4.1 節では聴者の聴きやすさと平均ポーズ時間長の間を、4.2 節では聴きやすさとポーズ時間長のばらつきの間を分析した。その結果、講演者話速が比較的ゆっくりである講演スタイル A においては、ポーズ時間長が短く、かつポーズ時間長のばらつきが小さい通訳事例の評価が高いことが明らかとなった。一方、講演者話速が速い講演スタイル B においては、平均ポーズ時間長の長短と評価との間の相関は小さいものの、発話毎のポーズ時間長のばらつきが大きい通訳事例においては評価が低く、ポーズ時間長のばらつきが聴きやすさに影響していることが明らかになった。すなわち、ポーズ時間長のばらつきに関しては、講演スタイル A、B に共通して聴き手の聴きやすさに影響を与えていることが分かった。このような現象をより詳しく分析するために、講演スタイル A、B において、評価上位・下位からそれぞれ 2 つの通訳事例に着目し、通訳者発話の様相を通訳者の発声 - 休止状態の周期をグラフに表すことで視覚化し観察したものを図 6 および図 7 に示す。グラフの横軸は、講演開始からの経過時間 300 秒 ~ 360 秒 (5 分 ~ 6 分) の 60 秒間を示し、縦軸は通訳者の発声状態と休止状態の 2 つの状態を示している。休止状態の時間がポーズ時間長であり、60 秒間の通訳者発話の推移を観察することができる。

##### 4.3.1 講演者話速が遅い場合の通訳者発話推移

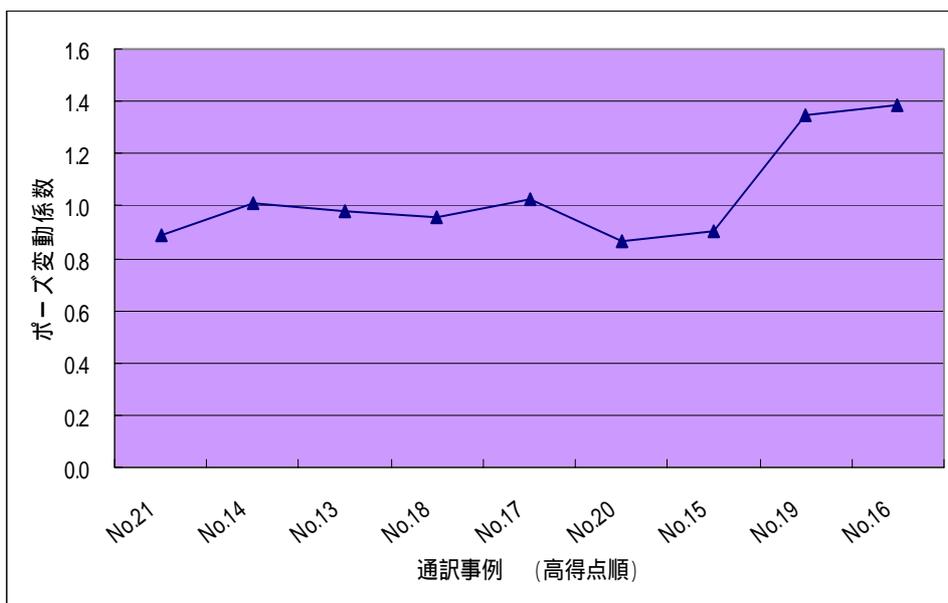
講演スタイル A において評価が高かった上位 2 つの通訳事例のグラフである図 6-i および図 6-ii は、ポーズ時間長が短く、かつ発話毎のポーズ時間長が極めて一定に保たれており、通訳者発話の発声 - 休止状態の周期が安定している。ポーズ時間長に関して

は、通訳事例 No. 3 においては 1.0 秒が 1 回出現するだけで、他のポーズは全て 1.0 秒を切っている。No. 6 に関しても、1.0 秒、1.3 秒がそれぞれ 1 回出現するのみで、他のポーズは全て 1.0 秒を切っている。逆に、評価下位の 2 つの事例のグラフである図 6-iii および図 6-iv は、途中で長いポーズが出現するため、発声 - 休止状態の周期に乱れが生じている。



[相関係数 -0.81]

図 5-i 被験者の評価とポーズ変動係数の関係 (講演スタイル A)



[相関係数 -0.46]

図 5-ii 被験者の評価とポーズ変動係数の関係 (講演スタイル B)

通訳事例 No. 11 に関しては 1 箇所のみ 2.4 秒を超えるポーズがあり、他のポーズは短くばらつきも小さい。しかし、結果として、大きなポーズが 1 箇所入ることによって発声 - 休止状態の周期の安定性が損なわれたことになり、評価が低くなったのではないかと考えられる。また、通訳事例 No. 5 に関しては、4.0 秒、4.2 秒という長いポーズが 2 箇所出現し、また、他のポーズの時間長もばらつきが目立つ。よって、周期に安定性がなく、聴きやすさの評価が低くなったと予想される。

#### 4.3.2 講演者話速が速い場合の通訳者発話推移

通訳者への時間圧が高い講演スタイル B においては、講演スタイル A に比べ、全般的にポーズ時間長がやや長くなる傾向がある。しかしながら、評価の高い事例と低い事例を比較すると、通訳者発話の発声状態 - 休止状態の周期の安定性の違いは明確である。評価上位の通訳事例 No. 21 (図 7-i) においては 3.1 秒、No. 14 (図 7-ii) においては 3.4 秒のポーズが 1 箇所あるだけで、厳しい時間的制約の中においても通訳者発話の発声 - 休止状態の周期に安定性が認められる。一方、評価の低かった 2 つの事例においては、No. 16 (図 7-iii) において 7.4 秒、4.2 秒、No. 19 (図 7-iv) においても、6.0 秒という長いポーズが出現し、発声 - 休止状態の周期の安定性を欠く要因となっている。すなわち、講演者の話速が速い場合、ポーズ時間長が多少長くなるとしても、その長さのばらつきが小さく、発声 - 休止状態に安定性があれば聴き手の聴きやすさを阻害する可能性は低いことがわかった。

#### 4.4 考察

同時通訳における通訳者発話のポーズは、聴き手にとっては待ち時間になる。したがって、ポーズ時間長が短く、またポーズ時間長のばらつきが小さければ、通常の発話を聴いている状態に近くなるため、そのような通訳事例は聴きやすさの評価が高くなったと考えられる。

また、ポーズ時間長とそのばらつきという 2 つの要素の関係が聴きやすさに与える影響について、通訳者の発声 - 休止状態の推移を観察した結果、聴きやすい同時通訳は発声 - 休止状態の周期が安定し、リズム性を備えていることが明らかになった。この結果は、文法構造や意味を持つ言語刺激、すなわち音声言語において、パルス間隔が最小 0.1 秒から最大 3.0 秒あたりにおさまるとき人間はリズムを感じ、意味を理解しやすいという先行研究 (杉藤 2002) に共通する部分が多いと考えられる。実際に、4.3 節における評価上位の通訳事例では、少なくとも 3.4 秒を超えるポーズは出現していない。

また、本分析において、講演者話速が速い講演スタイル B は、(1) 平均ポーズ時間長と聴きやすさの相関関係、(2) ポーズ時間長のばらつきと聴きやすさの相関関係が、(1) (2) とともに講演スタイル A に比べて弱いという結果になった。実験分析による所感では、通訳者への時間圧が高い講演スタイル B の通訳者発話は、フィラーや言い淀み、言い

< 講演スタイルA：評価上位 >

通訳事例 No.3 (平均点 4.6 点)

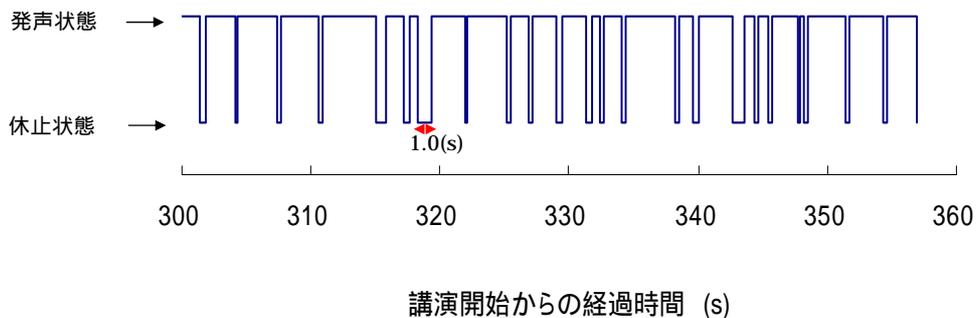


図 6-i 通訳者発話の様相 (通訳事例 No.3)

通訳事例 No.6 (平均点 4.4 点)

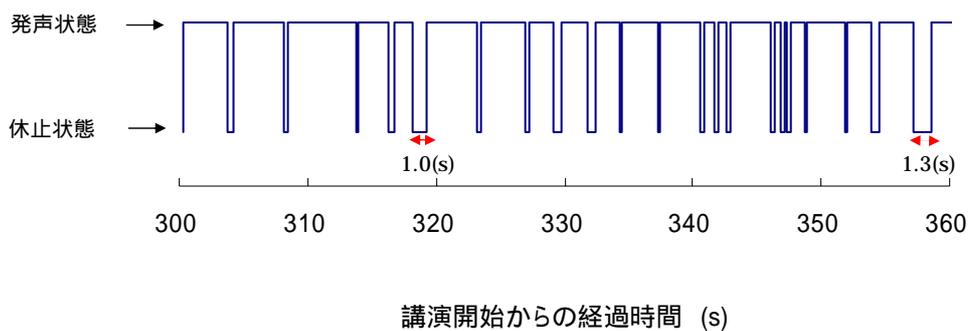
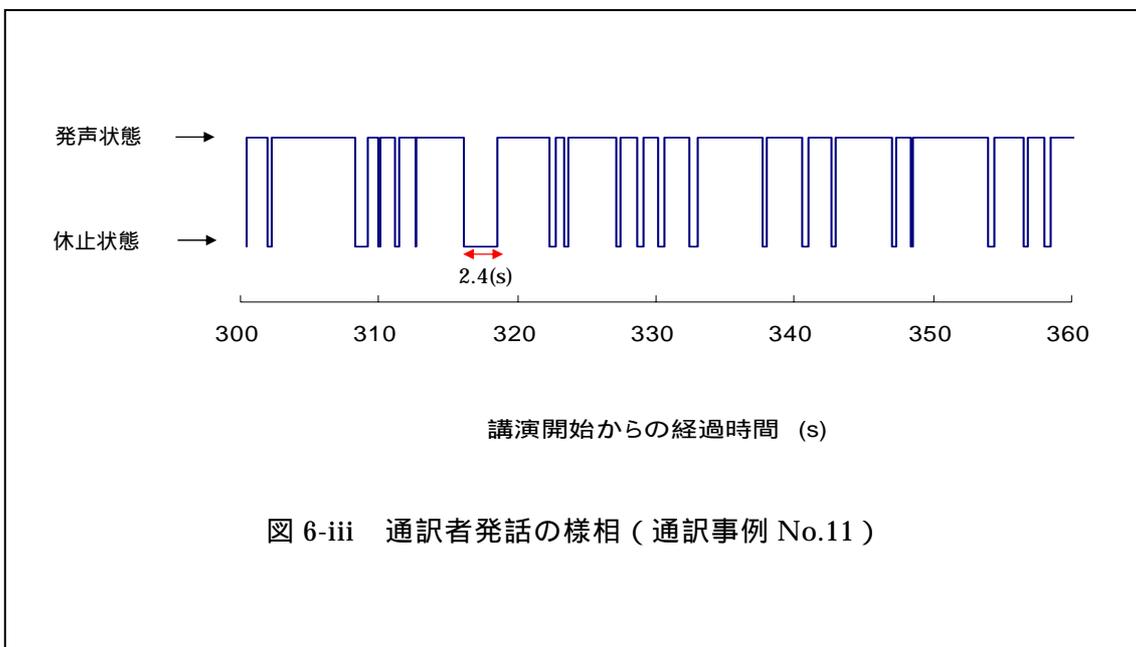


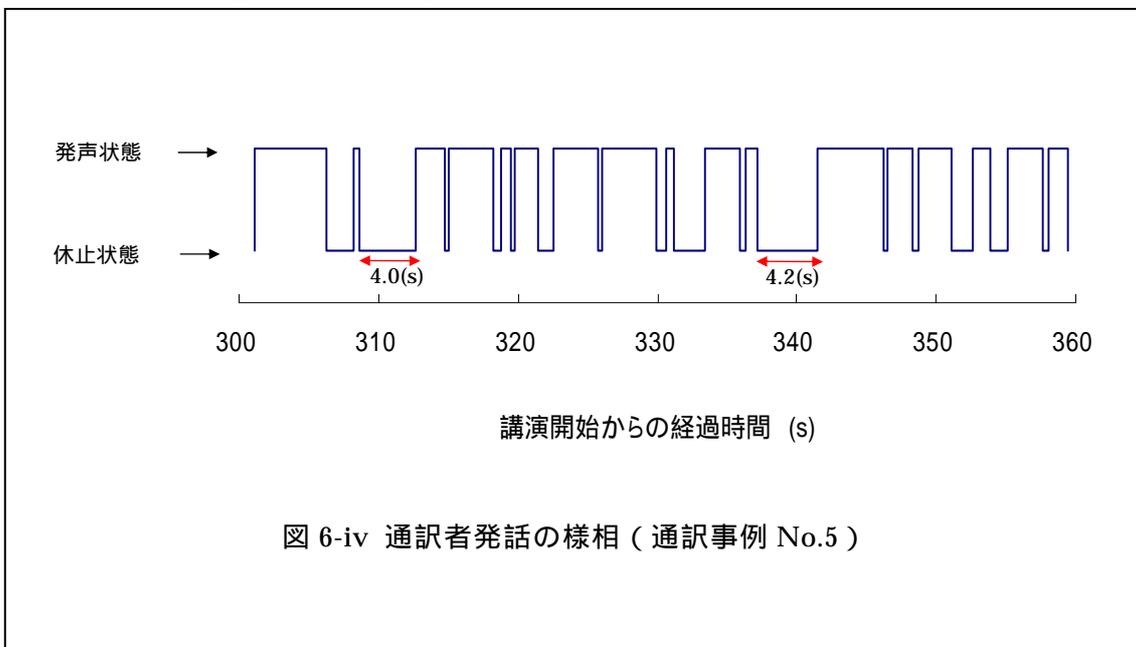
図 6-ii 通訳者発話の様相 (通訳事例 No.6)

< 講演スタイルA: 評価下位 >

通訳事例 No.11 (平均点 2.6 点)

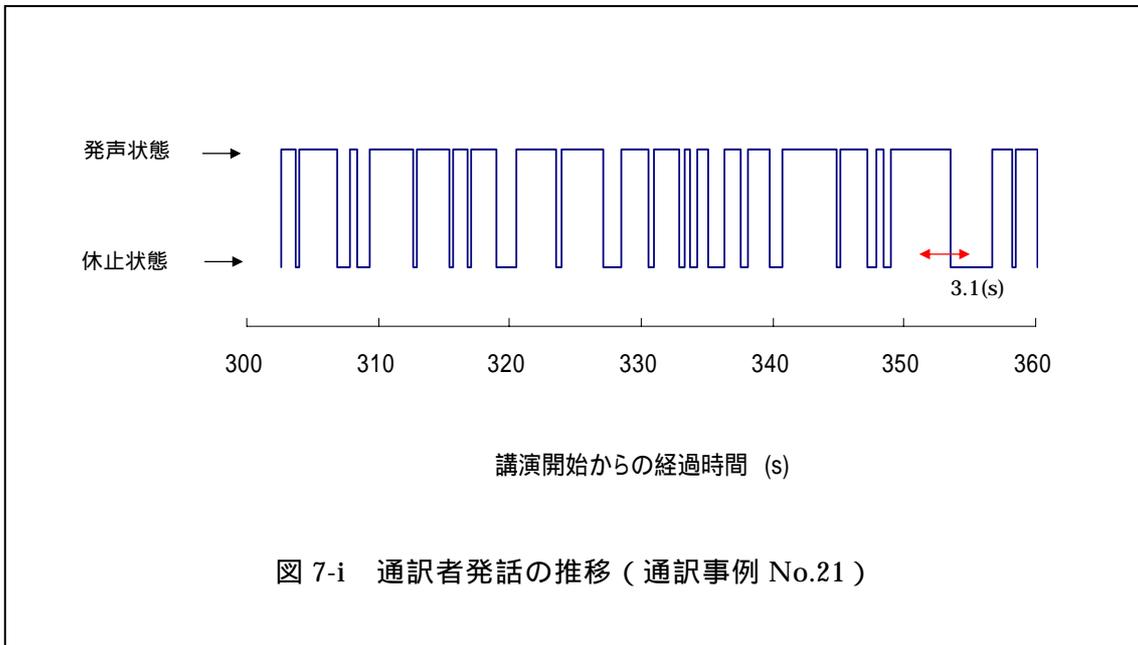


通訳事例 No.5 (平均点 2.8 点)

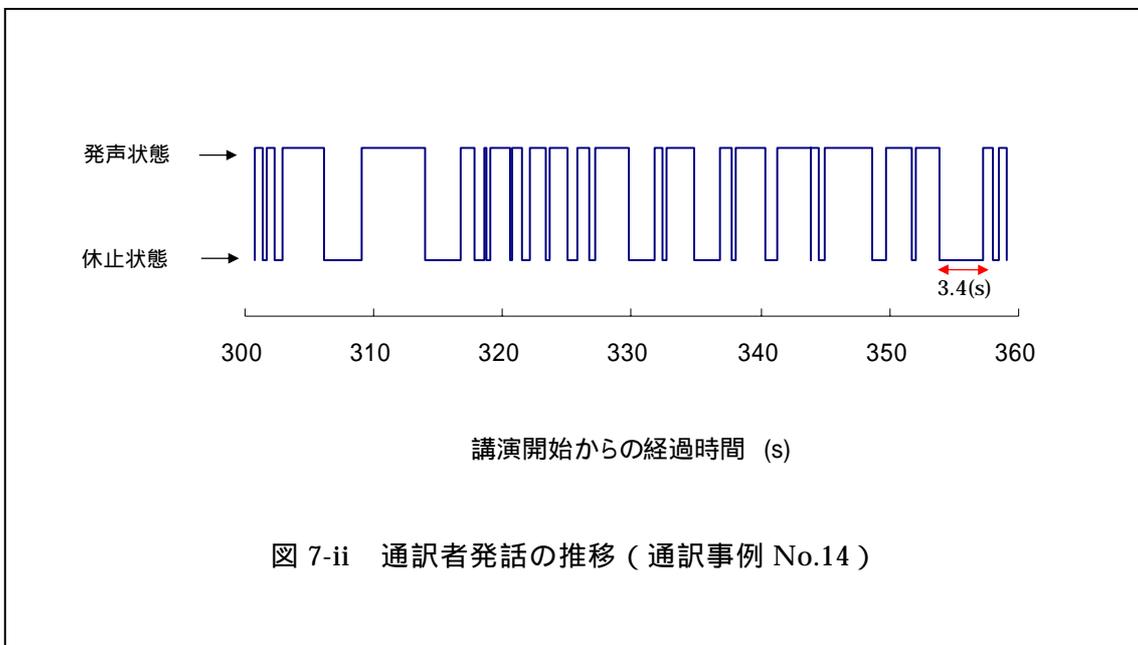


< 講演スタイルB：評価上位 >

通訳事例 No.21 ( 評価平均点 4.1 点 )



通訳者事例 No.14 ( 評価平均点 4.0 点 )



< 講演スタイルB：評価下位 >

通訳事例 No.16 ( 評価平均点 2.6 点 )

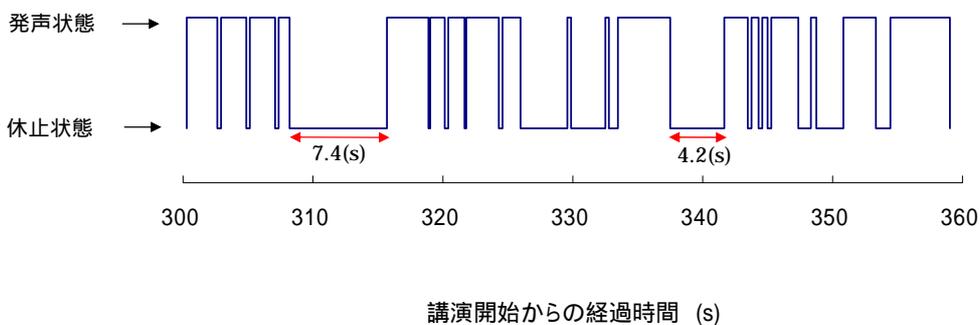


図 7- 通訳者発話の推移 ( 通訳事例 No.16 )

通訳事例 No.19 ( 評価平均点 2.8 点 )

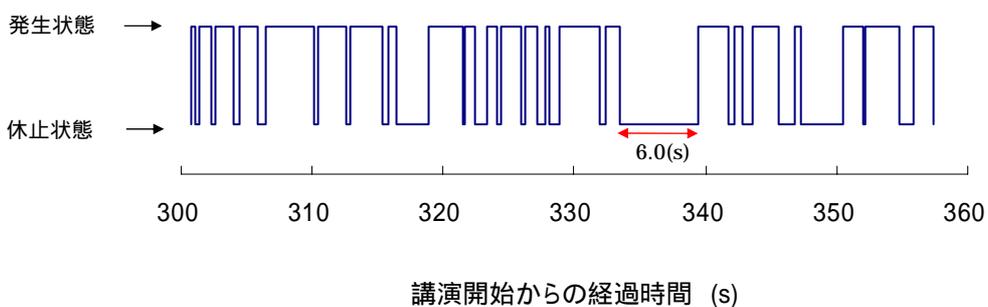


図 7-iv 通訳者発話の推移 ( 通訳事例 No.19 )

直しが多い傾向があり、被験者が聴きやすさを評価する際に、ポーズ以外の別の要因に強く影響を受けたのではないかと予想される。今後、ポーズ以外の要因に関しても、より詳細な分析を試みたいと考えている。

## 5. まとめ

本論文では、同時通訳におけるポーズと聴き手の聴きやすさとの関係を明らかにするため、講演者話速の異なる2つのタイプの同時通訳データを用いて被験者実験を行った。実験は、名古屋大学 CIAIR 同時通訳コーパスに収録されている英日独話同時通訳データを用いた。本研究で得られた結果を以下に述べる。

- a) 講演者話速が比較的遅い講演スタイル A では、聴きやすいと評価される通訳事例は通訳者の発話間のポーズ時間長が短く、かつ、ポーズ時間長のばらつきが小さい傾向が明らかになった。
- b) 講演者話速が速い（通訳者への時間圧が高い）講演スタイル B では、通訳者発話のポーズ時間長の長さが聴き手の聴きやすさに与える影響は小さいものの、ポーズ時間長のばらつきが大きい通訳事例は聴きやすさの評価が低いことが明らかになった。
- c) a), b) の結果をふまえて、1 通訳事例中の通訳者発話の様相を詳細に観察すると、講演スタイル A、B に共通して、評価の高い通訳事例は通訳者の発声 - 休止状態の周期が安定しており、長いポーズ（3 秒代を超えるポーズ）の出現によってリズム性が乱れることが無いという特徴が明らかになった。
- d) a), b), c) から、ポーズ時間長が短いことも聴きやすさにとって重要な要因であるが、講演者話速が速く、通訳者への時間圧が高い状況下においては、ポーズ時間長が多少長くなるとしても、ポーズ時間長が一定に保たれ安定性を備えていれば、聴者の聴きやすさに与える影響は小さいことが分かった。

本研究において明らかになった同時通訳におけるポーズと聴者の聴きやすさとの関係は、通訳技術の学習者や通訳教育に従事する者、また実際の通訳者に対して聴きやすい通訳の1つの指標を提供していると考えられる。

【謝辞】御指導下さる名古屋大学大学院教授の渡邊豊英先生、助教授の河口信夫先生に深く感謝致します。また、本研究を進めるにあたり有益な助言を頂きました(株)インターグループの田中氏、山本氏、被験者実験の実施に御尽力頂いた研究室メンバー諸氏、本論文に対し貴重なコメントを頂きました査読者の方に感謝致します。本研究の一部は、文部科学省の科学研究費補助金（萌芽研究）「同時通訳者の訳出プロセスの解明を目指した大規模音声対訳コーパスの定量的分析」（課題番号 17652040）によります。

---

著者紹介：

遠山 仁美 (Tohyama, Hitomi) 名古屋大学大学院国際言語文化研究科多元文化専攻博士前期課程修了。現在、名古屋大学大学院情報科学研究科社会システム情報学専攻博士後期課程在学中。21世紀 COE 研究員。大規模同時通訳コーパスを用いた同時通訳理論の構築に関する研究に従事。連絡先：〒464-8601 名古屋市千種区不老町 (Email: hitomi@el.itc.nagoya-u.ac.jp)

松原 茂樹 (Matsubara, Shigeki) 名古屋大学大学院工学研究科博士後期課程修了。博士(工学)。現在、名古屋大学情報連携基盤センター助教授、ATR 音声言語コミュニケーション研究所客員研究員。自然言語処理、音声言語処理、機械翻訳、デジタル図書館の研究に従事。

---

【註】

- 1) ある一定のテンポでパルスが生起していて、そこに連続性と秩序性が知覚される時、リズムがあるという。もし、そのパルスが等間隔で生起しているなら、パルス間隔が最小 0.1 秒から最大 3 秒あたりにおさまるとき人間はリズムを感じる (杉藤 1997)。
- 2) 図 1 は名古屋大学 CIAIR 同時通訳コーパスの分析支援ツールとして開発されたタイムチャートの例である。講演者と通訳者の発声状態を帯の重なりから視覚的に観察することができ、同時通訳の様相を捉えることができる。
- 3) モーラ (mora) とは音節より小さな単位である (窪園 2002)。日本語の場合、長母音や二重母音は短母音の 2 倍の長さとし、また、母音の後の子音は短母音と同じ長さを持つと定めるのが一般的であり、本研究もこの基準に準拠している。例えば「東京」を 4 モーラ、「奈良」を 2 モーラとしてカウントした。また、英語はモーラ言語ではないが、本研究では短母音で 1 モーラ、長母音で 2 モーラ、母音の後ろの子音で 1 モーラと定義した。
- 4) 本分析ではスピアマンの順位相関係数 (順位に変換した変数値によるピアソンの積率相関係数) を用いている。相関係数の絶対値が示す相関の強さの目安を以下に示す。

0.2 未満	：「ほとんど無相関」
0.2 ~ 0.4 未満	：「弱い相関がある」
0.4 ~ 0.7 未満	：「中程度の相関がある」
0.7 以上	：「強い相関がある」

【参考文献】

- Ahrens, B. (2005). *Prosodic phenomena in simultaneous interpreting: A conceptual approach and its practical application*. *Interpreting*, Vol. 7 (1): 51-76.
- Lee, T.-H. (1999). *Speech proportion and accuracy in simultaneous interpretation from English into Korean*. *META*, Vol.44, No.2: 260-267.

- Mizuno, A. (2005). *Process model for simultaneous interpreting and working memory*. META, Vol.50, No.2: 739-794.
- 芋阪満里子 (2003) 『脳のメモ帳 ワーキングメモリ』 新曜社 74
- 窪園晴夫・本間猛 (2002) 『英語学モノグラフシリーズ 15 音節とモーラ』 研究社
- 神戸女学院大学 通訳教授法セミナー (2005) [online]  
<http://www.kobe-c.ac.jp/master-l/seminar/seminar.html>
- 杉藤美代子・国広哲弥・廣瀬肇・河野守夫 (1997) 『日本語音声 2 アクセント・イントネーション・リズムとポーズ』 99-139. 三省堂
- 竹沢寿幸・中村篤・隅田英一郎 (2000) 「ATR の会話音声翻訳研究用データベース」『音声研究』 第 4 巻: 16-23. 日本音声学会
- 玉井健 (2002) 「通訳作業制御要因としての作動記憶」『同時通訳における情報フローの認知言語学的検証 平成 10-11 年度科学研究補助金研究成果報告書』 27-46.
- 鶴田知佳子 (2002) 「通訳教授法ワークショップ 2002 報告」『通訳研究』 第 2 号: 166-17. 日本通訳学会
- 遠山仁美・松原茂樹 (2003) 「同時通訳コーパスを用いた通訳者の訳出パターンの分析」『信学技報』 Vol. 103, No. 487: 13-18. 電子情報通信学会
- 遠山仁美・松原茂樹・河口信夫・稲垣康善 (2004) 「CIAIR 同時通訳データベースの構築と利用」『信学技報』 Vol. 103, No. 487: 7-12. 電子情報通信学会
- 名古屋大学大学院国際言語文化研究科高度専門職業人コース (2005) [online]  
<http://www.lang.nagoya-u.ac.jp/kosenjin/>
- 船山仲他・笠原多恵子・西村友美 (2002) 「同時通訳における対訳遅延のメカニズム」『同時通訳における対訳遅延の認知言語学的研究 平成 12-13 年度科学研究補助金研究成果報告書』 3-24.
- 前川喜久雄 (2003) 「日本語話し言葉コーパスの設計と実装」『平成 15 年度 国立国語研究所公開研究発表会論文集』 1-8.
- 松原茂樹・相澤靖之・河口信夫・外山勝彦・稲垣康善 (2001) 「同時通訳コーパスの設計と構築」『通訳研究』 第 1 号: 85-102. 日本通訳学会
- 松本裕治・北内啓・山下達雄・平野善隆・松田寛・高岡一馬・浅原正幸 (2000) 「日本語形態素解析システム 茶釜 version 2.2.0」『奈良先端科学技術大学院大学松本研究室』
- 宮畑一範 (2002) 「同時通訳における同時通訳者の発話者としての談話制御に関する一考察」『同時通訳における対訳遅延の認知言語学的研究 平成 12-13 年度科学研究補助金研究成果報告書』 25-44.
- 山根智恵 (2002) 『日本語の談話におけるフィラー』 くろしお出版
- 立教大学 (2005) 立教大学大学院異文化コミュニケーション研究科 [online]  
<http://www.rikkyo.ne.jp/%7Ez3000257/i-c/index.html>

