

6C-6

取り次ぎ会話に於ける冗長語と文意の相関

吉田 慎介 北井 幹雄

NTT情報通信処理研究所

1. まえがき:

近年、機械-人間の会話実現に向けた会話分析が行なわれ、電話会話とキーボード会話の相違点の検討⁽¹⁾、実験室内での試行実験による不要語の分析⁽²⁾、等が行われている。著者らも電話取り次ぎ実験に基いて会話のパターン分析、発話内容理解の検討を行っている。⁽³⁾ 本報告では、電話取り次ぎに於ける発話内容理解のための基礎データ収集の一環として、取り次ぎ会話中に多数存在する「あの」、「えーと」、等の無意識に発声する音(以後、冗長語と称する)の出現状況を明らかにし、冗長語とそれに後続する文の文意との相関の有無を分析する。

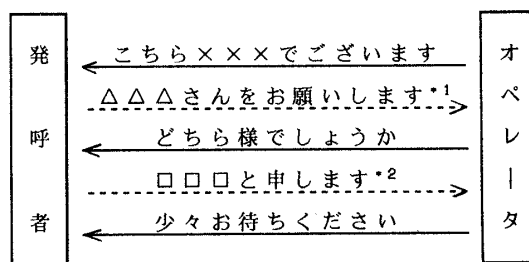
2. 電話取り次ぎ:

電話取り次ぎは発呼者の着信で始まり、①発呼者とオペレータ(電話取り次ぎ者)の会話[第1フェーズ]、②オペレータと被呼者の会話[第2フェーズ]、③発呼者と被呼者の会話[第3フェーズ]から構成される。本報告では、第1フェーズに限定した検討を行なう。

3. 冗長語の出現状況:

第1フェーズはオペレータが発呼者から「発呼者名」及び「被呼者名」を取得するフェーズであり、通常3~4会話で構成される。また、この会話はオペレータと発呼者が交互に発話することにより進行する(図1)。オペレータに対する発呼者の発声をパラメータとして、発呼者の発話音声に含まれる冗長語の出現状況を分析した(表1)。冗長語の出現率は第1発話音声中最も高く約65%に達し、会話の進行にともなって減少していくが、平均して全メッセージの5割以上に出現する。⁽⁴⁾ この様に、冗長語は多数出現すること

から、これらの会話制御への利用可能性を検討することは重要である。



*1 => 第1発話、*2 => 第2発話

図1 第1フェーズの会話例

表1 発呼者メッセージ中の冗長語出現率

第1発話	第2発話	第3発話~
64.9%	55.9%	45.8%

4. 後続文の文意分類:

今回は冗長語とそれに後続する文の文意の相関を分析した。冗長語に後続する文の文意としては、「発呼者名告知(自分の名前を名乗る)」、「被呼者名告知(接続先相手名を伝える)」、「挨拶」、等がある(図2)。一方、分析対象とする第1フェーズでは「発呼者名」と「被呼者名」が会話進行上の重要な語句である。そこで、冗長語と「発呼者名」、「被呼者名」の関係を分析した。

あの、□□□と申します (発呼者名告知)
 えーと、△△△さんをお願いします
 (被呼者名告知)
 あ、おはようございます (挨拶)

*) 点線部 => 冗長語、実線部 => 後続文

図2 冗長語と後続文の例

5. 冗長語の分類：

冗長語は、文字ベースでの違いから以下の4種類に分類して扱った。

- ①「あ」で始まり「の」を含むもの。
(例：「あの」、「あの一」)
- ②「あ」で始まり「の」を含まないもの。
(例：「あ」、「あー」)
- ③「え」で始まり「と」を含むもの。
(例：「えーと」、「えっと」)
- ④「え」で始まり「と」を含まないもの。
(例：「え」、「えー」)

6. 文意別の冗長語出現状況：

「発呼者名」、「被呼者名」の前段に出現する冗長語の出現状況の分析から、「発呼者名」の前段には「あ」で始まる冗長語が多数出現し、「被呼者名」の前段には「え」で始まる冗長語が多数出現することが判った(表2)。さらに、「発呼者名」の前段では「あの」が多く出現し、「被呼者名」の前段では「えーと」が多数出現することが判った(表3)。

7. 冗長語別の後続文内容：

冗長語に着目してそれに後続する文の内容を分析した(表4)。表より、「あ」と「え」については特徴が見受けられないが、「あの」と「えーと」についてはそれに後続して「発呼者名」又は「被呼者名」が出現する確率が7割を越える。

表2 後続文種別毎の冗長語出現率(1)

	「あ」	「え」
発呼者名	49.8%	16.9%
被呼者名	29.9%	26.8%
その他	23.7%	8.0%
全体	30.7%	14.2%

*) 網掛けは、確率0.01以下で、全体の分布に対して有意であると判定できる項目

8. 考察：

「発呼者名」、「被呼者名」の前段に「あの」及び「えーと」が多数出現するのは、発呼者が「発呼者名」又は「被呼者名」を正確にオペレータに伝えようとしている過程、もしくは、これらの

重要なキーワードを伝えようとして緊張することによる会話の乱れを整える過程でタイミング取りとして発声されるものと考えられる。以上の様に、「あの」、「えーと」が検出できれば、その後段に「発呼者名」、「被呼者名」が7~8割の確率で出現することから、これにアクセント、ピッチ、等の音響情報、文脈情報を加味することにより冗長語による「発呼者名」、「被呼者名」の出現予測、等、会話制御への応用が可能と考えられる。

表3 後続文種別毎の冗長語出現率(2)

	あの	あ	えーと	え
発呼者名	27.1%	22.7%	14.2%	2.7%
被呼者名	17.9%	12.0%	21.8%	5.0%
その他	6.4%	17.3%	3.9%	4.1%
全体	13.5%	17.2%	10.2%	4.0%

*) 網掛けは、確率0.01以下で、全体の分布に対して有意であると判定できる項目

表4 冗長語種別毎の後続文内容

	発呼or被呼者名	その他
あの	73.4%	26.6%
あ	44.0%	56.0%
えーと	78.7%	21.3%
え	43.4%	56.6%

9. あとがき：

本報告では、冗長語の会話処理への適用可能性を示した。今後は、冗長語と文意の相関関係の分析を更に進め、冗長語情報を補完するための音響情報の取得方法、等も検討していく予定である。

最後に、日頃適切な御指導をいただく当研究所の弓場リーダー、並びに関係各位に感謝します。

[参考文献]

- (1)有田、他：メディアに依存する会話の様式 (情処学会 研究会 61-5 S62.5)
- (2)本間、他：連続音声認識のための会話音声の特性解析 (音響学会 全国大会 3-5-8 S62.3)
- (3)大内、他：電話取次時の会話構成 (信学会 全国大会 521 S62.11)
- (4)吉田、他：取り次ぎ会話に於ける間投詞 (信学会 全国大会 D-272 S63.3)