

日本語学習者の言語行為や隣接ペアの対話破綻 や対話生成への適用に関する一考察

人工知能学会
第34回 知識・技術・技能の伝承支援研究会(SIG-KST)

2018年8月2日(木) 15:00-15:30
一般講演3(SIG-KST-034-03)

放送大学 教養学部 太田 博三

目次

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. はじめに | 3. 基礎集計による考察 |
| 1.1 研究の背景と目的 | 3.4 結果の考察 |
| 1.2 研究の新規性 | 3.4.1 形態素解析後の中級及び、
超級の解釈 |
| 1.3 研究の主な手法 | 3.4.2 笑いとフィラー
(「あー」)の比較検討 |
| 1.4 用いたデータセットについて | |
| 2. 先行研究 | 4. 今後の展望 |
| 2.1 エスノメソドロジー・会話
分析 | 謝辞 |
| 2.2 自然言語処理 | 参考文献 |
| 2.3 対話自動生成のディープ
ラーニング | |
| 2.4 対話システムと会話ユー
ザーインターフェース | |
| 2.5 国内外での取り組み | |

目次

1. はじめに

- 1.1 研究の背景と目的
- 1.2 研究の新規性
- 1.3 研究の主な手法
- 1.4 用いたデータセットについて

2. 先行研究

- 2.1 エスノメソドロジー・会話分析
- 2.2 自然言語処理
- 2.3 対話自動生成のディープラーニング
- 2.4 対話システムと会話ユーザーインターフェース
- 2.5 国内外での取り組み

3. 基礎集計による考察

- 3.4 結果の考察
 - 3.4.1 形態素解析後の中級及び、超級の解釈
 - 3.4.2 笑いとフィラー（「あー」）の比較検討

4. 今後の展望

謝辞
参考文献

3

目次: 1. はじめに

1. はじめに

- 1.1 研究の背景と目的
- 1.2 研究の新規性
- 1.3 研究の主な手法
- 1.4 用いたデータセットについて

- 1) Pepper, Chatbotの導入
- 2) ディープラーニング
- 3) エスノメソドロジーや会話分析のセミナーに参加

定量分析 vs 定性分析 から

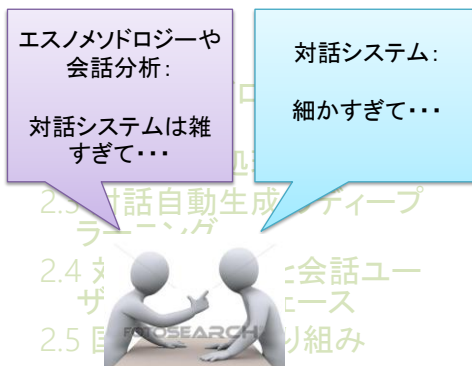


定量分析 + 定性分析 へ

対話システム vs 会話分析 から



対話システム と 会話分析の融合を
図りたい！



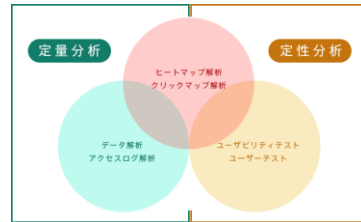
4

目次: 1. はじめに

- 1.1 研究の背景と目的
- 1.2 研究の新規性
- 1.3 研究の主な手法
- 1.4 用いたデータセットについて
- 2. 先行研究
 - 2.1 エスノメソドロジー・会話分析
 - 2.2 自然言語処理
 - 2.3 対話自動生成のディープラーニング
 - 2.4 対話システムと会話ユーザーインターフェース
 - 2.5 国内外での取り組み

・もっぱら、数量データによるディープラーニングに定性的な要素を取り入れた(い)。

・誰もが入手可能なデータでを用いることで、統計的な有意性やサンプル数より、日常生活の感覚でわかることを重視する。



5

目次: 1. はじめに

- 1.1 研究の背景と目的
- 1.2 研究の新規性
- 1.3 研究の主な手法
- 1.4 用いたデータセットについて
- 2. 先行研究
 - 2.1 エスノメソドロジー・会話分析
 - 2.2 自然言語処理
 - 2.3 対話自動生成のディープラーニング
 - 2.4 対話システムと会話ユーザーインターフェース
 - 2.5 国内外での取り組み

1) 探索的記述統計を中心に
行いながら考察する。

2-1) 隣接ペアは本稿で定義する種類のものに限定し計量化する。

2-2) それらのペアが全体の会話の促進になっているかを考察する。

3) その隣接ペアの前後、もしくは直後の発話が修復に向けてのものか、完全に破綻しているが強引に会話を続けたものであるのかも検討する。

6

目次: 1. はじめに

- 1.1 研究の背景と目的
- 1.2 研究の新規性
- 1.3 研究の主な手法
- 1.4 用いたデータセットについて

「日本語学習者会話データベース」

1) 国立国語研究所が公開しているコーパスの1つ

2) 1990年の入管法の改正により、日本語学習を必要とする住民(言語生活者)の需要に見合った言語教育の展開が期待されていた。

3) ACTFL-OPI(全米外国語教育協会認定の面接式口頭能力テスト)を活用したもの。



図 1. 属性別の日本語教育会話データベースの検索画面

目次: 1. はじめに

- 1.1 研究の背景と目的
- 1.2 研究の新規性
- 1.3 研究の主な手法
- 1.4 用いたデータセットについて

1) 対話のスクリプトは、インフォーマント(日本語学習者/データ提供者)とテスター(面接者)と、2者の対話からなり、30分ほどの対話形式で構成されている。

2) 上記の10段階のOPIレベルや性別、年齢、出身国などを選択することができる。検索条件を設定してダウンロードすると、文字化(一部、音声化)されたスクリプトが入手できる。

表 1. OPI 能力区分表

区分	OPIレベル	階級	OPI評価
1	超級 (Superior)	1	超級
2	上級 (Advanced)	2	上級-上
		3	上級-中
3	中級 (Intermediate)	4	上級-下
		5	中級-上
		6	中級-中
4	初級 (Novice)	7	中級-下
		8	初級-上
		9	初級-中
		10	初級-下

目次: 2. 先行研究

2.1 エスノメソドロジー・会話分析

1) 坊農・高梨他(2009)では, 隣接ペアとは, [質問]-[応答]の対をなす発話の連鎖を指すもの,

2.2 自然言語処理

2) 対話システムにおける対話モデルに発話連鎖構造の土台としているとある.

2.3 対話自動生成のディープラーニング

3) フィラー(Filler)「あの一」や「まー」魏(2015)など,

2.4 対話システムと会話ユーザーインターフェース

= 発話者が何らかの心的操作を行っている最中に発するもの

= 場をつなぐ機能を持つ言葉と

2.5 国内外での取り組み

= 多くは「感動詞」や「間投詞」

⇒「あいづち」と同じく, 会話をつなぐ言葉.

9

目次: 2. 先行研究

2.1 エスノメソドロジー・会話分析

徳永・乾・松本(2005)及び徳永(2014)対話システムに実装される可能性は示している.

2.2 自然言語処理

= チャット対話の収集からコーパス作成, そしてチャット対話の構造モデルを提案している. このチャット対話の質問や返答などの談話機能を担う構成単位が交換行為である. 交換単位は「働きかけ」, 「応答」, 「補足」の3種類に区分されている.

2.3 対話自動生成のディープラーニング

2.4 対話システムと会話ユーザーインターフェース

2.5 国内外での取り組み

再現率は2人の場合でも3人の場合でも, 86%と高い.

10

目次: 2. 先行研究

- 2.1 エスノメソドロ
ジー・会話分析
 - 2.2 自然言語処理
 - 2.3 対話自動生成
のディープラーニング
 - 2.4 対話システムと
会話ユーザーイン
ターフェース
 - 2.5 国内外での取り
組み
- 1)対話応答の自動生成に関して,
=ICML Workshop(2015)でVinyals
et al(2015)のGoogleのチームが
NIPS2014で発表
=Sequence to Sequence modelを
基としている.
=多層のLong-Short term
memory(LSTM)を用いて文章をベク
トル化(エンコード)し, 別の多層
LSTMを用いてベクトルをデコード
(復元)するもの
=自然な会話を生成するようにな
った.
- 2) Ghazvininejad et al(2018)は, 上
記のモデルを拡張発展させたもの⁴

目次: 2. 先行研究

- 2.1 エスノメソドロ
ジー・会話分析
 - 2.2 自然言語処理
 - 2.3 対話自動生成
のディープラーニング
 - 2.4 対話システムと
会話ユーザーイン
ターフェース
 - 2.5 国内外での取り
組み
- 1)狩野(2017)は, 現在に至るまでの
対話システムと将来の展望を簡
潔にまとめられている.
=1960年代に開発されたELIZAや
人工無能から, 現代の雑談対話
システムの1つである2016年に
発表された論文に基づく
Microsoft社の「りんな」まで網羅
している.
=「りんな」では, 発話ペアデータと
教師付き機械学習は統計的な
対話システムの多くに共通して
いることが少なくない.

目次: 2. 先行研究

- 2.1 エスノメソドロジー・会話分析
- 2.2 自然言語処理
- 2.3 対話自動生成のディープラーニング
- 2.4 対話システムと会話ユーザーインターフェース

- 1) 対話破綻検出チャレンジ(2015-2017)
- 2) DTFC7,
- 3) NTCIR-14,

=年次でハッカソンのような国際的な大会として開催され、集合知となっている。

2.5 国内外での取り組み

13

目次: 3. 基礎集計による考察

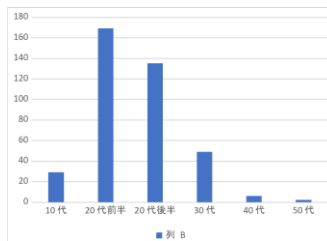


図3.1 インフォーマントの年代別分布



図3.2 インフォーマントの性別

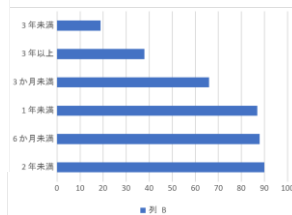


図3.3 インフォーマントの日本滞在時間

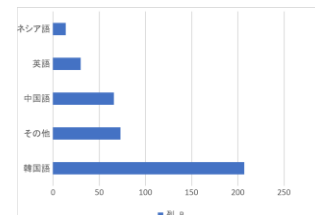


図3.4 インフォーマントの日本語学習期間

- 1) 全データは390個.

- 2) インフォーマント(日本語学習者)の属性は、20代が圧倒的に多く、女性が男性の2倍近くおり、大半を占めている。日本語学校生や大学・大学院生が半分を占めている(図1)。

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4 結果の考察

3.1 インフォーマント属性間の比較について

・超級では、「流暢さ」とは、会話全体がなめらかであること、

・中級では、「流暢さ」とは、つかえることが多く一人で話つづけるのは難しい

・超級の「語用論的能力」とは、ターンテイキングや間の取り方、相づちなどが巧みにできる

・中級は、相づちや言い換えなどに成功するのはまれとされている。

本考察では、超級と中級とで比較考察した。

超級は人間と仮定し、中級はチャットボットなどの機械と想定した。

主な選択した要因は次の2つである。

- 1) 流暢さ
- 2) 語用論的能力

15

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4 結果の考察

3.1 インフォーマント属性間の比較について

3.2 超級と中級のデータについて

表3.1 超級のインフォーマント属性

データ番号	OPIレベル	年齢	性別	出身国	母語	職業等	日本語在籍期間	日本語学習期間(参考)	日本語能力試験(参考)
1	2 中級-下	25 女	韓国	韓国語	大卒生	37 月	117 月	-	
2	12 中級-下	25 男	韓国	韓国語	日本語学校生	57 月	57 月	-	
3	26 中級-下	27 女	韓国	韓国語	生	57 月	187 月	-	
4	8 中級-中	24 女	韓国	韓国語	生	37 月	77 月	-	
5	9 中級-中	25 女	韓国	韓国語	生	27 月	87 月	-	
6	22 中級-中	28 女	韓国	韓国語	日本語学校生	57 月	1 年	-	
7	6 中級-上	24 女	韓国	韓国語	生	67 月	1 年8ヶ月	-	
8	7 中級-上	28 女	韓国	韓国語	専門学校生	2 年	277 月	-	
9	11 中級-上	26 女	韓国	韓国語	生	67 月	377 月	-	

1) 中級は年齢が20代半ばで分布しているが、超級は23歳から49歳とばらつきが大きい。

2) 出身国と母国語は韓国。

3) 滞在期間が大きく異なる。超級は5-10年が大半だが、中級は3か月から6か月の間に分布している。

表3.2 中級のインフォーマント属性

データ番号	OPIレベル	年齢	性別	出身国	母語	職業等	日本語在籍期間	日本語学習期間(参考)	日本語能力試験(参考)
1	10 超級	26 女	韓国	韓国語	会社員	5 年	7 年	-	
2	15 超級	28 男	韓国	韓国語	専門学校生	3 年	18 年	-	
3	76 超級	34 女	韓国	韓国語	主婦	5 年	4 年	-	
4	202 超級	35 女	韓国	韓国語	講師	10 年	6 年	1 級	
5	230 超級	26 男	中国	中国語	大学院生	6 年1ヶ月	7 年	-	
6	250 超級	43 女	ブルガリア	ブルガリア語	教師	18 年	22 年?	-	
7	263 超級	27 男	韓国	韓国語	大卒生	5 年	8 年	-	
8	338 超級	49 男	韓国	韓国語	会社員	22 年	2 年	1 級	
9	349 超級	40 女	韓国	韓国語	大学教員	15 年	2 年~3 年	-	

表3.3 比較に用いたデータセット数

OPIレベル	母数	使用したデータ数	合計
超級	9	9	9
中級-下	36	3	9
中級-中	84	3	
中級-上	68	3	

16

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4 結果の考察 3.1 インフォーマント属性間の比較について 3.2 超級と中級のデータについて 3.3 隣接ペアとその計量化の検討

隣接ペアである例		
*chiba-1232.514.5590-441.4541		
A1:	選べんだ	← 第1部分(FPP)
B2:	選べる	← 第2部分(SPP)
A3:	へえ	

隣接ペアでない例		
*chiba-0332.437.2296-441.4541		
C1:	私も動物飼いたいな:	← 働きかけ(I)
C2:	植物でもいいや	← 働きかけ(I)
A3:	うん	← 応答(R)

1) 隣接ペアの重要な特性に、第1部分(First-Pair-Part: FPP)が産出されると、それに対応する特定の型の第2部分(Second-Part-Pair: SPP)の産出が条件的に適切になる [前川・小磯他(2015)]

2) 本節では、試みの一環として、形態素解析した後に、同じ語句がでてきたら、その合計の半分として数量化した後に、目視で確認をすることにした。

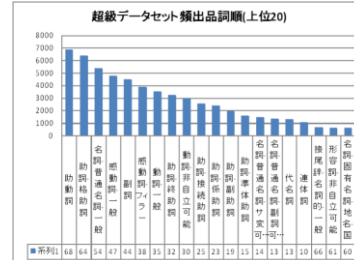
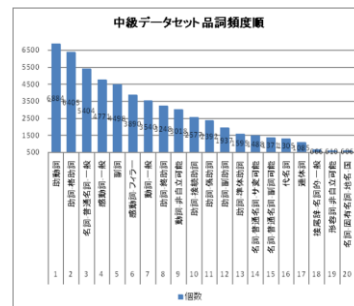
3) 隣接ペアが見出しやすい品詞は、
1) 名詞, 2) 感動詞, 3) 間投詞, 4) 応答詞

17

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4 結果の考察 3.1 インフォーマント属性間の比較について 3.2 超級と中級のデータについて 3.3 隣接ペアとその計量化の検討 3. 基礎集計による考察 3.4 結果の考察 3.4.1 形態素解析後の中級及び、超級の解釈 3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

中級データセットの概観を行う。下記の図3.3.1に示すように、「名詞」、「感動詞-フィラー」、「動詞」が大半を占めている。フィラーも見落とせない頻出する品詞といえる。



18

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4.1 形態素解析後の中級及び、超級の解釈

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

中級データセット フィラー

順位	感動詞-フィラー	回数
1	んー	872
2	えー	674
3	あのー	543
4	あの	335
5	ん	304
6	ま	291
7	あー	233
8	あー	189
9	その	101
10	えー	61
11	えーと	57
12	そのー	47
13	い	33
14	えっと	29
15	えーとー	29
16	う	21
17	お	11
18	えーとと	9
19	おー	8
20	えっとー	8
21	えと	7
22	うー	5
23	とー	5
24	えとー	4
25	いー	4
26	あーの	3
27	えーととー	3
28	まー	2
29	んーとー	1
30	んと	1

超級データセット フィラー

順位	感動詞-フィラー	回数
1	んー	1176
2	あの	881
3	えー	735
4	あー	422
5	まー	293
6	その	148
7	えーと	146
8	いー	37
9	うー	26
10	おー	19
11	と	5
12	うんど	2

・中級者と上級者との、名詞では、「とき」、「ほう」、「ほんど」など、中級では、かなで表記されているが、超級では漢字である。また、「笑」の数は、ほぼ同数であり、両方とも多用されている。

中級データセット 上位30個の名詞

順位	名詞	回数
1	笑	546
2	こと	344
3	日本	328
4	人	235
5	今	202
6	韓国	184
7	ところ	145
8	姓	119
9	ふう	98
10	とき	97
11	問題	86
12	ほんど	84
13	自分	78
14	話	77
15	もの	73
16	あと	71
17	最近	71
18	年	69
19	ほう	68
20	勉強	65
21	勉強	62
22	仕事	61
23	先生	57
24	子供	54
25	前	49
26	友達	48
27	みんな	48
28	誰	47
29	曜日	46
30	学校	46

超級データセット 上位30個の名詞

順位	名詞	回数
1	笑	548
2	事	346
3	日本	331
4	人	255
5	今	207
6	韓国	191
7	所	163
8	姓	119
9	本当	118
10	時	101
11	風	98
12	方	94
13	感謝	88
14	話	81
15	自分	80
16	後	79
17	話	78
18	年	74
19	最近	72
20	仕事	65
21	勉強	65
22	教育	62
23	意志	57
24	学校	56
25	皆	55
26	子供	55
27	友達	51
28	前	50
29	曜日	47
30	誰	47

19

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4.2 笑いとフィラーの比較検討

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

対話の中の笑いは、{笑}で表されています。

中級: 笑 189個

超級: 笑 422個

・笑いの機能: 会話のターンを維持・促進する働きがある

・大きく次の3つに分類される。

- 1) バランスを取るための笑い
- 2) 仲間づくりのための笑い
- 3) ごまかしのための笑い

表3.4.1 {笑}の談話促進の例

48 日本語学習者会話データベース

T:	あー。あ。ん海のうえー[上]を通るんですか
I:	通るはいはい通る
T:	通るんですか
I:	はい(あー)。あー有名な。ですけど、んおだいばー[お台場]で(はい)。んーレインボーブリッジ(はい)がみたいくえーえー)。な。ほうほう。とうほうがいすありますとうとう
T:	道路
I:	はい
T:	あ道路があります
I:	あります(はい)はい{笑}
T:	あーあそうですか(はい)んーそれは有名なんですか
I:	はい有名です
T:	あーそつ

20

目次: 3. 基礎集計による考察

3.4.2 笑いとフィラーの比較検討

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

- 感動詞-フィラー(表3.4.2)は、中級では、あー 189個 超級では、あー 422個 半分以下になっている。

- フィラーは言いよどみや会話をつなぐ時間かせぎの機能もあり、超級の方が多様化されている。

- 中級も超級も、会話をつなぐ言葉が多用されている。

表3.4.3 言いよどみ/戸惑いのフィラーの例

T:	じゃあえーと(姓B)さんは今(はい)学校にー来ていま
I:	あー、起きて
T:	んーま1日でもいいですけど(あー「笑」*まはまだ)。
I:	じゅじはんーぐら[10時半ぐらい]はい

表3.4.2 感動詞-フィラーの例

辞書	文種形	標準形 (= 発音形)	類義語	類義語種別	品類
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	あー	あー	アノ	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	あー	あー	アノ	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	あー	あー	アノ	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー
現代語訳し書	「	えー	えー	エー	感動詞 フィラー

21

目次: 3. 基礎集計による考察

3.5 総括

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

隣接対をザトラウスキー(1993)は、応答ペアと呼び、1987年の国立国語研究所のをベースに、発話機能の定義と種類を12種類に分けている。

- ① 同意要求
- ② 意思表示
- ③ 言い直し要求など。

表3.5.1では、中級の例であるが、社交辞令での呼びかけと応答がしっかり成立している。一方で、「車」の話題で談話が破綻しているが、テストターが「建築」の話題に話を戻し、修復している。対話システムで、この修復の機能をいかに実装するかは、今後の課題としたい。

表3.5.1 基本的な発話機能連鎖の中級の例

T: 社交機能(呼びかけ)	はい、はいじゃああの始めます、はじめまして
I: 社交機能(応答)	はじめましてー
T: 社交機能(自己提示)	ん私は(名前)と申しますー
I: 社交機能(応答)	あー(姓名)申します
T: 依頼提供機能(呼びかけ)	あ(姓名)さんです
I: 依頼提供機能(応答)	はい
T: 聞く機能+社交機能(呼びかけ)	んはい(姓名)さんはえーと日本にいつごろ来たんです
I: 聞く機能+社交機能(応答)	ん、2か月ぐらい、前
T: 社交機能(呼びかけ)	前、あーほんとう(はい)えーとーん国はどこらですか
I: 社交機能(応答)	ん韓国です
T: 社交機能(呼びかけ)	韓国(はい)あーそですか韓国はどこーですか
I: 社交機能(応答)	釜山です
T: 社交機能(呼びかけ)	釜山(はい)あーそですかー(はい)、んー日本に2か月
I: 社交機能(応答)	はい
T: 社交機能(呼びかけ)	んあそですかんどうして日本に来たんですか
I: 社交機能(応答)	日本志願強、する、つもしげですけど(ん)ん、ちょっと
T: 聞く機能+社交機能(呼びかけ)	あ、そですかー(はい)あーじゃあ文化も知りた(はい)
I: 聞く機能+社交機能(応答)	建物とか私が別心、押当て(ん)、押心、持って、したって
T: 聞く機能+社交機能(呼びかけ)	あーそですかー建物や車(はい)、ほーそれは建物のデ
I: 聞く機能+社交機能(応答)	はい(はい)(はい)、けいしゃいとか、大デで(ん)、建物
T: 聞く機能+社交機能(呼びかけ)	あ語る(はい)、あがる影響表してしたんですか(はい)ほ
I: 聞く機能+社交機能(応答)	あ建築は(はい)(笑)
T: 聞く機能+社交機能(応答)	あーそですかー(はい)え申しますか
I: 聞く機能+社交機能(呼びかけ)	(目を観)首(車)、ほ、好きですけど、また考え中です(笑)
T: 修復	んーあーそですかー(はい)あーじゃあ建築の勉強して
I: 応答	はい

22

目次: 3. 基礎集計による考察

3.5 総括

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

表3.5.2では、まず、**社交機能(呼びかけ)- 社交機能(応答)**があり、次に、**情報提供機能(呼びかけ)- 社交機能(応答)**がなされ、**理解機能(呼びかけ)や同意要求(呼びかけ)**とそれに対応して、**理解機能(応答)や同意要求(応答)**が成立しており、高度な対話がなされている。

表3.5.2 基本的な発話機能連鎖の超級の例

T:	社交機能(呼びかけ)	こんにちは
I:	社交機能(応答)	こんばんは
T:	社交機能(自己提示)	はい初は(初A)と申します(あ)お名前お願ひできますか
I:	社交機能(応答)	あ(初B)と申しますよろしくお願ひします
T:	情報提供機能(呼びかけ)	【初B】さんですね(はい)はいどうも【初B】さんはえあのどちらのどちからいらっしゃいましたか
I:	情報提供機能(応答)	あの側から来ました
T:	情報提供機能(呼びかけ)	あーそうですか(えー)、で、えー今日日本では(はい)何をしておっしゃいますか
I:	情報提供機能(応答)	今はえーパソコン関係の(ん)ウェブ関係のお仕事をしています
T:	情報提供機能(呼びかけ)	あーそうですか(はい)ウェブ関係の仕事というとはんとに今の(えー)現代の仕事という気がしますけれども(はい)じゃウェブをデザインしたりとかいうことですか
I:	情報提供機能(応答)	えーまあおんあのモバイルサイト(ん)、のプログラムをやって見ます
T:	同意要求(呼びかけ)	あーそうですか(はい)モバイル用の(えー)あのサイトということですね
I:	同意要求(応答)	はいはい
T:	情報提供機能(呼びかけ)	あーそうですか(はい)それはあのー会社ある会社のためにこうそういったりとかをやるんですか
I:	情報提供機能(応答)	そうです
T:	理解機能(呼びかけ)	【初B】さんそうですか
I:	理解機能(応答)	はい
T:	同意要求(呼びかけ)	であのー今ねやはりなんでもかんでもがやっばり(えー)あのーモバイル時代(えーえー)そして携帯それからあとインターネットで全てまあ(はい)情報を得たりとできるんですけども(はい)いろいろな種類(はい)なっているから(えーえー)なんかなにコミュニケーションのカタチが変わっているような気がするんですけど
I:	同意要求(応答)	そうですね(んー)か(い)しゃー[会社]社内でも、その一何かこうやっばりプログラム、してるときに(えー)大きい声で隣でしゃべったりすると集中力が落ちるので(んー)、みんなメッセージャーで話したりとかするので
T:	理解機能(呼びかけ)	同じ会社にもてですか
I:	理解機能(応答)	えーそうなんすよ(わー)、あのお隣の人でも(えーえー)メッセージャーでしゃべったりとかするので

目次: 3. 基礎集計による考察

3.5 総括

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

「2番目の発話が保留である連鎖組織」の例を表3.5.4～表3.5.7に示す。いずれも隣接対が多く見受けられ、またフィラーのような、つなぎ言葉も相手への同意を示すなど、発話促進の機能を果たしていると言える。

<連鎖7>	保留「あー」
01A	意見要求 = 意見提示
02B	保留
03A	前提の確認要求
04B	確認
05A	意見提示
06B	同意
07A	根拠説明
08B	承認

<連鎖8>	(1-2-2)保留「うーん」
01A	意見要求 = 意見提示
02B	保留
03A	意見提示
04B	理解 + 意見提示
05A/B	根拠説明
06B/A	承認

<連鎖9>	(1-2-3)沈黙による保留
01A	意見要求 = 意見提示
02B	保留
03A	意見要求の取り消し
04B	同意
05A	意見提示
06B	同意

<連鎖10>	(2) 意見提示でない意見要求
01A	意見要求
02B	保留
03A	意見要求のやり直し
04B	意見要求
05A	保留
06B	意見提示
07A	同意見提示
08B/A	根拠説明
09A/B	承認

目次: 4. 今後の展望

・本研究はチャットボットやコールセンターなどでの対話システムを対象としたものであるが、今後は田窪・三藤他(1999)の対話のプランニングモデルへの組み込みの検討から始めたい。

すべてをディープラーニングに委ねるより、制御の可能なやり方(命題的態度など)とディープラーニングとの折衷を考慮しているからである。

隣接ペアやフィラーや笑いそして相づちである。発話機能の種類や発話機能連鎖、そして7パターンの話者交代のフレームワークの適用可能性を模索してゆきたい。

・ディープラーニングにも応用できるものと考えている。ここでは、先のもろもろのフレームワークに正解データを載せるか、またはアーキテクチャーとして構築するかについて、検討してゆきたい。

25

目次: 4. 今後の展望

3.4 結果の考察

3.4.1 形態素解析後の中級及び、超級の解釈

3.4.2 笑いとフィラー(「あー」)の比較検討

4. 今後の展望

謝辞

参考文献

1) 今後は、チャットボットなどの対話システムだけでなく、ロボテックスを対象とした研究につなげたい。

2) 秋谷・丹波・久野・山崎他(2007)では、介護ロボットの実現に向けて、介護者と高齢者との相互行為を深く分析したものである。

26

ご清聴ありがとうございます.

3.4 結果の考察

3.4.1 形態素解析後の中級及び, 超級の解釈

3.4.2 笑いとフィラー
 (「あー」)の比較検討

4. 今後の展望

謝辞

参考文献は論文集を参照
してください.

・課題: エスノメソドロジー
や会話分析の視点(隣接対)などを, どうディープラーニングに取り入れるか? 検討中です.