Internal Use Only (非公開)

002

TR-IT-0046

ポーズ節に基づく音声認識用日本語文法

A Japanese Grammar Based on Pause Units for Speech Recognition

竹沢 寿幸　衛藤 純司†
Toshiyuki TAKEZAWA　Junji ETOH†

1994. 3. 3

内容梗概

音声翻訳システム ASURA の音声認識部では、文節毎に区切った発話を入力として扱っていた。そのため、文節に基づく構文規則を、音声認識時の制約として利用していた。一方、ASURA の言語解析部では、音声認識部で認識された文を切れ目なしの文字列として入力し、文単位の解析処理を行なっていた。ここで使われた構文規則は、文節に基づかない一般的な句構造規則であった。今後は、文を単位として自然に発話された音声を受理したい。また、音声認識部と言語解析部のインタフェースを効率よく実現するためには、同一の構文規則を用いることが望ましい。本報告書では、そのために検討し、第一段階として開発した、新しい音声認識用日本語文法について述べる。

ATR 音声翻訳通信研究所
ATR Interpreting Telecommunications Research Laboratories
†日本アイアール株式会社

© 株式会社 エイ・ティ・アール音声翻訳通信研究所
© 1994 by ATR Interpreting Telecommunications Research Laboratories

目次

1 まえがき **1**

2 ポーズ節を構成する規則 **3**

2.1 基本文型 3

2.2 述語句 5

2.2.1 方向性がありヲ格をとる述語句 5

2.2.2 方向性がなくヲ格をとらない述語句 12

2.3 後置詞句 15

2.4 副詞句 16

2.4.1 副詞からなるもの 16

2.4.2 節に接続助詞が連接するもの 17

2.4.3 活用語の連用形 17

2.5 連体修飾句 17

2.5.1 連体詞 18

2.5.2 名詞に連体助詞が連接するもの 18

2.5.3 活用語の連体形 19

2.6 住所／氏名／金額／電話番号／月日・時分 19

2.6.1 住所 19

2.6.2 氏名 21

2.6.3 金額 21

2.6.4 電話番号 22

2.6.5 月日・時分 23

3 ポーズ節に基づき文を組み立てる規則 **23**

3.1 ポーズ節のタイプ 23

3.1.1 接続詞ポーズ節 23

3.1.2 副詞句ポーズ節 23

3.1.3 時詞ポーズ節 24

3.1.4 後置詞句ポーズ節 24

3.1.5 連体修飾ポーズ節 24

3.1.6 固有名詞 24

3.1.7 活用語の連用形 24

3.1.8 感動詞ポーズ節 25

3.1.9 動詞句ポーズ節 25

3.2 文 25

3.2.1 方向性がありヲ格をとる述語を含む文 25

3.2.2 方向性がなくヲ格をとらない述語を含む文 26

3.2.3 接続詞を含む文 26

3.2.4 感動詞からなる文 26

3.2.5 連体修飾句 26

3.3 住所 27

3.4 電話番号 28
3.5 名詞並列句 28
3.6 連用接続 28

4 語彙 **28**
4.1 名詞 28
4.1.1 固有名詞 28
4.1.2 サ変名詞 30
4.1.3 形容名詞 30
4.1.4 普通名詞 30
4.1.5 代名詞 31
4.2 動詞 31
4.2.1 五段動詞 32
4.2.2 一段動詞 32
4.2.3 サ変動詞 33
4.3 形容詞 33
4.4 副詞 33
4.5 連体詞 34
4.6 接続詞 34
4.7 感動詞 34
4.8 助動詞・補助動詞 34
4.8.1 ヴォイスの助動詞 35
4.8.2 アスペクトの補助動詞 35
4.8.3 ムード１の助動詞・補助動詞 36
4.8.4 否定の助動詞 36
4.8.5 テンスの助動詞 36
4.8.6 ムード２の助動詞 37
4.8.7 断定の助動詞 37
4.8.8 丁寧の助動詞 37
4.8.9 意志の助動詞 38
4.8.10 サ変名詞につく補助動詞 38
4.9 助詞 38
4.9.1 格助詞 38
4.9.2 係助詞 39
4.9.3 副助詞 39
4.9.4 連体助詞 39
4.9.5 準体助詞 40
4.9.6 接続助詞 40
4.9.7 終助詞 40
4.10 接辞 40
4.10.1 接頭辞 40
4.10.2 接尾辞 40

5 むすび **42**
5.1 構文情報の音声認識への応用 42
5.2 今後の課題 42
5.2.1 ポーズ節の問題点 42
5.2.2 不適格な文の処理 47

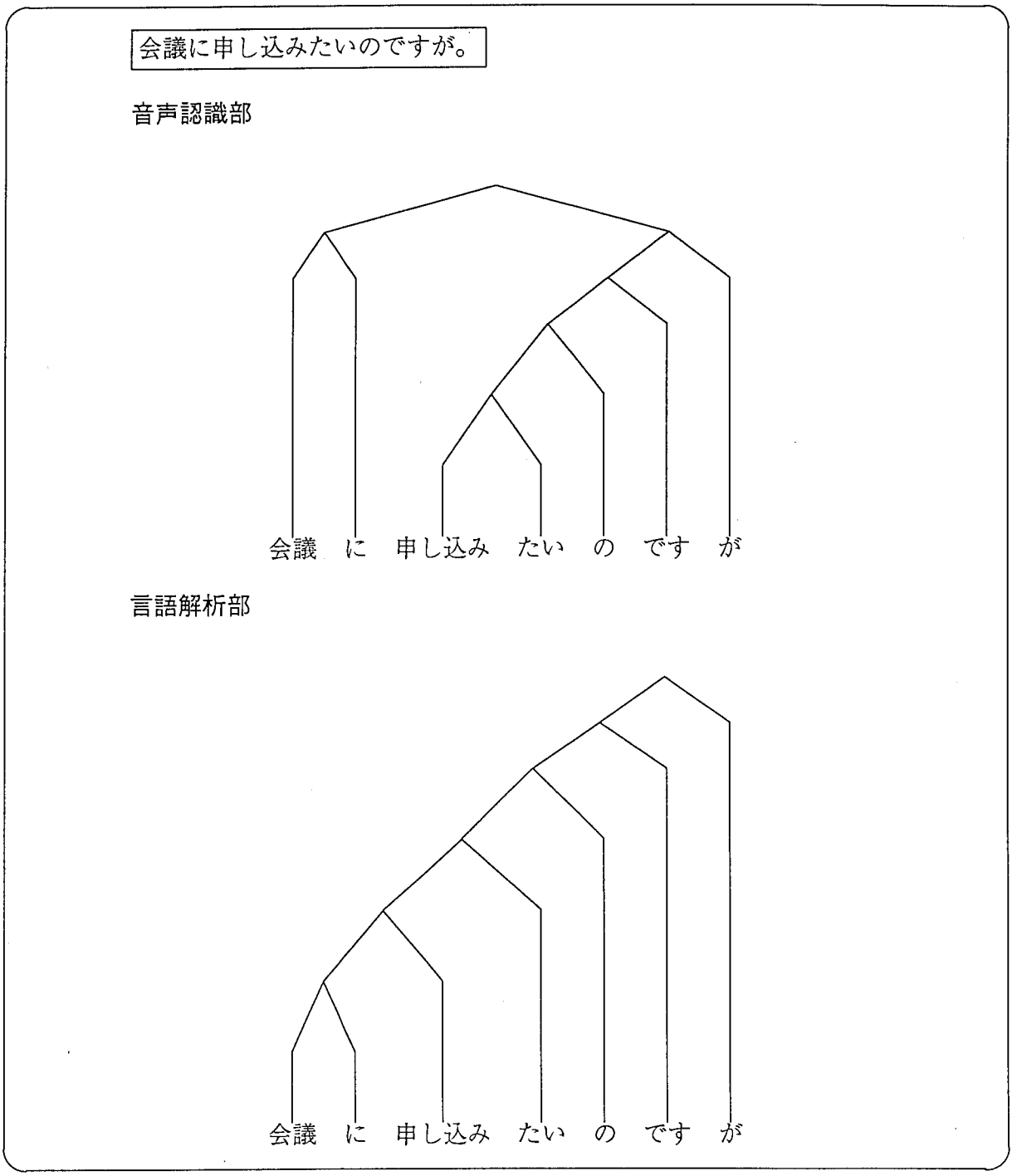
謝辞 **48**

参考文献 **48**

A 付録: ポーズの調査 **50**
A.1 概要 50
A.2 調査資料および文法ファイル 50
A.2.1 ポーズ位置のデータ 50
A.2.2 ポーズの直前の語 50
A.2.3 ポーズとその両側の句 50
A.2.4 変則的なポーズ節 51
A.2.5 文法ファイル 51
A.3 調査例 — モデル会話文 51
A.3.1 モデル会話 A 51
A.3.2 モデル会話 B 52
A.3.3 モデル会話 1 52
A.3.4 モデル会話 2 53
A.3.5 モデル会話 3 53
A.3.6 モデル会話 4 54
A.3.7 モデル会話 5 54
A.3.8 モデル会話 6 55
A.3.9 モデル会話 7 55
A.3.10 モデル会話 8 56
A.3.11 モデル会話 9 56
A.3.12 モデル会話 10 57

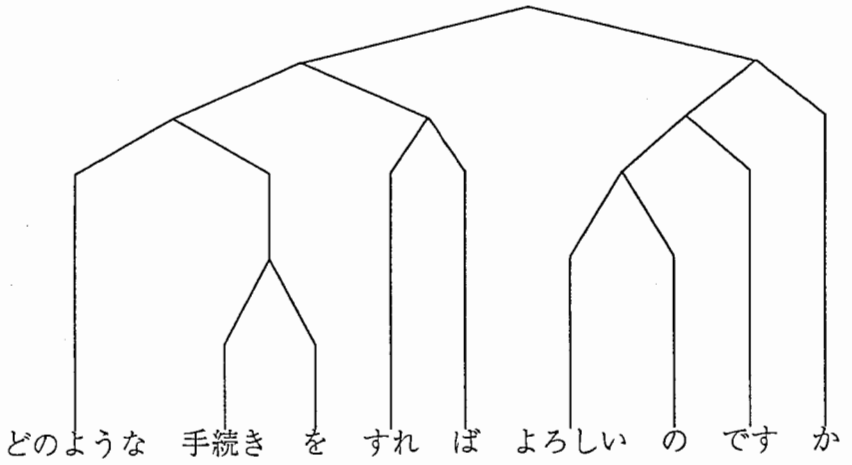
1　まえがき

音声翻訳システム ASURA の音声認識部では、文節ごとに区切った発話を入力として扱っていた。そのため、文節に基づく構文規則 [5] を制約として使っていた。一方、言語解析部では音声認識部で認識された文を切れ目なしの文字列として入力し、文単位の処理を行なっていた。ここで使われた構文規則は、文節に基づかない一般的な句構造規則 [6] であった。両者の違いは、例えば、格助詞を伴う補語と文末述語との関係や、連体修飾句と修飾される名詞句との関係に典型的に現れる。

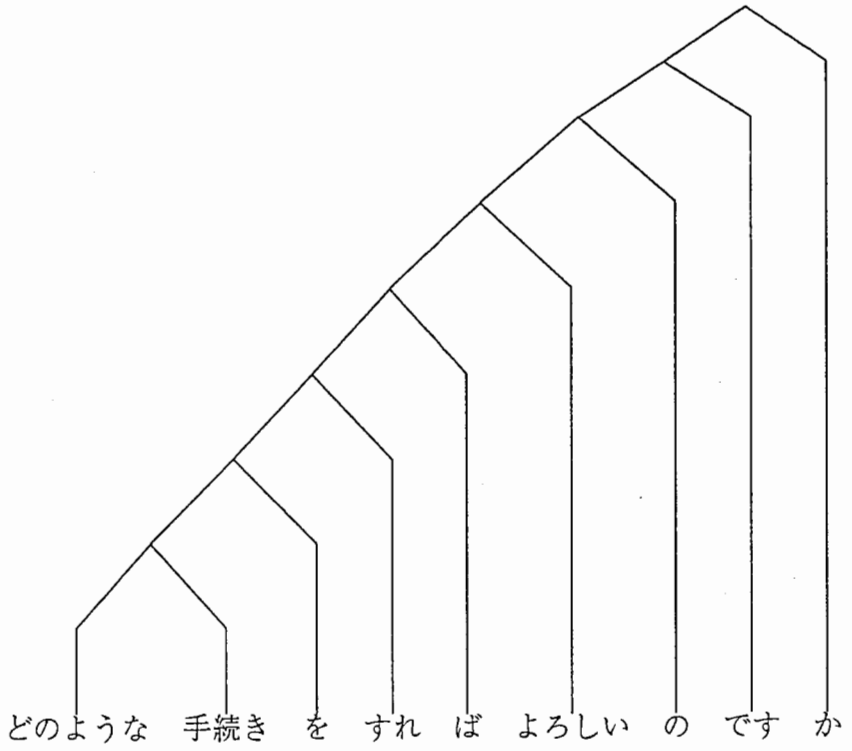


どのような手続きをすればよろしいのですか。

音声認識部



言語解析部



音声翻訳システムの最終的な目標は、人間の自然な発話を対象にして音声認識と言語解析を行ない、他の言語に翻訳することである。ところが、自然な発話では、文節ごとに区切るのではなく、意味的なまとまりをポーズで示しながら話を進めている。したがって、音声認識部では、ポーズで区切られたまとまりを基本単位とする構文規則を制約として用いるこ

とが必要である。

さらに、音声認識部と言語解析部のインタフェースを効率よく行なうためには、両者で同一の構文規則を用いることが望ましい。

以上のような理由で、今回新たに音声認識用の構文規則を開発するにあたって、次の二つの方針を立てた。

1. 文節に代わって、ポーズ節 (ポーズによって区切られたまとまり) を基本単位とする。

2. 言語解析部と整合性を持たせるために一般的な句構造規則の形にする。

ところで、文節発話では文節の切れ目には必ずポーズが置かれるが、自然発話ではポーズが置かれるかどうかは任意である。したがって、文節を基本単位とする構文規則では文節内文法と文節間文法を明瞭に分割することができ、文節内文法は文節を生成するだけでよかったが、ポーズ節を基本単位とする構文規則では、ポーズ節内文法が文を生成することができなくてはならない。

そこで、最初に文まで生成することのできる完全な構文規則のセットを作り、それをポーズ節内文法とした。次に、ポーズによって区切られたまとまりを単位とする構文規則を作り、それをポーズ節間文法とした。

なお、この構文規則は ASURA の音声認識用文法を基にして作ったので、いくつかの点でそのまま踏襲しているところがある。述語を「方向性があり、ヲ格をとることのできるもの」と「方向性がなく、ヲ格をとることのできないもの」とに分けたこと、などがそれである。

逆に、一般的な句構造規則の形に整えることが主眼であったので、 ASURA の音声認識用文法ほどには細かくしていないところがある。

2 ポーズ節を構成する規則

2.1 基本文型

日本語の文は、述語句にいくつかの後置詞句や副詞句が係ってできる。また、このようにしてできた文に接続詞が係ることもある。

動詞とその助成成分からなる述語句を VP とする。述語句のうち、名詞に助動詞の「だ、です」が後続する名詞述語句や、形容詞や形容動詞を主成分とする述語句は方向性がなくヲ格をとることのできないもので、これを VP-DIR-OBJ とする。

名詞に助詞が連接する後置詞句を PP とする。後置詞句のうち、格助詞「を」をとるものを PP-O とし、格助詞「へ」をとるものを PP-E とする。また、引用助詞の「と」をとるものを PP-QUOTE とする。

単独の副詞からなる副詞句や、節と接続助詞からなる副詞句を ADVP とする。

名詞のうち、助詞を伴わずに単独で副詞的な働きをする数量詞と時詞を、それぞれ N-QUANT, N-TIME とする。また、金額を表す名詞句を N-MONEY とする。

接続詞を CONJ とする。

以上のようにカテゴリを定めると、文を構成する規則を次のように記述することができる。

```
(<vp> <--> (<pp> <vp>))
(<vp> <--> (<pp-o> <vp>))
(<vp> <--> (<pp-e> <vp>))
(<vp> <--> (<pp-quote> <vp>))
(<vp> <--> (<advp> <vp>))
(<vp> <--> (<n-quant> <vp>))
(<vp> <--> (<n-time> <vp>))
(<vp> <--> (<n-money> <vp>))

(<vp> <--> (<conj> <vp>))
```

例文1　会議に申し込みたいのですが。
例文2　登録用紙をお送りします。
例文3　事務局の方へ直接送ります。
例文4　大勢の方が参加なさると思います。
例文5　会議に是非ご参加ください。
例文6　京都駅からですと一時間かかります。
例文7　明日そちらに伺います。
例文8　二人部屋ですと一万五千円かかります。
例文9　それではよろしくお願いします。

```
(<vp-dir-obj> <--> (<pp> <vp-dir-obj>))
(<vp-dir-obj> <--> (<advp> <vp-dir-obj>))
(<vp-dir-obj> <--> (<n-quant> <vp-dir-obj>))
(<vp-dir-obj> <--> (<n-time> <vp-dir-obj>))
(<vp-dir-obj> <--> (<n-money> <vp-dir-obj>))
```

例文10　こちらは会議事務局です。
例文11　来月お申し込みになれば四万円です。
例文12　別刷りが十部必要です。
例文13　当日登録証が必要です。
例文14　ダブルの方がツインより五千円安い。

述語に接続助詞が連接する副詞句では、接続助詞によって前接する活用形が異なる。そこで、活用語の活用形と接続助詞の連接を制限するために、述語の連用形と仮定形を次のように分類している。

連用形: <vp-renyo>
<vp-dir-obj-renyo>
例文15　代理人が決まりましたらお知らせいたします。

仮定形: <vp-katei>
<vp-dir-obj-katei>
例文16　どうすればよろしいですか。

連体修飾句を作る述語の連体形には、次のカテゴリを与えている。

連体形: <vp-rentai>
<vp-dir-obj-rentai>
例文17　会議で扱う話題に関して質問したいんですが。

また、音声認識実験では、終助詞で終わる節に接続助詞が連接するような誤認識がしばしば出現したので、それを防ぐために、終助詞で終わる述語句に特別なカテゴリを与えた。

終助詞で終わる述語句: <vp-sfp>
<vp-sfp-dir-obj>

例文 18　登録用紙は既にお持ちでしょうか。

2.2 述語句

ASURA では、文末の述語句は、動詞とその助成成分を並列に連接させていた。今回、文法全体を一般的な句構造規則の形に改めるのに伴って、述語句にも助成成分の階層性を導入した。

2.2.1 方向性がありヲ格をとる述語句

動詞とそれに連接する助動詞・補助動詞の承接関係には、次のような階層性がある。

動詞 > ボイス > アスペクト > ムード 1 > 否定 > テンス > ムード 2

動詞は活用の型にしたがって分類している。五段活用と一段活用は語幹と活用語尾を語彙項目として登録し、サ変活用とカ変活用は活用形を語彙登録している。また、学校文法のサ変動詞は、サ変名詞と補助動詞の連接として扱っている。

(1) 五段活用

例文 19　送ら (ない) ／送ろ (う) ／送り (ます) ／送っ (た) ／送る／送れ (ば)

```
(<verb-mizen1> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-ra>))
(<verb-mizen2> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-ro>))
(<verb-renyo> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-ri>))
(<verb-renyo-q> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-r>))
(<verb-syusi> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-ru>))
(<verb-rentai> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-ru>))
(<verb-katei> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-re>))
(<verb-meirei> <--> (<vstem-5-r> <vinfl-5-re>))

(<vstem-5-r> <--> (o k u))
(<vinfl-5-ra> <--> (r a))
(<vinfl-5-ro> <--> (r o))
(<vinfl-5-ri> <--> (r i))
(<vinfl-5-q> <--> (q))
(<vinfl-5-ru> <--> (r u))
(<vinfl-5-re> <--> (r e))
```

(2) 一段活用

例文 20　受け (ない) ／受けよ (う) ／受け (ます) ／受ける／受けれ (ば) ／受けよ／受けろ

```
(<verb-1-mizen1> <--> (<vstem-1dan>))
(<verb-1-mizen2> <--> (<vstem-1dan> <vinfl-1-yo>))
(<verb-1-renyo> <--> (<vstem-1dan>))
(<verb-1-syusi> <--> (<vstem-1dan> <vinfl-1-ru>))
(<verb-1-rentai> <--> (<vstem-1dan> <vinfl-1-ru>))
(<verb-1-katei> <--> (<vstem-1dan> <vinfl-1-re>))
(<verb-1-meirei> <--> (<vstem-1dan> <vinfl-1-yo>))
(<verb-1-meirei> <--> (<vstem-1dan> <vinfl-1-ro>))

(<vstem-1dan> <--> (u k e))
(<vinfl-1-yo> <--> (y o))
(<vinfl-1-ru> <--> (r u))
(<vinfl-1-re> <--> (r e))
(<vinfl-1-ro> <--> (r o))
```

(3) サ変活用

例文 21　し (ない) ／しよ (う) ／さ (れる) ／し (ます) ／する／すれ (ば) ／しろ

```
(<verb-sahen-mizen1> <--> (sh i))
(<verb-sahen-mizen2> <--> (sh i y o))
(<verb-sahen-mizen3> <--> (s a))
(<verb-sahen-renyo> <--> (sh i))
(<verb-sahen-syusi> <--> (s u r u))
(<verb-sahen-rentai> <--> (s u r u))
(<verb-sahen-katei> <--> (s u r e))
(<verb-sahen-meirei> <--> (sh i r o))
```

(4) カ変活用

例文 22　来 (ない) ／来よ (う) ／来 (ます) ／来る／来れ (ば) ／来い

```
(<verb-kuru-mizen1> <--> (k o))
(<verb-kuru-mizen2> <--> (k o y o))
(<verb-kuru-renyo> <--> (k i))
(<verb-kuru-syusi> <--> (k u r u))
(<verb-kuru-rentai> <--> (k u r u))
(<verb-kuru-katei> <--> (k u r e))
(<verb-kuru-meirei> <--> (k o i))
```

(5) サ変名詞＋補助動詞

サ変名詞は、接頭辞のつかないもの、接頭辞の「お」がつくもの、接頭辞の「ご」がつくものに分けている。

n-sahen	参加
pre-n-sahen-o	お電話
pre-n-sahen-go	ご覧

例文23　参加し(ない)／参加しよ(う)／参加し(ます)／参加する／参加すれ(ば)／参加しろ

```
(<verb-sahen-mizen1> <--> (<n-sahen> <aux-suru-si>))
(<verb-sahen-mizen2> <--> (<n-sahen> <aux-suru-siyo>))
(<verb-sahen-mizen3> <--> (<n-sahen> <aux-suru-sa>))
(<verb-sahen-renyo> <--> (<n-sahen> <aux-suru-si>))
(<verb-sahen-syusi> <--> (<n-sahen> <aux-suru-suru>))
(<verb-sahen-rentai> <--> (<n-sahen> <aux-suru-suru>))
(<verb-sahen-katei> <--> (<n-sahen> <aux-suru-sure>))
(<verb-sahen-meirei> <--> (<n-sahen> <aux-suru-siro>))
(<n-sahen> <--> (s a = k a))
(<aux-suru-si> <--> (sh i))
(<aux-suru-siyo> <--> (sh i y o))
(<aux-suru-sa> <--> (s a))
(<aux-suru-suru> <--> (s u r u))
(<aux-suru-suru> <--> (s u r e))
(<aux-suru-siro> <--> (sh i r o))
```

ボイスは使役・受動などの態を表し、「(さ)せる」「(ら)れる」がある。使役の助動詞が連接する述語句と受動の助動詞が連接する述語句を分け、それぞれに次のような規則を設ける。(注: 述語句の承接規則は膨大である。以下の規則はその一部を抜き出したものである。)

(6) 使役の助動詞が連接する述語句

例文24　送らせる

```
(<vaux-caus-mizen1> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-caus-seru-mizen1>))
(<vaux-caus-mizen2> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-caus-seru-mizen2>))
(<vaux-caus-renyo> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-caus-seru-renyo>))
(<vaux-caus-syusi> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-caus-seru-syusi>))
(<vaux-caus-rentai> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-caus-seru-rentai>))
(<vaux-caus-katei> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-caus-seru-katei>))

(<aux-caus-seru-mizen1> <--> (<auxstem-caus-seru>))
(<aux-caus-seru-mizen2> <--> (<auxstem-caus-seru> <vinfl-1-yo>))
(<aux-caus-seru-renyo> <--> (<auxstem-caus-seru>))
(<aux-caus-seru-syusi> <--> (<auxstem-caus-seru> <vinfl-1-ru>))
(<aux-caus-seru-rentai> <--> (<auxstem-caus-seru> <vinfl-1-ru>))
(<aux-caus-seru-katei> <--> (<auxstem-caus-seru> <vinfl-1-re>))

(<auxstem-caus-seru> <--> (s e))
```

(7) 受動の助動詞が連接する述語句

例文25　送られる

```
(<vaux-deac-mizen1> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-deac-reru-mizen1>))
(<vaux-deac-renyo> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-deac-reru-renyo>))
(<vaux-deac-syusi> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-deac-reru-syusi>))
(<vaux-deac-rentai> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-deac-reru-rentai>))
(<vaux-deac-katei> <--> (<verb-5-mizen1> <aux-deac-reru-katei>))

(<aux-deac-reru-mizen1> <--> (<auxstem-deac-reru>))
(<aux-deac-reru-mizen2> <--> (<auxstem-deac-reru> <vinfl-1-yo>))
(<aux-deac-reru-renyo> <--> (<auxstem-deac-reru>))
(<aux-deac-reru-syusi> <--> (<auxstem-deac-reru> <vinfl-1-ru>))
(<aux-deac-reru-rentai> <--> (<auxstem-deac-reru> <vinfl-1-ru>))
(<aux-deac-reru-katei> <--> (<auxstem-deac-reru> <vinfl-1-re>))

(<auxstem-deac-reru> <--> (r e))
```

アスペクトは状態・継続・完了などの動作様相を表し、「ている」「てある」などがある。この階層には、アスペクトの補助動詞だけでなく、動詞の「て形」に連接するすべての補助動詞が入る。受給や待遇関係を表す補助動詞「てもらう」「てあげる」「ていただく」「てくださる」などである。

この種の補助動詞が連接する述語句のために、次のような規則を設ける。

(8) 「て形」の補助動詞が連接する述語句

例文26　送っている／送らせている

```
(<vaux-te-mizen1> <--> (<verb-1-renyo> <aux-te-mizen1>))
(<vaux-te-mizen2> <--> (<verb-5-renyo-i> <aux-te-mizen2>))
(<vaux-te-renyo> <--> (<verb-5-renyo-n> <aux-te-renyo>))
(<vaux-te-syusi> <--> (<verb-5-renyo-q> <aux-de-syusi>))
(<vaux-te-rentai> <--> (<verb-sahen-renyo> <aux-te-rentai>))
(<vaux-te-katei> <--> (<vaux-caus-renyo> <aux-te-katei>))
(<vaux-te-meirei> <--> (<vaux-deac-renyo> <aux-te-meirei>))

(<aux-te-mizen1> <--> (<auxstem-te-iru>))
(<aux-te-mizen2> <--> (<auxstem-te-iru> <vinfl-1-yo>))
(<aux-te-renyo> <--> (<auxstem-te-iru>))
(<aux-te-syusi> <--> (<auxstem-te-iru> <vinfl-1-ru>))
(<aux-te-rentai> <--> (<auxstem-te-iru> <vinfl-1-ru>))
(<aux-te-katei> <--> (<auxstem-te-iru> <vinfl-1-re>))

(<auxstem-te-iru> <--> (t e i))
(<auxstem-de-iru> <--> (d e i))
```

ムード1は願望・当為・義務・禁止など、話者の意図を表し、「たい」「なければならない」などがある。ムード1の助動詞が連接する述語句のために、次のような規則を設ける。

(9) ムード1の助動詞が連接する述語句

例文27　送りたい／送らせたい／送ってもらいたい

```
(<vaux-optt-mizen1> <--> (<verb-renyo> <aux-optt-mizen1>))
(<vaux-optt-mizen2> <--> (<verb-renyo> <aux-optt-mizen2>))
(<vaux-optt-renyo> <--> (<vaux-caus-renyo> <aux-optt-renyo>))
(<vaux-optt-renyo-q> <--> (<vaux-caus-renyo> <aux-optt-renyo-q>))
(<vaux-optt-syusi> <--> (<vaux-deac-renyo> <aux-optt-syusi>))
(<vaux-optt-rentai> <--> (<vaux-deac-renyo> <aux-optt-rentai>))
(<vaux-optt-katei> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-katei>))

(<vaux-optt-mizen1> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-mizen1>))
(<vaux-optt-mizen2> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-mizen2>))
(<vaux-optt-renyo> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-renyo>))
(<vaux-optt-renyo-q> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-renyo-q>))
(<vaux-optt-syusi> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-syusi>))
(<vaux-optt-rentai> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-rentai>))
(<vaux-optt-katei> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-optt-katei>))

(<aux-optt-mizen1> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-ku>))
(<aux-optt-mizen2> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-karo>))
(<aux-optt-renyo> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-ku>))
(<aux-optt-renyo-q> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-kaq>))
(<aux-optt-syusi> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-i>))
(<aux-optt-rentai> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-i>))
(<aux-optt-katei> <--> (<auxstem-optt> <vinfl-adj-kere>))

(<auxstem-optt> <--> (t a))
```

否定には助動詞「ない」がある。否定の助動詞が連接する述語句のために、次のような規則を設ける。

(10) 否定の助動詞が連接する述語句

例文28　送らない／送らせない／送っていない／送りたくない

```
(<vaux-negt-mizen2> <--> (<verb-mizen1> <aux-negt-mizen2>))
(<vaux-negt-renyo> <--> (<vaux-caus-mizen1> <aux-negt-renyo>))
(<vaux-negt-renyo-q> <--> (<vaux-caus-mizen1> <aux-negt-renyo-q>))
(<vaux-negt-syusi> <--> (<vaux-deac-mizen1> <aux-negt-syusi>))
(<vaux-negt-rentai> <--> (<vaux-te-mizen1> <aux-negt-rentai>))
(<vaux-negt-katei> <--> (<vaux-optt-mizen1> <aux-negt-katei>))
```

```
(<aux-negt-mizen2> <--> (<auxstem-negt> <vinfl-adj-karo>))
(<aux-negt-renyo> <--> (<auxstem-negt> <vinfl-adj-ku>))
(<aux-negt-renyo-q> <--> (<auxstem-negt> <vinfl-adj-kaq>))
(<aux-negt-syusi> <--> (<auxstem-negt> <vinfl-adj-i>))
(<aux-negt-rentai> <--> (<auxstem-negt> <vinfl-adj-i>))
(<aux-negt-katei> <--> (<auxstem-negt> <vinfl-adj-kere>))

(<auxstem-negt> <--> (n a))
```

テンスの助動詞は過去時制や完了の様相を表す「た」である。この助動詞が連接する述語句のために、次のような規則を設ける。

(11) テンスの助動詞が連接する述語句

例文 29　送った／送らせた／送っていた／送りたかった／送らなかった

```
(<vaux-ta1-syusi> <--> (<verb-renyo-q> <aux-ta>))
(<vaux-ta1-rentai> <--> (<verb-5-renyo-i> <aux-ta>))
(<vaux-ta1-syusi> <--> (<vaux-negt-renyo-q> <aux-ta>))
(<vaux-ta1-rentai> <--> (<vaux-negt-renyo-q> <aux-ta>))

(<vaux-ta1-syusi> <--> (<vaux-negt-renyo-q> <aux-ta>))
(<vaux-ta1-rentai> <--> (<vaux-negt-renyo-q> <aux-ta>))

(<aux-ta> <--> (t a))
```

ムード 2 は概言・比況・推量など、話者の心的様相を表し、「らしい」「かもしれない」「ようだ」「そうだ」「だろう」「でしょう」などがある。

ムード 2 の助動詞・補助動詞が連接する述語句のために、次のような規則を設ける。

(12) ムード 2 の助動詞・補助動詞が連接する述語句

例文 30　送るらしい／送らせるらしい／送られるらしい／送っているらしい／送りたいらしい

```
(<vaux-evid-mizen2> <--> (<verb-syusi> <aux-evid-mizen2>))
(<vaux-evid-renyo> <--> (<vaux-caus-syusi> <aux-evid-renyo>))
(<vaux-evid-renyo-q> <--> (<vaux-deac-syusi> <aux-evid-renyo-q>))
(<vaux-evid-syusi> <--> (<vaux-te-syusi> <aux-evid-syusi>))
(<vaux-evid-rentai> <--> (<vaux-optt-syusi> <aux-evid-rentai>))

(<aux-evid-mizen2> <--> (<auxstem-evid-adj> <vinfl-adj-karo>))
(<aux-evid-renyo> <--> (<auxstem-evid-adj> <vinfl-adj-ku>))
(<aux-evid-renyo-q> <--> (<auxstem-evid-adj> <vinfl-adj-kaq>))
(<aux-evid-syusi> <--> (<auxstem-evid-adj> <vinfl-adj-i>))
(<aux-evid-rentai> <--> (<auxstem-evid-adj> <vinfl-adj-i>))

(<auxstem-evid-adj> <--> (r a sh i))
```

推量の「でしょう」はしばしば誤認識の原因となるので、特別に次のような規則を設けている。

(13) 推量の助動詞が連接する述語句

例文31　送るでしょう／送らせるでしょう／送っているでしょう／送りたいでしょう／送らないでしょう／送ったでしょう

```
(<vaux-guess-syusi> <--> (<verb-syusi> <aux-guess-deshou>))
(<vaux-guess-syusi> <--> (<vaux-caus-syusi> <aux-guess-deshou>))
(<vaux-guess-syusi> <--> (<vaux-deac-syusi> <aux-guess-deshou>))
(<vaux-guess-syusi> <--> (<vaux-te-syusi> <aux-guess-deshou>))
(<vaux-guess-syusi> <--> (<vaux-optt-syusi> <aux-guess-deshou>))
(<vaux-guess-syusi> <--> (<vaux-negt-syusi> <aux-guess-deshou>))
(<vaux-guess-syusi> <--> (<vaux-tai-syusi> <aux-guess-deshou>))

(<aux-guess-deshou> <--> (<aux-cop-desu-mizen2> <aux-intn>))
```

以上の他に、意志を表す助動詞「う」が連接するもの、丁寧さを表す助動詞「ます」が連接するもの、準体助詞「の」＋断定の助動詞「だ」「です」が連接するものは特殊な承接関係を示すので、それぞれに次のようなカテゴリを与えている。

(14) 意志の助動詞「う」が連接する述語句

例文32　送ろう／送らせよう／送ってもらおう

```
(<vaux-intn-syusi> <--> (<verb-mizen2> <aux-intn>))
(<vaux-intn-syusi> <--> (<vaux-caus-seru-mizen2> <aux-intn>))
(<vaux-intn-syusi> <--> (<vaux-caus-saseru-mizen2> <aux-intn>))
(<vaux-intn-syusi> <--> (<vaux-te-mizen2> <aux-intn>))

(<aux-intn> <--> (u))
```

(15) 丁寧の助動詞「ます」が連接する述語句

例文33　送ります／送らせます／送っています

```
(<vaux-masu-mizen1> <--> (<verb-renyo> <aux-masu-mizen1>))
(<vaux-masu-renyo> <--> (<vaux-caus-renyo> <aux-masu-renyo>))
(<vaux-masu-syusi> <--> (<vaux-deac-renyo> <aux-masu-syusi>))
(<vaux-masu-rentai> <--> (<vaux-te-renyo> <aux-masu-rentai>))

(<aux-masu-mizen1> <--> (<auxstem-masu> <vinfl-spe-se>))
(<aux-masu-mizen2> <--> (<auxstem-masu> <vinfl-spe-sho>))
(<aux-masu-renyo> <--> (<auxstem-masu> <vinfl-spe-shi>))
(<aux-masu-syusi> <--> (<auxstem-masu> <vinfl-spe-su>))
(<aux-masu-rentai> <--> (<auxstem-masu> <vinfl-spe-su>))

(<auxstem-masu> <--> (m a) ("ま" "ます" "助動詞" "語幹"))
```

(16) 「のです」が連接する述語句

例文 34　送るのです／送らせるのです

```
(<vaux-noda-mizen2> <--> (<verb-rentai> <aux-noda-mizen2>))
(<vaux-noda-renyo> <--> (<vaux-caus-rentai> <aux-noda-renyo>))
(<vaux-noda-syusi> <--> (<vaux-deac-rentai> <aux-noda-syusi>))

(<aux-noda-mizen2> <--> (<p-jun> <aux-cop-desu-mizen2>))
(<aux-noda-renyo> <--> (<p-jun> <aux-cop-desu-renyo>))
(<aux-noda-syusi> <--> (<p-jun> <aux-cop-desu-syusi>))

(<p-jun> <--> (n o))
(<p-jun> <--> (=))

(<aux-cop-desu-mizen2> <--> (<auxstem-desu> <vinfl-spe-sho>))
(<aux-cop-desu-renyo> <--> (<auxstem-desu> <vinfl-spe-shi>))
(<aux-cop-desu-syusi> <--> (<auxstem-desu> <vinfl-spe-su>))
(<auxstem-desu> <--> (d e))
```

最後に、終助詞が連接する述語句のために、次のような規則を設ける。

(17) 終助詞が連接する述語句

例文 35　送るよ／送らせるよ／送っていただきたいのですが

```
(<vaux-sfp> <--> (<verb-syusi> <aux-sfp>))
(<vaux-sfp> <--> (<vaux-caus-syusi> <aux-sfp>))
   :
(<vaux-sfp> <--> (<vaux-noda-syusi> <aux-sfp>))
(<vaux-sfp> <--> (<vaux-intn-syusi> <aux-sfp>))
```

2.2.2　方向性がなくヲ格をとらない述語句

形容詞述語、形容動詞述語、名詞述語は、方向性がなく、ヲ格をとることができない。これらのために、それぞれ次のような規則を設ける。

(1) 形容詞述語

例文 36　新しく (ない) ／新しかろ (う) ／新しく／新しかっ (た) ／新しい／新しけれ (ば)

```
(<vaux-dir-obj-mizen1> <--> (<adj-mizen1>))
(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<adj-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo> <--> (<adj-renyo>))
(<vaux-dir-obj-renyo-q> <--> (<adj-renyo-q>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<adj-syusi>))
(<vaux-dir-obj-rentai> <--> (<adj-rentai>))
```

```
(<vaux-dir-obj-katei> <--> (<adj-katei>))

(<adj-mizen1> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-ku>))
(<adj-mizen2> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-karo>))
(<adj-renyo> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-ku>))
(<adj-renyo-q> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-kaq>))
(<adj-syusi> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-i>))
(<adj-rentai> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-i>))
(<adj-katei> <--> (<adjstem> <vinfl-adj-kere>))

(<adjstem> <--> (a t a r a sh i))
(<vinfl-adj-karo> <--> (k a r o))
(<vinfl-adj-ku> <--> (k u))
(<vinfl-adj-kaq> <--> (k a q))
(<vinfl-adj-u> <--> (u))
(<vinfl-adj-i> <--> (i))
(<vinfl-adj-kere> <--> (k e r e))
```

(2) 形容動詞述語

例文 37　簡単だろ (う) ／簡単で／簡単に／簡単だっ (た) ／簡単だ／簡単な／簡単なら

```
(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo-de> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-renyo-de>))
(<vaux-dir-obj-renyo-ni> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-renyo-ni>))
(<vaux-dir-obj-renyo-q> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-renyo-q>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-syusi>))
(<vaux-dir-obj-rentai> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-rentai>))
(<vaux-dir-obj-katei> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-katei>))

(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<n-adj> <aux-cop-desu-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo> <--> (<n-adj> <aux-cop-desu-renyo>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<n-adj> <aux-cop-desu-syusi>))

(<n-adj> <--> (k a = t a =))
(<aux-cop-da-mizen2> <--> (d a r o))
(<aux-cop-da-renyo-de> <--> (d e))
(<aux-cop-da-renyo-ni> <--> (n i))
(<aux-cop-da-renyo-q> <--> (d a q))
(<aux-cop-da-syusi> <--> (d a))
(<aux-cop-da-rentai> <--> (n a))
(<aux-cop-da-katei> <--> (n a r a))

(<aux-cop-desu-mizen2> <--> (<auxstem-desu> <vinfl-spe-sho>))
(<aux-cop-desu-renyo> <--> (<auxstem-desu> <vinfl-spe-shi>))
(<aux-cop-desu-syusi> <--> (<auxstem-desu> <vinfl-spe-su>))
(<auxstem-desu> <--> (d e))
```

(3) 名詞述語

例文38　会員だろう／会員で／会員に／会員だった／会員だ／会員でしょう／会員でした／会員です

```
(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<np> <aux-cop-da-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo-de> <--> (<np> <aux-cop-da-renyo-de>))
(<vaux-dir-obj-renyo-ni> <--> (<np> <aux-cop-da-renyo-ni>))
(<vaux-dir-obj-renyo-q> <--> (<np> <aux-cop-da-renyo-q>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<np> <aux-cop-da-syusi>))
(<vaux-dir-obj-rentai> <--> (<np> <aux-cop-da-rentai>))

(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<np> <aux-cop-desu-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo> <--> (<np> <aux-cop-desu-renyo>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<np> <aux-cop-desu-syusi>))
```

「です」は、ある種の副詞や後置詞句について述語を作ることもある。これらも、方向性がなく、ヲ格をとることのできない述語である、この種の述語のために、次のような規則を設ける。

(4) 副詞に「です」が連接する述語

例文39　いいえ、まだです。

```
(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<adv-desu> <aux-cop-desu-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo> <--> (<adv-desu> <aux-cop-desu-renyo>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<adv-desu> <aux-cop-desu-syusi>))

(<adv-desu> <--> (m a d a))
```

(5) 後置詞句に「です」が連接する述語

例文40　京都駅からですと、およそ六千円かかります。

```
(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<pp> <aux-cop-desu-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-renyo> <--> (<pp> <aux-cop-desu-renyo>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<pp> <aux-cop-desu-syusi>))
```

「です」は、形容詞の終止形に連接することもある。

(6) 形容詞の終止形に「です」が連接する述語

例文41　会議場に近いです。

```
(<vaux-dir-obj-mizen2> <--> (<adj-syusi> <aux-cop-desu-mizen2>))
(<vaux-dir-obj-syusi> <--> (<adj-syusi> <aux-cop-desu-syusi>))
```

2.3 後置詞句

助詞は音節数が少なく、非常に誤認識されやすいものである。そこで、助詞については、それぞれの語に異なったカテゴリを与え、各種名詞との連接関係を厳密に制限している。

名詞と助詞の連接規則

例文42　市内観光があるそうですが。

(<pp> <--> (<n-hutu> <p-kaku-ga>))

例文43　京都駅にいるんですが。

(<pp> <--> (<n-proper> <p-kaku-ni>))

例文44　八月四日から始まります。

(<pp> <--> (<n-date> <p-kaku-kara>))

例文45　中村は私です。

(<pp> <--> (<n-name> <p-kakari-wa>))

例文46　十人しか参加しません。

(<pp> <--> (<n-quant> <p-fuku-shika>))

例文47　彼ほど適任なのはいない。

(<pp> <--> (<pro> <p-fuku-hodo>))

例文48　何かございますか。

(<pp> <--> (<wh-pro> <p-fuku-ka>))

例文49　登録用紙を送ってください。

(<pp-o> <--> (<n-hutu> <p-kaku-o>))

例文50　国際会議場へ行くバスが利用できます。

(<pp-e> <--> (<n-proper> <p-kaku-e>))

いくつかの助詞が連接する場合も、詳細に規則化している。

例文51　三月二十日までに要約を提出してください。
例文52　清水寺、金閣寺、龍安寺などを見学します。

(<p-kaku-made-ni> <--> (<p-kaku-made> <p-kaku-ni>))
(<p-fuku-nado-o> <--> (<p-fuku-nado> <p-kaku-o>))

2.4 副詞句

副詞句には、副詞からなるものと、節に接続助詞が連接して連用修飾節になるもの、活用語の連用形とがある。

2.4.1 副詞からなるもの

副詞は、助詞を伴わないもの (adv), 格助詞「に」を伴うもの (adv-ni), 数量関係の副助詞を伴うもの (adv-num), 連体助詞「の」を伴うもの (adv-no), 助動詞の「です」が後続するもの (adv-desu), 文全体に係るもの (adv-sent) に分類している。

adv	あらかじめ、決して、早速、ちょうど、すでに
adv-ni	すぐ (に)、至急 (に)
adv-num	ちょっと (だけ)
adv-no	かなり (の)、せっかく (の)、初めて (の)
adv-desu	まだ
adv-sent	お気の毒ですが、失礼ですが

例文 53　登録用紙はすでにお持ちでしょうか。

```
(<advp> <--> (<adv>))
```

例文 54　登録用紙を至急送らせていただきます。
例文 55　登録用紙をすぐに送らせていただきます。

```
(<advp> <--> (<adv-ni>))
(<advp> <--> (<adv-ni> <p-kaku-ni>))
```

例文 56　ちょっとお願いがあるんですが。
例文 57　少しだけ元気が出ました。

```
(<advp> <--> (<adv-num>))
(<advp> <--> (<adv-num> <p-fuku-dake>))
```

例文 58　せっかくおいでくださったのに、残念です。

```
(<advp> <--> (<adv-no>))
```

例文 59　まだ参加できますか。

```
(<advp> <--> (<adv-desu>))
```

例文 60　お気の毒ですが、できません。

```
(<advp> <--> (<adv-sent>))
```

2.4.2 節に接続助詞が連接するもの

節に接続助詞が連接して副詞句になるものは、接続助詞を、連用形に連接するもの (p-conj-renyo), 終止形に連接するもの (p-conj-syusi), 連体形に連接するもの (p-conj-rentai), 仮定形に連接するもの (p-conj-katei) に分類して、述語との連接関係を制限している。

p-conj-renyo	て、で、たら、ながら、次第
p-conj-syusi	ので、から、が、けれど(も)、ならば、と、とも
p-conj-rentai	ので
p-conj-katei	ば

例文 61　代理人が決まりましたらお知らせいたします。

```
(<advp> <--> (<vp-renyo> <p-conj-renyo>))
```

例文 62　会議の案内書をお送りいたしますので、それをご覧ください。
例文 63　手続きは簡単だから、誰にもできます。

```
(<advp> <--> (<vp> <p-conj-syusi>))
(<advp> <--> (<vp-dir-obj> <p-conj-syusi>))
```

例文 64　手続きは簡単なので、誰にもできます。

```
(<advp> <--> (<vp-dir-obj-rentai> <p-conj-rentai>))
```

例文 65　今会議に申し込めば、参加料はいくらですか。

```
(<advp> <--> (<vp-katei> <p-conj-katei>))
```

2.4.3 活用語の連用形

活用語の連用形も副詞句として用いられるが、動詞の連用形を副詞句とすると曖昧性が増えるので、現在は形容詞と形容動詞の連用形だけを副詞句としている。

例文 66　よろしくお願いします。
例文 67　正確に記入してください。

```
(<advp> <--> (<adj-renyo>))
(<advp> <--> (<n-adj> <aux-cop-da-renyo-ni>))
```

2.5 連体修飾句

連体修飾句には、連体詞からなるもの、名詞や連体助詞が連接するもの、活用語の連体形からなるものがある。

2.5.1 連体詞

通常の連体詞の他に、「どのような」「どういう」なども連体詞として処理している。

例文68　いろんな分野の研究者が参加します。
例文69　どのような手続きをすればよろしいのでしょうか。

```
(<mod-n> <--> (<rentai>))
(<rentai> <--> (i r o = n a))
(<rentai> <--> (d o n o y ou n a))
```

2.5.2 名詞に連体助詞が連接するもの

名詞に連接して連体修飾句を作るものを、連体助詞として一括して扱っている。助詞の「の」の他に、「に関する」「に対する」のような複合表現もこの中に含めている。このうち、「の」は、誤認識されやすいので p-rentai-no というカテゴリを与えている。

例文70　会議の参加料について教えていただきたいのですが。
例文71　会議に関する資料を送ってください。

```
(<mod-n> <--> (<np> <p-rentai-no>))
(<mod-n> <--> (<np> <p-rentai>))
(<p-rentai-no> <--> (n o))
(<p-rentai> <--> (n i k a = s u r u))
```

「の」は、ある種の副詞に連接して連体修飾句を作るので、次のような規則も設けている。

例文72　せっかくのお招きですが、お断りします。

```
(<mod-n> <--> (<adv-no> <p-rentai-no>))
```

ある種の後置詞句に「の」が連接して連体修飾句を作るものは、はじめに格助詞と「の」を結合して連体助詞としている。

例文73　英語への同時通訳はあるのですか。

```
(<p-rentai> <--> (<p-kaku-e> <p-rentai-no>))
```

並列助詞の「と」「や」は、名詞と名詞を接続するという点で連体助詞と同じ木構造を作るので、連体助詞と同じ扱いにしている。

例文74　ご住所とお名前をお願いします。

```
(<p-rentai> <--> (t o))
```

N.B. 並列構造は、規則化するのが最も困難なものの一つである。現在は名詞と名詞の並列だけを扱っており、しかも、連体助詞と同じ扱いにするという急場しのぎの域を出ていない。

2.5.3 活用語の連体形

活用語の連体形で、名詞を修飾するものを扱っている。ASURA では述語の種類によって細かく分類してあったが、本文法ではひとまず一般的な句構造規則の形に整えることが先決であったので、それほど細かい分類は行なっていない。

例文 75　会議で扱う話題に関して質問したいんですが。
例文 76　会議について詳しいことを教えてください。

```
(<mod-n> <--> (<vp-rentai>))
(<mod-n> <--> (<vp-dir-obj-rentai>))
```

2.6 住所／氏名／金額／電話番号／月日・時分

住所や金額は、ASURA の規則をほぼそのまま踏襲している。ただし、ASURA では、行政区画名ごとに、あるいは数字の位ごとに別の文節として扱っていたが、本文法では、ポーズ節内文法でも住所や金額の全体が扱えるようになっている。

2.6.1 住所

住所に関する固有名詞は「都・府・県」「市・区」などの接尾語によって分けている。

ken-name-to	接尾語「都」が後続するもの。東京。
ken-name-hu	接尾語「府」が後続するもの。大阪、京都。
ken-name-ken	接尾語「県」が後続するもの。青森、神奈川。
ken-name-dou	接尾語「道」が後続するもの。ただし、これに属するのは北海道だけであり、「道」を省略して「北海」と言うことはないので、「北海道」で登録する。
si-name-si	接尾語「市」が後続するもの。大阪。
si-name-ku	接尾語「区」が後続するもので、「都」の下の区画名であるもの。渋谷。
ku-name-ku	接尾語「区」が後続するもので、「市」の下の区画名であるもの。住吉、左京。
adre-tyo	町の名を扱っている。町名は、必ずしも「町」がつくわけではないので、全体を一語登録している。茶屋町、神南。

ASURA では、行政区画の単位ごとに別の文節とし、それぞれの文節を並列に接続していた。本文法では、ポーズ節の内部でも住所の全体を生成することができるようにしており、並列にではなく 2 進木で構成している。

例文 77　東京都

```
(<adre-ken> <--> (<adre-ken-to>))
(<adre-ken-to> <--> (<ken-name-to> <ken-name-suf-to>))
(<ken-name-to> <--> (t ou ky ou))
(<ken-name-suf-to> <--> (t o))
```

例文 78　渋谷区

```
(<adre-si> <--> (<adre-si-ku>))
(<adre-si-ku> <--> (<si-name-ku> <si-name-suf-ku>))
(<si-name-ku> <--> (sh i b u y a))
(<si-name-suf-ku> <--> (k u))
```

例文 79　神南

```
(<adre-tyo> <--> (z i = n a =))
```

例文 80　二丁目

```
(<adre-choume> <--> (<n-num> <num-suf-choume>))
(<n-num> <--> (<n-num-ni>))
(<n-num-ni> <--> (n i))
(<num-suf-choume> <--> (ch ou m e))
```

例文 81　二番

```
(<adre-ban> <--> (<n-num> <num-suf-ban>))
(<num-suf-ban> <--> (b a =))
```

例文 82　一号

```
(<adre-gou> <--> (<n-num> <num-suf-gou>))
(<n-num> <--> (<n-num-ichi>))
(<n-num-ichi> <--> (i ch i))
(<num-suf-gou> <--> (g ou))
```

例文 83　東京都渋谷区神南二丁目二番一号

```
(<n-adre> <--> (<n-adre-ken>))
(<n-adre-ken> <--> (<adre-ken> <n-adre-si>))
(<n-adre-si> <--> (<adre-si> <n-adre-tyo>))
(<n-adre-tyo> <--> (<adre-tyo> <n-adre-choume>))
(<n-adre-choume> <--> (<adre-choume> <n-adre-ban>))
(<n-adre-ban> <--> (<adre-ban> <adre-gou>))
```

2.6.2 氏名

氏名は、苗字と名前を区別している。さらに、ATR でターゲットとしている日本語と外国語 (英語) も区別している。

family-name-jap	日本語の苗字	佐藤、鈴木
family-name-others	外国語の苗字	フォード、ジョイス
first-name-jap	日本語の名前	一郎、真弓
first-name-others	外国語の名前	ヘンリー、ジェイムズ

例文 84　佐藤一郎

```
(<n-name-jap> <--> (<family-name-jap> <first-name-jap>))
```

例文 85　ヘンリーフォード

```
(<n-name-others> <--> (<first-name-others> <family-name-others>))
```

名前の後につく敬称は接尾語として登録し、苗字または氏名に連接している。

例文 86　佐藤さま

```
(<n-name-jap> <--> (<family-name-jap> <name-suf>))
(<name-suf> <--> (s a m a))
```

2.6.3 金額

数字と桁名の連接は、音形によって制限されている。例えば、(i ch i) と (m a =) は連接するが、(i ch i) と (s e =) は連接しない、というように。そこで、1 から 9 までの数字には、音形によって異なるカテゴリを与えている。

```
(<n-num-ichi> <--> (i ch i))
(<n-num-iq> <--> (i q))
(<n-num-ni> <--> (n i))
(<n-num-san> <--> (s a =))
(<n-num-shi> <--> (sh i))
(<n-num-yon> <--> (y o =))
(<n-num-go> <--> (g o))
(<n-num-roku> <--> (r o k u))
(<n-num-roq> <--> (r o q))
(<n-num-shichi> <--> (sh i ch i))
(<n-num-nana> <--> (n a n a))
(<n-num-hachi> <--> (h a ch i))
(<n-num-haq> <--> (h a q))
(<n-num-kyuu> <--> (ky uu))
(<n-num-ku> <--> (k u))
```

数は、桁ごとにまとめ、それを 2 進木の右枝分かれ構造で接続するようにしている。

例文 87　八万

```
(<n-num-keta-man> <--> (<n-num-hachi> <num-suf-man>))
(<num-suf-man> <--> (m a =))
```

例文 88　四千

```
(<n-num-keta-sen> <--> (<n-num-yon> <num-suf-sen>))
(<num-suf-sen> <--> (s e =))
```

例文 89　六百

```
(<n-num-keta-hyaku> <--> (<n-num-roq> <num-suf-pyaku>))
(<num-suf-pyaku> <--> (py a k u))
```

例文 90　七十

```
(<n-num-keta-zyuu> <--> (<n-num-nana> <num-suf-zyuu>))
(<num-suf-zyuu> <--> (zy uu))
```

例文 91　八万四千六百七十五

```
(<n-num-man> <--> (<n-num-keta-man> <n-num-sen>)) ; 八万四千
(<n-num-sen> <--> (<n-num-keta-sen> <n-num-hyaku>)) ; 四千六百
(<n-num-hyaku> <--> (<n-num-keta-hyaku> <n-num-zyuu>)) ; 六百七十
(<n-num-zyuu> <--> (<n-num-keta-zyuu> <n-num-1>)) ; 七十五
(<n-num-1> <--> (<n-num-go>))
```

金額は、数字に貨幣単位が連接する。

例文 92　八万五千円

```
(<n-money> <--> (<n-num> <num-suf-money>))
(<num-suf-money> <--> (e =))
```

2.6.4　電話番号

電話番号は、0 から 9 までの数詞を登録して、規則により生成している。現在は、3 桁と 4 桁の電話番号のみを扱っている。

例文 93　三五七の二八六七

```
(<n-tel> <--> (<tel-no> <tel-4>))
(<tel-no> <--> (<tel-3> <p-rentai-no>))
(<tel-3> <--> (<n-num-tel> <n-num-tel> <n-num-tel>))
(<tel-4> <--> (<n-num-tel> <n-num-tel> <n-num-tel> <n-num-tel>))

(<n-num-tel> <--> (z e r o))
(<n-num-tel> <--> (i ch i))
(<n-num-tel> <--> (n i))
(<n-num-tel> <--> (s a =))
(<n-num-tel> <--> (y o =))
(<n-num-tel> <--> (g o))
(<n-num-tel> <--> (r o k u))
(<n-num-tel> <--> (n a n a))
(<n-num-tel> <--> (h a ch i))
(<n-num-tel> <--> (ky uu))
```

2.6.5 月日・時分

月日や時分を表す名詞は数が限られているので、すべて一語登録している。

n-month	月を表す名詞	一月、二月
n-day	日を表す名詞	一日、二十日
n-hour	時刻を表す名詞	一時、二時
n-minute	分を表す名詞	十分、三十分

例文 94　十月五日

```
(<n-date> <--> (<n-month> <n-day>))
```

例文 95　十時三十分

```
(<n-time> <--> (<n-hour> <n-minute>))
```

例文 96　午前十時

```
(<n-time> <--> (<tag-slot> <n-hour>))
(<tag-slot> <--> (g o z e =))
```

3　ポーズ節に基づき文を組み立てる規則

3.1　ポーズ節のタイプ

自由発話ではポーズが置かれるかどうかは任意であるが、その位置には自ずから制限がある。本文法では、モデル会話 A, B, 1-10 に現れるポーズの位置にしたがって、ポーズ節を次のように分類する。ただし、ポーズを 'x' で示し、これに pause というカテゴリを与える。

```
(<pause> <--> (x))
```

3.1.1　接続詞ポーズ節

接続詞からなるもの。

例文 97　それでは ／ 登録用紙をお送りいたします。

```
(<SETUZOKUSI> <--> (<conj-pause>))
(<conj-pause> <--> (<conj> <pause>))
```

3.1.2　副詞句ポーズ節

副詞からなるものと、述語を含む節に接続助詞が連接するもの。

例文 98　もう ／ 登録用紙はお持ちでしょうか。
例文 99　分からない点がございましたら ／ いつでもお聞きください。

```
(<HUKUSIKU> <--> (<advp-pause>))
(<advp-pause> <--> (<advp> <pause>))
```

3.1.3 時詞ポーズ節

時間を表す名詞からなるもの。

例文 100　いま ／ 京都駅にいるんです。

```
(<ZISI> <--> (<n-time-pause>))
(<n-time-pause> <--> (<n-time> <pause>))
```

3.1.4 後置詞句ポーズ節

名詞句に助詞が連接してできる後置詞句からなるもの。

例文 101　どちらのホテルが ／ 会議場に近いですか。
例文 102　私は ／ 日本語が全然分からないのですが。

```
(<HOGO> <--> (<pp-pause>))
(<pp-pause> <--> (<pp> <pause>))
```

例文 103　英語への同時通訳を ／ 用意しております。

```
(<HOGO-O> <--> (<pp-o-pause>))
(<pp-o-pause> <--> (<pp-o> <pause>))
```

3.1.5 連体修飾ポーズ節

名詞句に連体助詞が連接するもの、述語の連体形からなるもの。また、名詞句に並列助詞が連接するものも、これに含めている。

例文 104　人工知能研究所の ／ ジョージオハラです。
例文 105　案内書に記載されている ／ 口座番号に振り込んでください。
例文 106　ご住所と ／ お名前をお願いします。

```
(<RENTAIKU> <--> (<mod-n-pause>))
(<mod-n-pause> <--> (<mod-n> <pause>))
```

3.1.6 固有名詞

固有名詞単独のもの。

例文 107　清水寺 ／ 金閣寺 ／ 龍安寺などを見学します。

```
(<HEIRETU> <--> (<n-proper-pause>))
(<n-proper-pause> <--> (<n-proper> <pause>))
```

3.1.7 活用語の連用形

いわゆる連用接続用法の連用形。

例文 108　こちらで審査を行ない ／ 五月二十日までに結果をお送りします。

```
(<RENYO-SETUZOKU> <--> (<vp-renyo-pause>))
(<vp-renyo-pause> <--> (<vp-renyo> <pause>))
```

文を終わりをポーズとみなすことにすれば、文末にある節もポーズ節である。これには、感動詞単独のものと、文末の動詞句を含む節がある。

3.1.8 感動詞ポーズ節

感動詞からなるもの。

例文109　もしもし。

```
(<KANDOUSI> <--> (<interj>))
```

3.1.9 動詞句ポーズ節

文末の動詞句を含む節。終止形で終わるもの、命令形で終わるもの、終助詞で終わるものがある。また、方向性がありヲ格をとることのできるものと、方向性がなくヲ格をとることのできないものを区別している。

例文110　分かりました。
例文111　用紙を送ってください。
例文112　会議に参加したいのですが。

```
(<DOUSIKU> <--> (<vp>))
(<DOUSIKU> <--> (<vp-meirei>))
(<DOUSIKU> <--> (<vp-sfp>))
```

例文113　こちらは会議事務局です。
例文114　参加料の割引はないのですか。

```
(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<vp-dir-obj>))
(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<vp-sfp-dir-obj>))
```

3.2 文

文は、一つ以上のポーズ節から構成される。すなわち、文末の述語句を含むポーズ節に、後置詞句ポーズ節や副詞句ポーズ節が係り、さらにある場合には、それに接続詞ポーズ節が係る。また、感動詞ポーズ節は単独で文を構成する。

3.2.1 方向性がありヲ格をとる述語を含む文

方向性がありヲ格をとることのできる述語を含む文を扱う。

```
(<SS> <--> (<DOUSIKU>))
```

例文115　発表を希望されるのでしたら ／ 三月二十日までに ／ 要約を提出してください。

```
(<DOUSIKU> <--> (<HOGO> <DOUSIKU>))
(<DOUSIKU> <--> (<HUKUSIKU> <DOUSIKU>))
```

例文116　英語への同時通訳を ／ 用意しております。

```
(<DOUSIKU> <--> (<HOGO-O> <DOUSIKU>))
```

例文117　後日 ／ プログラムと予稿集をお送りいたします。

```
(<DOUSIKU> <--> (<ZISI> <DOUSIKU>))
```

3.2.2　方向性がなくヲ格をとらない述語を含む文

名詞述語、形容詞述語、形容動詞述語など、方向性がなくヲ格をとることのできない述語を含む文を扱う。

(<SS> <--> (<DOUSIKU-DIR-OBJ>))

例文118　こちらは ／ 会議事務局です。

(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<HOGO> <DOUSIKU-DIR-OBJ>))

例文119　来月お申し込みになりますと ／ 四万円です。

(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<HUKUSIKU> <DOUSIKU-DIR-OBJ>))

例文120　現在 ／ 情報処理学会の会員なのですが。

(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<ZISI> <DOUSIKU-DIR-OBJ>))

3.2.3　接続詞を含む文

文頭に接続詞のある文を扱う。

例文121　では ／ お待ちしております。
例文122　ところで ／ 会議での公式言語は何ですか。

(<SS> <--> (<SETUZOKUSI> <DOUSIKU>))
(<SS> <--> (<SETUZOKUSI> <DOUSIKU-DIR-OBJ>))

3.2.4　感動詞からなる文

単独の感動詞からなる文を扱う。

例文123　もしもし。

(<SS> <--> (<KANDOUSI>))

3.2.5　連体修飾句

連体修飾句とそれによって修飾される名詞の間にポーズが置かれることがある。この場合、修飾される名詞は、単独でポーズ節を作ることはまれで、たいてい後置詞句ポーズ節や動詞句ポーズ節に含まれる。したがって、連体修飾句ポーズ節は、修飾される名詞に直接係るのではなく、それを含むポーズ節に係るようにしている。一般的な句構造に反する規則である。

例文124　英語への ／ 同時通訳を ／ 用意しております。

(<HOGO> <--> (<RENTAIKU> <HOGO>))

例文125　失礼ですが ／ お名前と ／ ご住所をお願いします。

(<DOUSIKU> <--> (<RENTAIKU> <DOUSIKU>))

例文126　人工知能研究所の ／ ジョージオハラです。

(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<RENTAIKU> <DOUSIKU-DIR-OBJ>))

3.3 住所

住所では、それぞれの行政区画名の後にポーズが置かれることが多い。モデル会話には次のような例文がある。この文を例にして、住所の生成規則を説明する。

例文 127　住所は ／ 大阪市 ／北区 ／ 茶屋町 ／ 二十三です。

まず、各行政区画名からなるポーズ節を次のように定める。

```
(<SI> <--> (<adre-si-pause>))
(<adre-si-pause> <--> (<adre-si> <pause>))

(<KU> <--> (<adre-ku-pause>))
(<adre-ku-pause> <--> (<adre-ku> <pause>))

(<TYO> <--> (<adre-tyo-pause>))
(<adre-tyo-pause> <--> (<adre-tyo> <pause>))
```

最後の「です」を伴うポーズ節を次のように定める。

```
(<DOUSIKU-DIR-OBJ-SUU> <--> (<vp-dir-obj-num>))
(<vp-dir-obj-num> <--> (<adre-num> <aux-cop-desu-syusi>))
```

例文の「住所＋です」は、次のように 2 進木で生成される。

例文 128 大阪市 ／ 北区

```
(<N-ADRE-KU> <--> (<SI> <KU>))
```

例文 129　大阪市 ／ 北区 ／茶屋町

```
(<N-ADRE-TYO> <--> (<N-ADRE-KU> <TYO>))
```

例文 130　大阪市 ／ 北区 ／茶屋町 ／ 二十三です。

```
(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<N-ADRE-TYO> <DOUSIKU-DIR-OBJ-SUU>))
```

N.B.1 意味的には、「(大阪市北区茶屋町二十三) です」となるべきである。しかし、ポーズ節に基づく 2 段階文法では上記のようにせざるをえない。これも、一般的な句構造に反する。

N.B.2 ポーズ節内文法では、住所を構成する規則は右枝分かれ構造になっていた。ポーズ節間文法で左枝分かれ構造にしたのは、次のような例文の解析に同じ規則が使えるようにするためである。

ご住所は ／ 東京都 ／ 豊島区 ／ 東池袋三丁目 ／ 二番五号で ／ よろしいですね。

もしも、右枝分かれ構造にしたら、「… ／ 二番五号です」と「… ／ 二番五号で」とで二つの系列の規則を作らなければならなくなる。

3.4 電話番号

電話番号は、局番の後にポーズが置かれることが多い。モデル会話には次のような例文がある。

例文 131　三七二の ／ 八零一八です。

```
(<DOUSIKU-DIR-OBJ> <--> (<TEL-RENTAI> <DOUSIKU-DIR-OBJ-TEL>))

(<TEL-RENTAI> <--> (<tel-no-pause>))
(<tel-no-pause> <--> (<tel-no> <pause>))

(<DOUSIKU-DIR-OBJ-TEL> <--> (<vp-dir-obj-tel>))
(<vp-dir-obj-tel> <--> (<tel-4> <aux-cop-desu-syusi>))
```

3.5 名詞並列句

名詞が並列助詞を伴わずに並列句を作ることがある。この場合、各名詞の後にポーズが置かれる。本来的には、並列句全体で名詞句にまとめるべきであるが、ポーズ節に基づく 2 段階文法では、最後の名詞が含まれるポーズ節に係るようにせざるをえない。

例文 132　八月五日の午後に ／ 清水寺 ／ 金閣寺 ／龍安寺などを見学します。

```
(<DOUSIKU> <--> (<HEIRETU> <DOUSIKU>))
```

3.6 連用接続

連用接続用法の場合、連用形の後にポーズが置かれる。

例文 133　こちらで審査を行ない ／ 五月二十日までに結果をお送りします。

```
(<DOUSIKU> <--> (<RENYO-SETUZOKU> <DOUSIKU>))
```

4 語彙

4.1 名詞

4.1.1 固有名詞

固有名詞は、住所に関するもの、氏名に関するもの、それ以外の固有名詞という 3 種類のグループに分類している。

(1) 住所

住所に関する固有名詞は、「都・道・府・県」「市・区」「町・村」などの接尾語により分けている。

ken-name-to	接尾語「都」が後続するもの。東京。
ken-name-hu	接尾語「府」が後続するもの。大阪、京都。
ken-name-ken	接尾語「県」が後続するもの。青森、神奈川。
ken-name-dou	接尾語「道」が後続するもの。ただし、これに属するのは北海道だけであり、「道」を省略して「北海」と言うことはないので、「北海道」で登録する。
si-name-si	接尾語「市」が後続するもの。大阪。
si-name-ku	接尾語「区」が後続するもので、「都」の下の区画名であるもの。渋谷。
ku-name-ku	接尾語「区」が後続するもので、「市」の下の区画名であるもの。住吉、左京。
adre-tyo	町の名を扱っている。町名は、必ずしも「町」がつくわけではないので、全体を一語登録している。茶屋町、神南。

```
(<ken-name-to> <--> (t ou ky ou))
(<ken-name-hu> <--> (oo s a k a))
(<ken-name-ken> <--> (a o m o r i))
(<ken-name-dou> <--> (h o q k a i d ou))
(<si-name-si> <--> (oo s a k a))
(<si-name-ku> <--> (t o sh i m a))
(<ku-name-ku> <--> (h i g a sh i))
(<adre-tyo> <--> (ch a y a m a ch i))
```

(2) 氏名

氏名は、苗字と名前を区別している。さらに、ATR でターゲットとしている日本語と外国語 (英語) も区別している。

family-name-jap	日本語の苗字	佐藤、鈴木
family-name-others	外国語の苗字	スミス、ジョイス
first-name-jap	日本語の名前	一郎、真弓
first-name-others	外国語の名前	アダム、ジェイムズ

```
(<family-name-jap> <--> (s a t ou))
(<family-name-others> <--> (s u m i s u))
(<first-name-jap> <--> (i ch i r ou))
(<first-name-others> <--> (a d a m u))
```

(3) 住所・氏名以外の固有名詞

住所・氏名以外のすべての固有名詞を含む。地名も、住所表記に使われるのではない場合は、普通の固有名詞と同じ扱いにする。

n-proper	固有名詞	情報処理学会、清水寺、京都

```
(<n-proper> <--> (<zy ou h ou sh o r i g a q k a i))
```

4.1.2 サ変名詞

学校文法でサ変動詞の語幹としているものである。接頭辞の「お」「ご」がつくものを区別している。

n-sahen	サ変名詞	開催、参加、キャンセル
pre-n-sahen-o	接頭辞「お」がつくサ変名詞	おいで、お伺い
pre-n-sahen-go	接頭辞「ご」がつくサ変名詞	ご覧、ご存じ

```
(<n-sahen> <--> (k a i s a i))
(<pre-n-sahen-o> <--> (o i d e))
(<pre-n-sahen-go> <--> (g o r a =))
```

N.B. 「おいで」「ご覧」などは、「する」がつかないので、音声言語データベースの形態素解析では普通名詞としている。しかし、「くださる」「いただく」「になる」など他の補助動詞はつくことができるので、普通名詞とはちがう。やはり、「サ変名詞」とする方がよいと思う。

例文 134　ぜひおいでください。
例文 135　先生にご覧いただきます。

4.1.3 形容名詞

学校文法で形容動詞の語幹としているものである。

n-adj	形容名詞	必要、具体的

```
(<n-adj> <--> (h i ts u y ou))
```

N.B. 形容名詞の連体形は通例「な」をとるが、「本当」は「の」をとるし、「同じ」は活用語尾なしで連体形となる。音声言語データベースの形態素解析では、これらを普通名詞としている。

4.1.4 普通名詞

いわゆる形式名詞、時を表す名詞、数量を表す名詞、助詞を伴わずに用いることのできる副詞的名詞を通常の普通名詞とは別の扱いにしている。

n-hutu	普通名詞。会議、ホテル。
n-keisiki	形式名詞。連体修飾されずに使われることがめったにないもの。こと、もの、かた。
n-time	時を表す名詞。今回、当日。
n-ippai	時を表す名詞で、「いっぱい」が後続できるもの。今年。
n-quant	数量を表す名詞。お一人。
n-adv	副詞的名詞。連体修飾されずに使われることがめったにないもの。際、ため。

```
(<n-hutu> <--> (k a i g i))
(<n-keisiki> <--> (k o t o))
(<n-time> <--> (k o = k a i))
(<n-ippai> <--> (k o t o sh i))
(<n-quant> <--> (o h i t o r i))
(<n-adv> <--> (a i d a))
```

N.B. 数量を表す名詞は、数詞と接尾語からなるものが多い。将来的には複合語合成規則によって生成すべきである。

4.1.5 代名詞

代名詞は、疑問代名詞とそれ以外の代名詞に分けている。

wh-pro	疑問代名詞	誰、どなた
pro	代名詞	これ、あなた

「何」は、「ナニ」と「ナン」で、次のように使い分けられる。

例文 136　ナニがいいですか。
例文 137　* ナンがいいですか。
例文 138　* これはナニですか。
例文 139　これはナンですか。
例文 140　ナニ人参加しますか。
例文 141　ナン人参加しますか。

そこで、「ナン」には、wh-pro-num という特別なカテゴリを与えている。'-num' は、「ナン人」のように数詞の代わりに用いられるからである。

wh-pro-num	「ナン」

また、疑問代名詞以外の代名詞は、「ワタシドモ」の「ワタシ」のように「ドモ」を伴えるものには、pro1 という特別なカテゴリを与えている。

pro1	接尾辞の「ドモ」を伴える代名詞	わたし

```
(<pro> <--> (<pro1> <pro-suf1>))
(<pro1> <--> (w a t a sh i))
(<pro-suf1> <--> (d o m o))
```

4.2 動詞

本動詞は、活用型により、五段動詞、一段動詞、サ変動詞に分けている。サ変動詞では「する」を扱っている。「参加する」のようないわゆるサ変動詞は、サ変名詞に補助動詞の「する」が後続したものとして扱っている。

4.2.1 五段動詞

五段活用する動詞は、否定の助動詞「ない」(nai) を後続させた時の、「あ」(a) の直前の子音により分類している。「書かない」(ka k nai) は 'k' 型である。同様に、「持たない」(mo t anai) は 't' 型である。語幹と活用語尾とは別に語彙登録している。

vstem-5-*	五段動詞の語幹。'*' は「ない」が後続する時の「あ」の直前の子音である。書く、持つ、送る。
vinfl-5-*	五段動詞の活用語尾。'*' は、活用語尾の音形を表す。

```
(<vstem-5-k> <--> (k a))
(<vinfl-5-ka> <--> (k a))
(<vinfl-5-ko> <--> (k o))
(<vinfl-5-ki> <--> (k i))
(<vinfl-5-i> <--> (i))
(<vinfl-5-ku> <--> (k u))
(<vinfl-5-ke> <--> (k e))
```

「書く」が助動詞の「た」を伴うと「書いた」となるのに対して、「行く」は「行った」になる。そこで、「行く」には特別なカテゴリを与えている。

```
(<vstem-5-k-q> <--> (i))
```

「ある」の荘重な言い方である「ござる」は、現在ではほとんど「ございます」という丁寧形で用いられるので、語彙登録は「ございます」でしてある。

```
(<vaux-masu-mizen1> <--> (g o z a i m a s e))
(<vaux-masu-renyo> <--> (g o z a i m a sh i))
(<vaux-masu-syusi> <--> (g o z a i m a s u))
```

4.2.2 一段動詞

上一段活用、下一段活用するものは、語幹として「い」「え」までを扱っている。「い」または「え」以降の活用は、上一段、下一段ともに同じなので、両方とも一段活用動詞として扱っている。

vstem-1dan	一段動詞	見る、教える

```
(<vstem-1dan> <--> (m i))
(<vstem-1dan> <--> (o sh i e))
(<vinfl-1-yo> <--> (y o))
(<vinfl-1-ru> <--> (r u))
(<vinfl-1-re> <--> (r e))
(<vinfl-1-ro> <--> (r o))
```

「申し上げる」のような複合動詞は、さらに細かく形態素分割することはせず、一つの形態素として扱っている。また、「お礼申し上げる」のような表現は、「お礼」の後の「を」が省略されていると考えられるが、名詞が単独で後置詞句になるような規則を作ると誤認識が増大するので、現在は全体を一語登録してある。

```
(<vstem-1dan> <--> (m ou sh i a g e))
(<vstem-1dan> <--> (o r ei m ou sh i a g e))
```

4.2.3 サ変動詞

動詞は、ほとんどのものを語幹と活用語尾に分けて扱っているが、サ変動詞の「する」は、活用した形を語彙登録している。

```
(<verb-sahen-mizen1> <--> (sh i))
(<verb-sahen-mizen2> <--> (sh i y o))
(<verb-sahen-mizen3> <--> (s a))
(<verb-sahen-renyo> <--> (sh i))
(<verb-sahen-syusi> <--> (s u r u))
(<verb-sahen-rentai> <--> (s u r u))
(<verb-sahen-katei> <--> (s u r e))
(<verb-sahen-meirei> <--> (sh i r o))
```

4.3 形容詞

形容詞は、「いい」を除いてすべて同じカテゴリを与えている。「いい」は、「いくない」「いかった」などと言わないので、特別なカテゴリを与えている。「いい」は終止形と連体形にのみ活用規則を設けている。

adjstem	形容詞の語幹。新しい、よい。
vinfl-adj-*	形容詞の活用語尾。'*' は活用語尾の音形を表す。

```
(adjstem> <--> (a t a r a sh i))
(<vinfl-adj-ku> <--> (k u))
(<vinfl-adj-karo> <--> (k a r o))
(<vinfl-adj-ku> <--> (k u))
(<vinfl-adj-kaq> <--> (k a q))
(<vinfl-adj-i> <--> (i))
(<vinfl-adj-kere> <--> (k e r e))

(<adjstem-spe> <--> (i))
```

N.B. ASURA では、終止形の最後から 2 番目の音素により 'i' のグループ、'a' のグループ、'o' のグループに分類していた。本文法では、とりあえず一般的な句構造の形に仕上げることに主眼を置いているので、まだそこまで細かく分類していない。

4.4 副詞

副詞は、助詞を伴わないもの (adv), 格助詞「に」を伴うもの (adv-ni), 数量関係の副助詞を伴うもの (adv-num), 連体助詞「の」を伴うもの (adv-no), 助動詞の「です」が後続するもの (adv-desu), 文全体に係るもの (adv-sent) に分類している。

adv	助詞を伴わずに単独で使われることが多い副詞。ちょうど、決して。
adv-ni	格助詞の「に」を伴う副詞。すぐ (に)、至急 (に)。
adv-num	数量関係の副助詞を伴う副詞。ちょっと (だけ)。
adv-no	連体助詞の「の」を伴う副詞。かなり (の)、せっかく (の)。
adv-desu	助動詞の「です」を伴う副詞。まだ、そう。
adv-sent	文全体を修飾する副詞。お気の毒ですが、失礼ですが。

```
(<adv> <--> (ch ou d o))
(<adv-ni> <--> (s u g u))
(<adv-num> <--> (ch o q t o))
(<adv-no> <--> (k a n a r i))
(<adv-desu> <--> (m a d a))
(<adv-sent> <--> (o k i n o d o k u d e s u g a))
```

4.5 連体詞

「この」や「いろんな」のような通常の連体詞の他に、「どのような」のような複合的な表現も連体詞として扱っている。

rentai	連体詞	この、どのような

```
(<rentai> <--> (k o n o))
(<rentai> <--> (d o n o y ou n a))
```

4.6 接続詞

「そして」や「しかし」のような通常の接続詞の他に、「それでは」のような複合表現も接続詞として扱っている。

conj	接続詞	しかし、それでは

```
(<conj> <--> (sh i k a sh i))
(<conj> <--> (s o r e d e w a))
```

4.7 感動詞

感動詞はそれだけで1文を構成するとしている。通常の感動詞の他に、会話で頻繁に用いられる応答表現も感動詞としている。

interj	感動詞	もしもし、はい、ありがとうございます、どういたしまして

```
(<interj> <--> (h a i))
```

4.8 助動詞・補助動詞

動詞に後接する助動詞・補助動詞には一定の承接関係があり、それぞれの助動詞・補助動詞はこの承接関係の中で役割と位置が決まっている。このような、一定の役割・位置にしたがって、助動詞・補助動詞を分類している。

4.8.1 ヴォイスの助動詞

使役を表す「せる・させる」と、受身を表す「れる・られる」である。「せる」と「れる」は五段動詞に後接し、「させる」「られる」は一段動詞に後接するので、区別している。語幹を語彙登録し、活用語尾は一段活用動詞の活用語尾と同じである。

auxstem-caus-seru	五段動詞につく使役の助動詞	せる
auxstem-caus-saseru	一段動詞につく使役の助動詞	させる
auxstem-deac-reru	五段動詞につく受身の助動詞	れる
auxstem-deac-rareru	一段動詞につく受身の助動詞	られる

```
(<auxstem-caus-seru> <--> (s e))
(<auxstem-caus-saseru> <--> (s a s e))
(<auxstem-deac-reru> <--> (r e))
(<auxstem-deac-rareru> <--> (r a r e))
```

4.8.2 アスペクトの補助動詞

状態や開始・継続・完了など、動作の様相を表すさまざまな補助動詞を扱っている。どれも「動詞 + て・で」に後接するので、この「て・で」を接続助詞として分割することはせずに、補助動詞の一部として、全体を一語登録している。

現在、「(て・で) いる」「(て・で) ある」「(て・で) おる」を登録しているが、活用の仕方や他の語との連接の仕方が異なるので、それぞれに別のカテゴリを与えている。

auxstem-te-iru	(て) いる
auxstem-de-iru	(で) いる
auxstem-te-aru	(て) ある
auxstem-de-aru	(で) ある
auxstem-te-oru	(て) おる
auxstem-de-oru	(で) おる

```
(<auxstem-te-iru> <--> (t e i))
(<auxstem-de-iru> <--> (d e i))

(<auxstem-te-aru> <--> (t e a))
(<auxstem-de-aru> <--> (d e a))

(<auxstem-te-oru> <--> (t e o))
(<auxstem-de-oru> <--> (d e o))
```

また、授受や待遇を表す補助動詞も同じ承接関係を持っているので、ここで扱っている。五段活用のもの、一段活用のもの、形容詞型活用のものがある。

auxstem-te-1	一段活用の補助動詞	(て) くれる、(て) あげる
auxstem-de-1	一段活用の補助動詞	(で) くれる、(で) あげる
auxstem-te-5-*	五段活用の補助動詞	(て) いただく
auxstem-de-5-*	五段活用の補助動詞	(で) いただく
auxstem-te-adj	形容詞型活用の補助動詞	(て) 欲しい
auxstem-de-adj	形容詞型活用の補助動詞	(で) 欲しい

```
(<auxstem-te-1> <--> (t e k u r e))
(<auxstem-de-1> <--> (d e k u r e))

(<auxstem-te-5-k> <--> (t e i t a d a))
(<auxstem-de-5-k> <--> (d e i t a d a))

(<auxstem-te-adj> <--> (t e h o sh i))
(<auxstem-de-adj> <--> (d e h o sh i))
```

4.8.3 ムード1の助動詞・補助動詞

願望や当為などの助動詞・補助動詞を扱っている。

auxstem-optt	願望の助動詞	たい

```
(<auxstem-optt> <--> (t a))
```

当為の表現である「なければならない」「なくてはならない」は、形態素分割せずに、全体を一語として補助動詞としている。ただし、すでに否定の助動詞を含んでいるので、別のカテゴリを与えている。

auxstem-optt-negt	当為の補助動詞	なければならない、なくてはならない

```
(<auxstem-optt-negt> <--> (n a k e r e b a n a r a n a))
```

当為表現の丁寧形である「なくてはなりません」「なければなりません」は、終止形でしか用いられないので、活用形を語彙登録している。

```
(<auxstem-optt-negt-syusi> <--> (n a k u t e w a n a r i m a s e =))
```

4.8.4 否定の助動詞

否定を表す「ない」を扱っている。

auxstem-negt	否定の助動詞	ない

```
(<auxstem-negt> <--> (n a))
```

否定を表す「ん」には特別なカテゴリを与えている。

```
(<aux-negt-n> <--> (=))
```

4.8.5 テンスの助動詞

過去・完了を表す「た」「だ」を扱っている。

aux-ta	過去・完了の助動詞	た
aux-da	過去・完了の助動詞	だ

```
(<aux-ta> <--> (t a))
(<aux-da> <--> (d a))
```

4.8.6 ムード2の助動詞

概言や比況を表す助動詞を扱っている。「かもしれない」や「にちがいない」のような表現も、形態素分割せずに全体を一語として登録し、ここで扱っている。活用の型によって分類している。

auxstem-evid-adj	形容詞型活用	らしい、かもしれない、にちがいない
auxstem-evid-da	だ型活用	そうだ、みたいだ
auxstem-evd-desu	です型活用	そうです、みたいです

```
(<auxstem-evid-adj> <--> (r a sh i))
(<auxstem-evid-da> <--> (s ou))
(<auxstem-evid-desu> <--> (m i t a i d e))
```

4.8.7 断定の助動詞

名詞に後接して断定を表す「だ」「です」を扱っている。「だ」は活用した形を語彙登録し、「です」は語幹と活用語尾に分けている。

aux-cop-da-*	断定の助動詞「だ」。'*' は活用形。
auxstem-desu	断定の助動詞「です」。

```
(<aux-cop-da-mizen2> <--> (d a r o))
(<aux-cop-da-renyo-de> <--> (d e))
(<aux-cop-da-renyo-ni> <--> (n i))
(<aux-cop-da-renyo-q> <--> (d a q))
(<aux-cop-da-syusi> <--> (d a))
(<aux-cop-da-rentai> <--> (n a))
(<aux-cop-da-katei> <--> (n a r a))

(<auxstem-desu> <--> (d e))
```

断定の助動詞の最上級の丁寧語である「でございます」は、終止形を語彙登録している。

```
(<aux-cop-desu-syusi> <--> (d e g o z a i m a s u))
```

4.8.8 丁寧の助動詞

丁寧さを表す「ます」は階層関係から言えば、アスペクトの補助動詞の後にくる。語幹と活用語尾に分けている。

auxstem-masu	丁寧さを表す助動詞	ます

```
(<auxstem-masu> <--> (m a))
```

4.8.9 意志の助動詞

意志を表す助動詞「う」は無変化なので、終止形を語彙登録している。

aux-intn	意志を表す助動詞	う

```
(<aux-intn> <--> (u))
```

4.8.10 サ変名詞につく補助動詞

サ変名詞に後続する補助動詞のうち、「する」は活用形を語彙登録し、それ以外の補助動詞は活用型によって分類している。

aux-suru-*	「する」の活用形	—
auxstem-sahen-5-*	五段活用の補助動詞	なさる、くださる
auxstem-sahen-1	一段活用の補助動詞	できる

```
(<aux-suru-si> <--> (sh i))
(<aux-suru-siyo> <--> (sh i y o))
(<aux-suru-sa> <--> (s a))
(<aux-suru-suru> <--> (s u r u))
(<aux-suru-suru> <--> (s u r e))
(<aux-suru-siro> <--> (sh i r o))

(<auxstem-sahen-5-r> <--> (n a s a))
(<auxstem-sahen-1> <--> (d e k i))
```

4.9 助詞

助詞は音節数が少なく、非常に誤認識されやすいものである。そこで、格助詞、係り助詞、副助詞には、それぞれの語に異なったカテゴリを与え、連接関係を厳密に規定している。

4.9.1 格助詞

名詞について格関係を表す助詞。

p-kaku-ga	が
p-kaku-o	を
p-kaku-ni	に
p-kaku-e	へ
p-kaku-de	で
p-kaku-to	と
p-kaku-kara	から
p-kaku-yori	より
p-kaku-made	まで
p-kaku-toshite	として
p-kaku-totomoni	と共に
p-kaku-nioite	において
p-kaku-nikanshite	に関して
p-kaku-nitsuite	について
p-kaku-nitoqte	にとって
p-kaku-niyoqte	によって

4.9.2 係助詞

p-kakari-wa	は
p-kakari-mo	も
p-kakari-qte	って
p-kakari-demo	でも

4.9.3 副助詞

名詞などについて意味を限定する助詞。

p-fuku-hodo	ほど
p-fuku-nomi	のみ
p-fuku-sae	さへ
p-fuku-nado	など
p-fuku-nanka	なんか
p-fuku-dake	だけ
p-fuku-bakari	ばかり
p-fuku-kurai	くらい
p-fuku-gurai	ぐらい
p-fuku-shika	しか
p-fuku-koso	こそ
p-fuku-zutu	ずつ
p-fuku-ka	か

4.9.4 連体助詞

所有・帰属を表す「の」の他に、並列を表す「と」「や」なども含む。

p-rentai	の、と、や

4.9.5 準体助詞

節について名詞化する働きを持つ助詞。現在は、「… のです」「… んです」の形で使われるもののみ、規則化している。

p-jun	の、ん

4.9.6 接続助詞

節について副詞句をつくる助詞。前接する活用語の活用形によって分類している。

p-conj-renyo	て、で、たら、ながら、次第
p-conj-syusi	ので、から、が、けれど(も)、ならば、と、とも
p-conj-rentai	ので
p-conj-katei	ば

4.9.7 終助詞

文の最後について述語句の一部となるので、カテゴリ名は助動詞・補助動詞と同じタイプにしている。

aux-sfp	か、よ、ね

4.10 接辞

接頭辞と接尾辞については、音声言語データベースの形態素性解析で採用するものが決まっている。音声認識用文法でもこれに準じて語彙登録し、複合語形成規則を作るべきである。しかし、ASURA での経験から、誤認識の大きな原因になることが分かっているので、規則化は将来の課題として慎重に検討しようと考えている。

現在は、接頭辞として丁寧さを表す「お」と「ご」を、接尾辞として住所表示の行政区画名、氏名の敬称、数字の桁名と金額の貨幣単位、その他若干のものを登録している。

4.10.1 接頭辞

丁寧さを表す「お」と「ご」

```
(<prefix-o> <--> (o))
(<prefix-go> <--> (g o))
```

4.10.2 接尾辞

(1) 住所表示の行政区画名

```
(<ken-name-suf-to> <--> (t o))
(<ken-name-suf-hu> <--> (h u))
(<si-name-suf-si> <--> (sh i))
(<si-name-suf-ku> <--> (k u))
```

```
(<ku-name-suf-ku> <--> (k u))
(<num-suf-choume> <--> (ch ou m e))
(<num-suf-ban> <--> (b a =))
(<num-suf-gou> <--> (g ou))
```

(2) 氏名の敬称

```
(<name-suf> <--> (s a m a))
(<name-suf> <--> (s a =))
(<name-suf> <--> (s e = s ei))
(<name-suf> <--> (ky ou zy u))
```

(3) 数字の桁名

```
(<num-suf-zyuu> <--> (zy uu))
(<num-suf-hyaku> <--> (hy a k u))
(<num-suf-byaku> <--> (by a k u))
(<num-suf-hyaku> <--> (py a k u))
(<num-suf-sen> <--> (s e =))
(<num-suf-zen> <--> (z e =))
(<num-suf-man> <--> (m a =))
```

(4) 貨幣単位

```
(<num-suf-money> <--> (e =))
(<num-suf-money> <--> (d o r u))
(<num-suf-money> <--> (m a r u k u))
(<num-suf-money> <--> (p o = d o))
(<num-suf-money> <--> (h u r a =))
```

(5) その他

例文 142　今年いっぱい

```
(<suf-ippai> <--> (i q p a i))
```

例文 143　私ども
例文 144　私たち

```
(<pro-suf1> <--> (d o m o))
(<pro-suf1> <--> (t a ch i))
```

例文 145　何人

```
(<wh-suf> <--> (n i =))
```

例文 146　千九百九十四年

```
(<num-suf-nen> <--> (n e =))
```

例文 147　十月二十日以後

```
(<suffix-time> <--> (i g o))
```

5 むすび

5.1 構文情報の音声認識への応用

本稿で報告した構文規則のおよそのサイズとパープレキシティを表1に示す。ポーズ節内文法の終端規則数は語彙数を表し、ポーズ節間文法の終端規則数は異なるポーズ節の種類数を表している。

表 1: 文法のサイズとパープレキシティ

	ポーズ節内文法	ポーズ節間文法
規則数	1011	100
終端規則数	406	31
パープレキシティ	3.02 / 音素	

本文法が音声認識の際にフィルタとしてどの程度有効かを調べた。実験対象はモデル会話文 A, B, 1-5 である。ただし、全 137 文のうち本文法で解析できるのは 134 文である。

表 2: 文認識実験結果

Rank	累積認識率 (%)
1	49.3
2	53.7
3	54.5
4	55.2
5	55.2

5.2 今後の課題

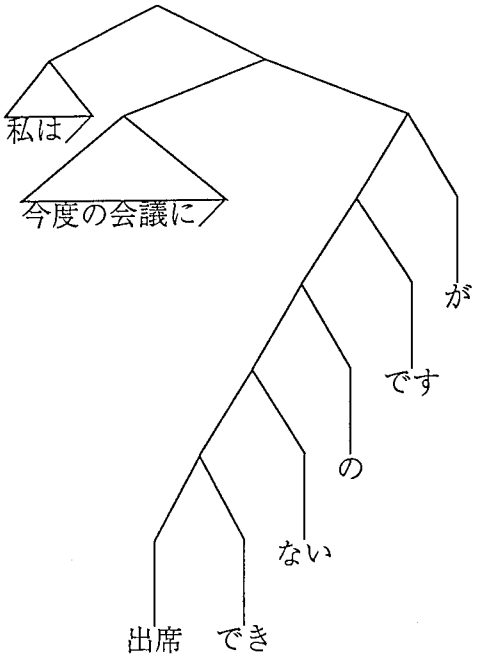
5.2.1 ポーズ節の問題点

はじめに述べたように、音声認識部と言語解析部を統合するためには、両者で同一の構文規則を用いることが望ましい。しかし、音声認識部においてポーズで区切られたまとまりを基本単位として構文規則を構築しようとすれば、言語解析部の構文規則と一致しない構造ができることが避けられない。

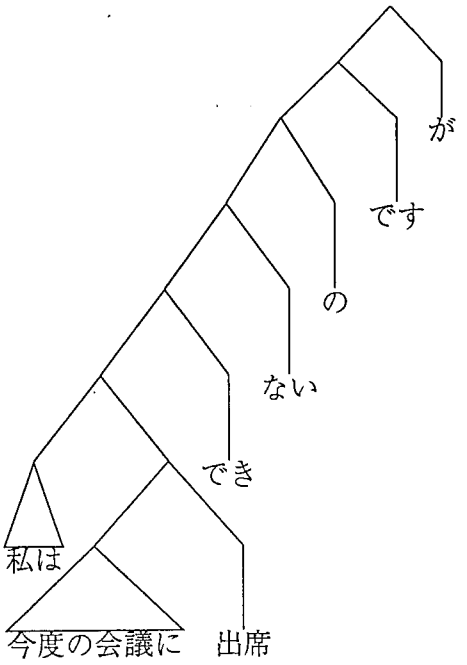
その一つは、述語の前にポーズが置かれた場合、音声認識部においては補語や副詞は動詞を含む述語句の全体に係るような木ができるが、言語解析部においては動詞に係るような木ができる。例えば、次のような文。

例文 148　私は ／ 今度の会議に ／ 出席できないのですが。

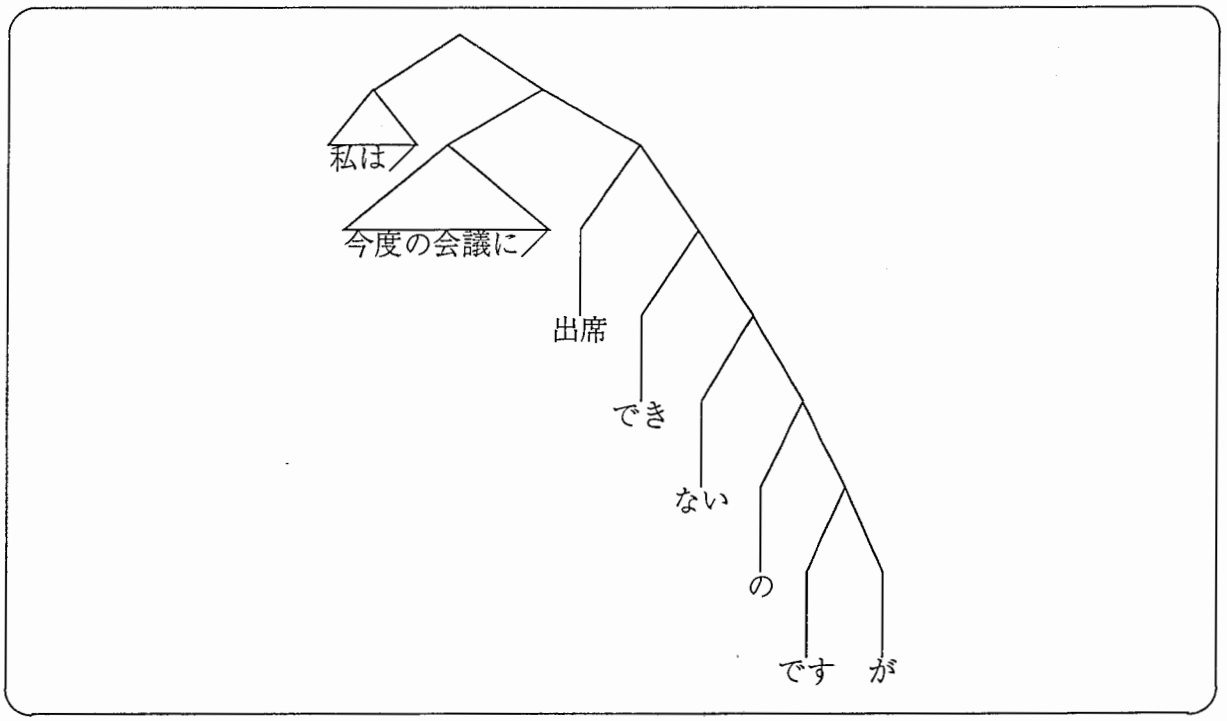
音声認識部



言語解析部



これを解決するために、述語句の部分を右枝分かれ構造にすることが考えられる。

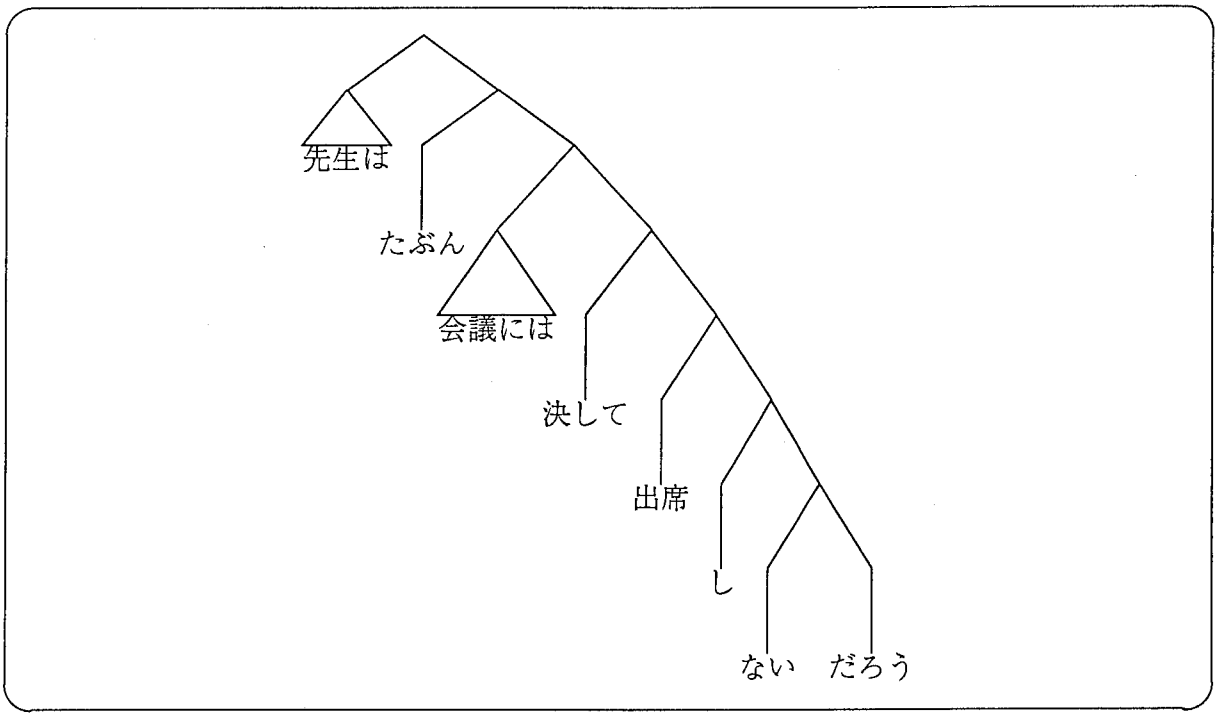


言語解析部でもこれと同じ木構造にする。そして、言語解析部のSEM表現を、従来のような入れ子式ではなく、次のような並列式に変更するのである。

```
[[PROPOS [[RELN  出席]
          [AGEN  私]
          [GOAL  今度の会議]]]
 [VOICE [[RELN  できる]]]
 [NEGAT [[RELN  ない]]]]
```

このようにすると、「おそらく」と「だろう」や「決して」と「ない」のような呼応関係のある文について、従来のやり方では交差の問題が生じて解析できなかったものも解析できるようになり、呼応関係も表現できるようになるという利点がある。

例文149　先生はたぶん会議には決して出席しないだろう。

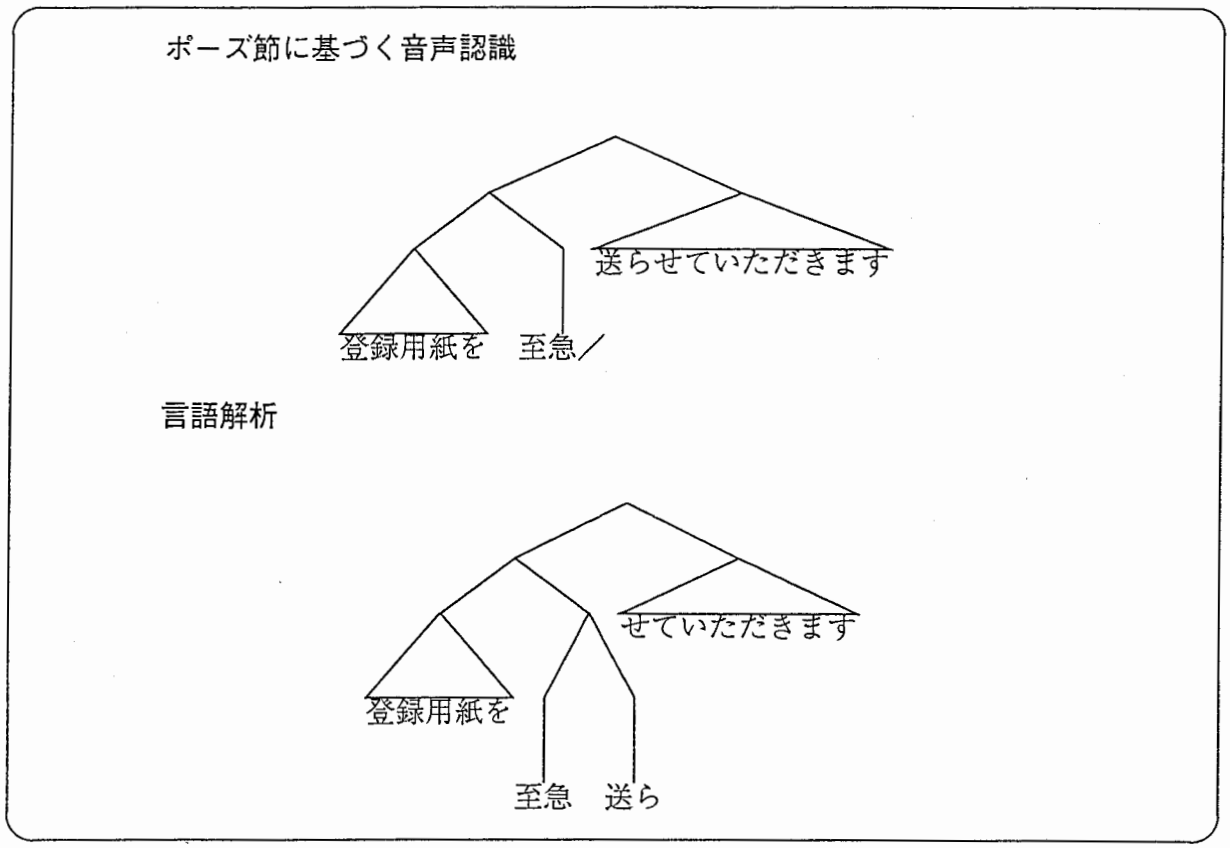



```
[[PROPOS [[RELN   出席]
          [AGEN   先生]
          [GOAL   会議]]]
 [NEGAT [[RELN   ない]
         [MANN   決して]]]
 [MODAL [[RELN   だろう]
         [INFOMANN   たぶん]]]]
```

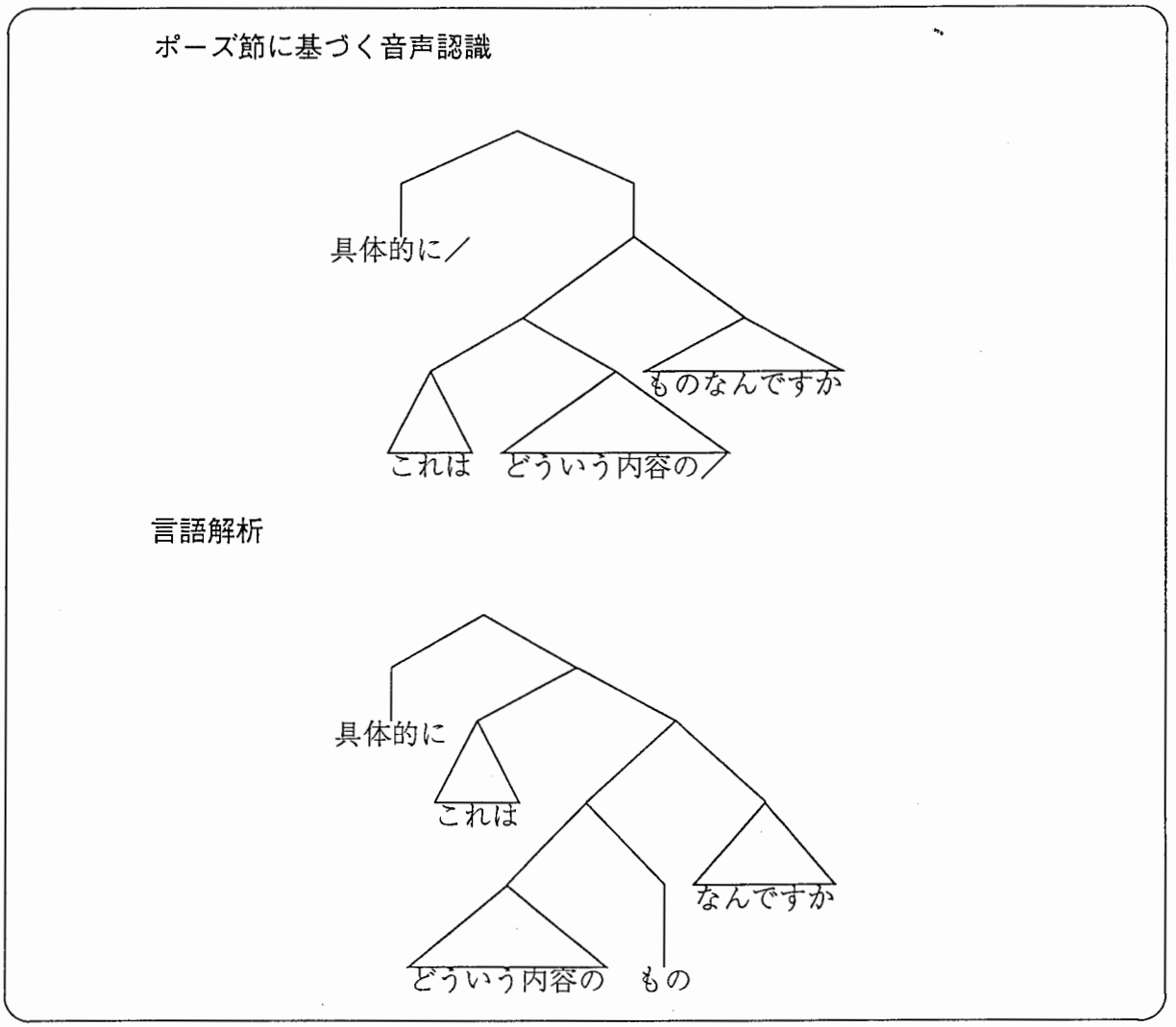
ポーズ節に関するもう一つの問題は、二つ以上の句が一つのポーズ節に含まれる場合や、一つの句がポーズによって分割される場合である。例えば、モデル会話には次のような文がある。

例文 150　登録用紙を至急 ／ 送らせていただきます。
例文 151　具体的に ／ これはどういう内容の ／ ものなんですか。

例文 150 では、「登録用紙を」(後置詞句) と「至急」(副詞句) という二つの句が一つのポーズ節の中に含まれている。



例文 151 では、「これは」(後置詞句) と「どういう内容の」(連体詞句) が一つのポーズ節に含まれている一方、「どういう内容のもの」(名詞句) がポーズによって分割されている。



CFG による限り、このような問題をクリアして音声認識と言語解析を統合するのは難しい。パーザのメカニズム等により、工夫することが必要であろう。

例えば、「登録用紙を」と「至急」をただちに結びつけるのではなく、「送らせていただきます」が現れるまで留保するというように。あるいは、「どういう内容の」が「もの」と結びつくまで、「これは」の処理を留保するというように。

もしも、このような操作が可能ならば、次に述べる「不適格な文」を処理するのにも役立つだろう。

5.2.2 不適格な文の処理

人間の自然な発話では、必ずしも常に適格な文が発話されるとは限らない。文法的に正しくない文、未知語を含む文、首尾の整わない断片的な文、等々。音声翻訳システムでは、これらの文に対しても何らかの結果を出さなければならない。

国際会議に関する音声言語データベースには次のような例がある。

例文 152

申込者: 妻の宿泊とか交通も一緒に手配をお願いします。
担当者: わかりました。そうしましたら、奥様の分も同じホテルで。

例文 153

担当者: 登録書はすでに届いておりますので、振込用紙の控えだけを送ってください。
申込者: じゃあ、早速。

例文 154

担当者: [えーとですね] 来年7月にプログラムが決定いたしまして。
申込者: ええ。
担当者: そういたしましたら、参加の受付の用紙なども入りましたセカンドアナウンスメントをお送りする予定でございます。
申込者: [ああ] そうですか。じゃあ、それを送っていただくことにして。

例文 155

担当者: 失礼ですが、お名前は。
申込者: 小金沢篤子と申します。

例文 156

申込者: それで、手数料なんかはどういうふうに。
担当者: [あ] 手数料は無料ですので。

例文 157

担当者: もう一度、原田様のお名前、フルネームでお願いいたします。
申込者: はい、原田としあき。
担当者: [あ] としあきという字はどういう字を。
申込者: はい、俊敏の俊に明るいです。

最近このような不適格な文を処理する手法が研究されている。例えば、MIT の Seneff は、第1ステップでは通常の言語解析を行い、もし失敗すれば制約を緩めて、解析可能な主要な句 (および過去の対話の履歴) を組み合わせて意味表現を得るという robust parsing を提案している [10]。また、IBM の Jensen は、解析が成功しなかった場合、それまでに得られた構造の中から一番もっともらしい構造の列を選ぶという fitted parsing という考え方を提案している [11]。

音声翻訳システムでも、文法とパーザの両面から不適格な文を処理する手法の研究が望まれる。そのためにも、とりあえず、不適格な文のタイプを実際の対話データベース (音声言語データベース) を基に調査する必要がある。

謝辞

定期的に議論に参加して下さり、適切な助言や支援をいただいた ATR 音声翻訳通信研究所 第四研究室 浦谷則好、田代敏久、保坂順子 各氏に感謝します。

参考文献

[1] 益岡隆志, 田窪行則: 基礎日本語文法 — 改訂版 —, くろしお出版 (1992).

[2] 寺村秀夫: 日本語のシンタクスと意味, くろしお出版 (1982).

[3] 寺村秀夫: 日本語のシンタクスと意味, くろしお出版 (1984).

[4] 澤田治美: 視点と主観性 — 日英語助動詞の分析 —, ひつじ書房 (1993).

[5] 保坂順子, 竹沢寿幸: "SL-TRANS における音声認識のための構文規則の概要", *ATR* テクニカルレポート, TR-I-0193 (1991).

[6] 白井克彦, 竹沢寿幸: "音声対話処理", 人工知能学会誌, Vol. **9**, No. 1, pp. 48-56 (1994).

[7] 松本裕治: "頑健な自然言語処理へのアプローチ", 情報処理, Vol. **33**, No. 7, pp. 757-767 (1992).

[8] 保坂順子, 衛藤純司: "話しことばにおけるポーズ節の考察", 情報処理学会第 *48* 回全国大会, 2Q-6 (1994).

[9] Seligman, M., Hosaka, J., Singer, H.: "Pauses and Hesitations in Spontaneous Japanese Dialogues", *(draft paper)*.

[10] Seneff, S.: "Robust Parsing for Spoken Language Systems", *Proc. of 1992 Int. Conf. on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP-92)*, pp. 189-192 (1992).

[11] Jensen, K. et al.: "Parse Fitting and Prose Fixing: Getting a Hold on Ill-Formedness", *Computational Linguistics*, Vol. **9**, No. 3-4, pp. 147-160 (1883).

A　付録: ポーズの調査

A.1　概要

ポーズ節に基づく音声認識用文法を構築するための資料として、ポーズの位置に関する調査を行った。使用したデータは次のものである。

- モデル会話文 A, B, 1-10
- 国際会議に関する対話データベース T-782-01 ～ 40

T-782-01 ～ 40 には、自由発話によるものと、台本を読み上げたものの 2 種類がある。台本読み上げのものは申込者と担当者の対話になっているが、自由発話のものはそれから申込者の発話を抜き出したものである。

A.2　調査資料および文法ファイル

A.2.1　ポーズ位置のデータ

各データにポーズの位置を記したもの。モデル会話文では長いポーズ (▼) と短いポーズ (▽) を聞き分けている。対話データベースではそれほど明瞭ではないので、聞き分けていない。対話データベースでは、ポーズがあるべきなのに実際にはないということを "⌒" で表している。

- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/MODEL.DAT (モデル会話文)
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-SC.DAT (台本読み上げ)
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-FR.DAT (自由発話)

A.2.2　ポーズの直前の語

ポーズの直前にある語を品詞別に分類したもの。

- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/MODEL.BEF
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-SC.BEF
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-FR.BEF

A.2.3　ポーズとその両側の句

1 つのポーズをはさむ 2 つのポーズ節を句カテゴリ別に分類したもの。

- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/MODEL.TWO
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-SC.TWO
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-FR.TWO

A.2.4 変則的なポーズ節

一般的な句構造と一致しないポーズ節を分類したもの。すなわち、1つのポーズ節に2つ以上の句が含まれていたり、1つの句がポーズによって分割されていたりするもの。

- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/MODEL.IR
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-SC.IR
- /data/as15/IR/94.02.25/DOC/T-782-FR.IR

A.2.5 文法ファイル

- /data/as15/IR/94.02.25/cfg-*.gra
- /data/as15/IR/94.02.25/cfg-*.lex

A.3 調査例 — モデル会話文

A.3.1 モデル会話 A

A-1 もしもし
A-2 そちらは会議事務局ですか
A-3 はい
A-4 そうです
A-5 会議に申込みたいのですが
A-6 登録用紙は既にお持ちでしょうか
A-7 いいえ
A-8 まだです
A-9 分かりました
A-10 それでは ▼ 登録用紙をお送り致します
A-11 ご住所とお名前をお願いします
A-12 住所は ▼ 大阪市 ▼ 北区 ▼ 茶屋町 ▼ 二十三です
A-13 名前は鈴木真弓です
A-14 分かりました
A-15 登録用紙は ▽ 至急 ▽ 送らせていただきます
A-16 分からない点がございましたら ▼ いつでもお聞き下さい
A-17 有難うございます
A-18 それでは ▽ 失礼します
A-19 どうも ▽ 失礼致します

A.3.2 モデル会話 B

B-1 もしもし
B-2 こちらは会議事務局です
B-3 会議に参加したいのですが
B-4 どうすればよろしいですか
B-5 まず ▼ 登録用紙で手続きをしていただかなくてはなりませんが
B-6 もう ▽登録用紙はお持ちでしょうか
B-7 まだです
B-8 用紙を送ってください
B-9 では ▽ ご住所とお名前をお願いします
B-10 住所は ▼ 大阪市 ▼ 東区 ▼ 徳井町 ▼ 一の二です
B-11 名前は清水太郎です
B-12 分かりました
B-13 参加料は ▽ 要るのでしょうか
B-14 はい
B-15 登録費として ▼ お一人三万五千円が必要です
B-16 そうですか
B-17 どうも有難うございました
B-18 失礼致します

A.3.3 モデル会話 1

1-1 もしもし
1-2 そちらは ▽ 会議事務局ですか
1-3 はい
1-4 そうです
1-5 どのようなご用件でしょうか
1-6 会議に申し込みたいのですが
1-7 どのような手続きをすればよろしいのでしょうか
1-8 登録用紙で手続きをして下さい
1-9 登録用紙は既にお持ちでしょうか
1-10 いいえ
1-11 まだです
1-12 分かりました
1-13 それでは ▼ 登録用紙をお送り致します
1-14 ご住所と ▼ お名前をお願いします
1-15 住所は ▼ 大阪市 ▼ 北区 ▼ 茶屋町 ▼ 二十三です
1-16 名前は鈴木真弓です
1-17 分かりました
1-18 登録用紙を至急 ▽ 送らせて頂きます
1-19 よろしくお願いします
1-20 それでは失礼します

A.3.4 モデル会話 2

2-1 はい
2-2 こちらは会議事務局です
2-3 会議の参加料について教えて頂きたいのですが
2-4 いま会議に申し込めば ▼ 参加料はいくらですか
2-5 はい
2-6 参加料は現在 ▼ お一人三万五千円です
2-7 来月 ▽ お申込みになりますと ▽ 四万円です
2-8 参加料には ▼ 予稿集代と ▼ 歓迎会費が含まれています
2-9 わたしは情報処理学会の会員なのですが
2-10 参加料の割引はないのですか
2-11 今回は割引を行なっておりません
2-12 そうですか
2-13 参加料はどのように ▽ お支払いしたらよいのですか
2-14 参加料は銀行振り込みです
2-15 案内書に記載されている ▽ 口座番号に振り込んで下さい
2-16 また ▼ 期限は ▽ 今年いっぱいです
2-17 分かりました
2-18 どうもありがとうございました
2-19 どういたしまして
2-20 分からない点がございましたら ▽ いつでもお聞き下さい
2-21 失礼致します

A.3.5 モデル会話 3

3-1 はい
3-2 こちらは ▽ 会議事務局です
3-3 会議に ▽ 論文を発表したいと思っているのですが
3-4 会議の内容について ▽ 教えて下さい
3-5 今回の会議は ▼ 通訳電話に関連する広範な研究分野を含んでいます
3-6 言語学や ▽ 心理学を専攻する方にも ▽ 参加して頂く予定です
3-7 分かりました
3-8 ところで ▼ 会議での公式言語は何ですか
3-9 英語と日本語です
3-10 わたしは ▼ 日本語が全然分からないのですが
3-11 発表が日本語で行なわれる場合 ▼ 英語への同時通訳は ▽ あるのですか
3-12 はい
3-13 英語への ▽ 同時通訳を ▽ 用意しております
3-14 分かりました
3-15 どうもありがとうございました
3-16 さようなら

A.3.6　モデル会話 4

4-1　こちらは ▽ 会議事務局です
4-2　会議について ▼ 詳しいことを教えて下さい
4-3　会議の案内書はお持ちですか
4-4　いいえ
4-5　持っていません
4-6　そうですか
4-7　会議は ▼ 八月二十二日から二十五日まで ▼ 京都国際会議場で開催されます
4-8　参加料は四万円です
4-9　発表を希望されるのでしたら ▼ 三月二十日までに ▽ 要約を提出して下さい
4-10　会議の案内書をお送り致しますので ▼ それをご覧下さい
4-11　失礼ですが ▼ お名前と ▽ ご住所をお願いします
4-12　アダムスミスです
4-13　住所は ▼ 大阪市 ▼ 東区 ▼ 玉造二丁目 ▼ 二十七の ▽ 七です
4-14　分かりました
4-15　電話番号もお聞きしたいのですが
4-16　はい
4-17　三七二の ▽ 八〇一八です
4-18　三七二の ▽ 八〇一八でございますね
4-19　はい
4-20　そうです
4-21　それでは ▽ よろしくお願いします
4-22　失礼します

A.3.7　モデル会話 5

5-1　はい
5-2　こちらは ▽ 会議事務局でございます
5-3　ちょっとお願いがあるのですが
5-4　私は ▼ 会議に申込みをした者です
5-5　参加を取り消したいのですが
5-6　お名前をお伺いできますでしょうか
5-7　はい
5-8　ベル研の ▽ ジムワイベルです
5-9　既に ▽ 登録料の八万五千円を振り込まれておられますね
5-10　はい
5-11　そうです
5-12　登録料を払い戻して頂けますか
5-13　お気の毒ですが ▽ できません
5-14　案内書にも書いていますが
5-15　九月二十七日以後の取り消しに対する ▽ 払い戻しはできません
5-16　後日 ▼ プログラムと予稿集をお送り致します
5-17　では ▼ 誰かが私の代わりに ▽ 参加することはできますか
5-18　それは別に問題ありません
5-19　代理人が参加する場合は ▼ あらかじめ ▽ こちらまでお知らせ下さい
5-20　分かりました
5-21　代理人が決まりましたら ▽ お知らせ致します
5-22　では ▼ 失礼します

A.3.8 モデル会話 6

6-1 はい
6-2 こちらは会議事務局ですが
6-3 会議の間に ▽ 市内観光があるそうですが
6-4 まだ参加できますか
6-5 はい
6-6 まだ参加可能です
6-7 八月五日の午後に ▼ 清水寺 ▼ 金閣寺 ▼ 龍安寺などを見学します
6-8 参加なさいますか
6-9 参加料はいくらですか
6-10 八千円です
6-11 参加料には夕食代も含まれています
6-12 講演者も参加されるのですか
6-13 講演者の何人かは参加する予定になっています
6-14 そうですか
6-15 それでは参加したいと思います
6-16 では ▼ お名前と ▽ 人数をお願い致します
6-17 ケンブラウンと申します
6-18 家内と参加します
6-19 集合場所は ▼ 会議場の受付の前になっております
6-20 参加料は当日 ▽ 集合場所でお支払い下さい
6-21 分かりました
6-22 ありがとうございました
6-23 では ▽ お待ちしております

A.3.9 モデル会話 7

7-1 はい
7-2 こちらは会議事務局です
7-3 会議で扱う話題に関して質問したいんですが
7-4 はい
7-5 何でしょうか
7-6 機械翻訳という話題が案内書に載っていますが
7-7 具体的に ▼ これはどういう内容の ▽ ものなんですか
7-8 申し訳ありませんが ▼ こちらでは専門的な質問にお答えできません
7-9 第二版の案内書に ▼ 会議で発表される論文の題目が載っております
7-10 そちらを見て頂けないでしょうか
7-11 いいですよ
7-12 それでは早急に ▽ その案内書を送って下さい
7-13 送り先は ▼ 大阪市 ▼ 東区 ▼ 城見 ▼ 二の一の六十一 ▼ 渡辺明です
7-14 大阪市 ▼ 東区 ▼ 城見 ▼ 二の一の六十一 ▼ 渡辺明様ですね
7-15 はい
7-16 早速 ▽ 送らせて頂きます
7-17 他に何かございますか
7-18 いいえ
7-19 ありません
7-20 ありがとうございました
7-21 失礼します

A.3.10 モデル会話 8

8-1 はい
8-2 会議事務局です
8-3 ちょっとお聞きしたいことがあるんですが
8-4 私は ▼ 今度の会議に発表したいと思っているんですが
8-5 どのような手続きをすればよろしいでしょうか
8-6 先ず ▼ 二百字の要約を三月二十日までに ▽ こちらまでお送り下さい
8-7 こちらで審査を行ない ▼ 五月二十日までに結果をお送り致します
8-8 投稿が受理された場合 ▼ 原稿用紙を同封いたします
8-9 六月三十日までに原稿の送付をお願いします
8-10 分かりました
8-11 契約はどのような書式で書けばいいんですか
8-12 所定の申込み用紙がありますので ▽ それに記入して下さい
8-13 それでは ▼ 申込み用紙を送りますので ▼ 送り先をお願いします
8-14 分かりました
8-15 人工知能研究所の ▼ ジョージオハラです
8-16 住所は ▼ 東京都 ▼ 豊島区 ▼ 東池袋三丁目 ▼ 二番五号です
8-17 人工知能研究所の ▼ ジョージオハラ様ですね
8-18 ご住所は ▼ 東京都 ▼ 豊島区 ▼ 東池袋三丁目 ▼ 二番五号で ▽ よろしいですね
8-19 はい
8-20 そうです
8-21 それでは ▼ 申込み用紙の送付をよろしく ▽ お願いします
8-22 はい
8-23 分かりました
8-24 では ▼ 早速 ▽ お送り致します
8-25 失礼致します

A.3.11 モデル会話 9

9-1 そちらは会議事務局ですか
9-2 はい
9-3 会議事務局です
9-4 何のご用件でしょうか
9-5 会議場へどうやって行ったらいいか教えて欲しいんですが
9-6 いま ▼ 京都駅にいるんです
9-7 地下鉄で北大路駅まで行って下さい
9-8 そこから ▼ 国際会議場へ行くバスが利用できます
9-9 北大路駅ではタクシーも利用できます
9-10 京都駅からタクシーで会議場まで行くにはいくらぐらいかかりますか
9-11 京都駅からですと ▼ およそ六千円かかります
9-12 では ▼ 北大路駅からですといくらぐらいかかりますか
9-13 北大路駅からですと ▽ およそ九百円です
9-14 分かりました
9-15 どうもありがとうございました
9-16 いいえ
9-17 どういたしまして

A.3.12　モデル会話 10

10-1　もしもし
10-2　はい
10-3　会議事務局でございます
10-4　会議の宿泊施設について ▽ お尋ねしたいのですが
10-5　そちらで ▼ どこか紹介して頂けますか
10-6　はい
10-7　私どもでご紹介できるホテルは ▼ 京都ホテルと ▼ 京都プリンスホテルです
10-8　一人部屋の値段は ▼ 一晩七千円から ▽ 一万円です
10-9　二人部屋の値段は ▼ 九千五百円から ▼ 六万円です
10-10　そうですか
10-11　どちらのホテルが ▽ 会議場に近いですか
10-12　京都プリンスホテルが ▽ 会議場には近いんですが
10-13　それでは京都プリンスホテルを ▽ 予約したいのですが
10-14　ホテルの手配もして頂けるのですか
10-15　はい
10-16　京都ホテルと ▽ 京都プリンスホテルは ▽ 予約できます
10-17　そうですか
10-18　では ▼ 京都プリンスホテルの七千円の一人部屋をお願いします
10-19　はい
10-20　京都プリンスホテルの ▽ 七千円の一人部屋ですね
10-21　はい
10-22　そうです
10-23　いつからお泊まりになりますか
10-24　八月四日の夜からです
10-25　八日の朝までお願いします
10-26　分かりました
10-27　少々お待ちください
10-28　お部屋が取れるかどうか ▽ 調べます
10-29　お部屋をお取りできます
10-30　では ▼ お名前とご住所をお願いします
10-31　中村一雄です
10-32　住所は ▼ 東京都 ▼ 港区 ▼ 新橋一丁目 ▼ 一番三号です
10-33　電話番号もお願いします
10-34　電話番号は ▼ 三三一の ▽ 二五二一です
10-35　分かりました
10-36　京都プリンスホテルに ▽ 八月四日から八日まで ▼ 一人部屋をお取りしました
10-37　どうもありがとうございました
10-38　失礼します