

話し言葉における冗長表現の解釈

川森 雅仁 島津 明

NTT 基礎研究所

〒243-01 神奈川県厚木市森の里若宮 3-1

あらまし

言い直し、言い淀み、言い換え、繰り返しなどは自然な話し言葉の特徴である。これらの現象の形式的音声の特徴およびその機能について論ずる。話者の違い、隣接性、語彙性、冗長表現どうしの関係などを用いて、冗長表現を特徴づけられる。言い直しの音声的な特徴を抽出し、この特徴づけが、弁別的な性質を持つことを示す。複数の話者にまたがる繰り返し発話の場合の音調との対応を考慮する事により、冗長表現の対話に対する貢献の違いを明確にする可能性を示す。

キーワード

対話理解, 冗長表現, 言い直し, 繰り返し, 音調

On the Interpretation of Redundant Expressions in Spoken Language

Masahito KAWAMORI Akira SHIMAZU

NTT Basic Research Laboratories

3-1 Morinosato-Wakamiya, Atsugi, Kanagawa, 243-01 Japan

Abstract

We try to model what we call redundant utterances in spoken discourse: repair, disfluency, paraphrase, and repeated utterances, looking specifically at their relational and phonetic characteristics, and also to connect such formal properties to their functions in dialogue. We show that these utterances can be specified by referring to such features as the number and relation of the speakers, adjacency, lexicality, and the relation between the target item and the redundant item. It is shown that these features can be correlated with phonetic-prosodic features of these utterances.

Keywords

Dialogue understanding, redundant utterances, repetition, repair, intonation

1 はじめに

日常おこなわれる対話においては、書き言葉にはあまり現われない話し言葉特有の現象が数多く見られる [17]。話しの中で、自分の言っていることを言い直したり、途中でやめたり、似たような表現を繰り返したりすることはよくあることである。あるいは、自分の言っていることだけでなく、相手の言っていることを繰り返したり、先取りしたり、あるいは、さえぎって話すということもしばしば見られる。このように、話し言葉に特徴的な現象を表す表現には「言いつかえ」「言い替え」「言い直し」「言い淀み」「繰り返し」「かぶさり」など、様々に呼ばれているものがある。

「言い直し (repair)」「言いつかえ」「逸脱 (disfluency)」「文法外 (extragrammatical) 現象」と呼ばれる現象は、英語においても日本語においても、自然な対話の理解にとって重要であることが認識され、特に話し言葉における文法性や適格性という観点からの処理法などが提案されている。 [4],[3],[10],[8], [18],[12].

本稿の目的は、このような処理を目的とした研究の前提となっている、日常的現象に関する日常的概念を洗い出し、できるだけ明白な形で取り出すことである。さらには、そうすることにより、より高次の統合的試みが、より有効になるような基礎的理論を模索することである。すなわち、今、対象となっている現象は、直観的には明確かもしれないが、厳密に考えたり、あるいは万人に理解させようとするなら、その外延がはつきりしないことが多い。例えば、「言い直し」という現象について、何が言い直しであるか明確であるという直観的印象がある。それゆえ、つぎのような定義に基づいて現象が分析されることがある [9].

“repair is defined as the self-correction of one or more phonemes (up to and including sequences of words) in an utterance.”

しかし、この定義はそこで用いられている self-correction という概念が明確にならなければ、有効な定義とは言えないだろう。この定義のままでは、「言い直し」という概念が「言いつかえ」や「吃音」あるいは「言い替え」や「繰り返し」とは違うのか同じなのかがはつきりしない。日常的には直観的に明解に理解できると思われることがらも、研究調査の対象となる時には、非日常的な扱いに耐えなければならない事はしばしばある。

そこで、本稿ではできるだけ、自明と思われるほど明確な事実を用いることによって、この現象の分析をする。曖昧これらの現象をひとまとめに指す用語として、本稿では便宜的に「冗長表現」を用いる。このことは、上であげたような様々な話し言葉特有の現象が、大まかに言うと、何らかの意味で一種の繰り返しの冗長な表現になっているとみなすという態度の表明である。上で見たように、これらの表現は、非文法的な表現として、まとめられることもあるが、それらを含めて冗長的表現と呼ぶことにする。自分の発話を繰り返したり、言い替えたりすることは非文法的な文をつくることを必ずしも意味しないので、こちらの方が適当かもしれない。また、このような見方はそれほど不自然ではない。disfluency と repetition を同一視したり [7]、同一話者と複数話者の繰り返しを統一的に見る試み [16] はすでに存在する。一方、談話標識語という表現群 [15] はしばしば冗長語と呼ばれるが [19]、ここでいう冗長表現には含まれない。

様々な冗長表現を、より一般的な観点から、統一的に考慮した上で、より明確な基準によって分類をあたえることができれば、単に明解な用語の定義が得られるのみなら

ず、日常言語の現象そのものにより分節的な分析を与えることが可能になる。すなわち、

- どのようなものが冗長表現とみなされるのか。
- それぞれにはどのような特徴があるのか。
- それらは、対話のなかでどのような働きをするのか

といった疑問に答えることは、話し言葉に良く見られる現象に対し、統一的で体系的だった説明と理論を与えることを可能にするといえる。本稿はこれらの疑問にたいする第一近似的分析をあたえるのが目的である。

本稿の構成は以下のようにである。第二節で、対話における発話を明確に記述できるよう、発話断片を定義し、幾つかの自明な性質を述べる。また、この記述法により、同一話者の場合の冗長表現と複数話者にまたがる冗長表現について簡単に述べる。第三節では冗長表現の種類を冗長表現の間の関係をもとに分類することを試みる。第四節でその分類に対応する、音調的特徴について述べる。

2 冗長表現

冗長表現の大枠を明確にするために、対話に現われる発話というものを、明確な形で見直して見る必要がある。そして、繰り返しや言い直しなどが分かりやすく把握できるような表記を与える。そのために、まず話し言葉における発話をより小さな断片からみなおし、その簡単な性質を確認しておく。

2.1 発話断片

ある談話における発話断片 u を $\langle S, \varphi, i \rangle$ の三つ組とする。ただし、

1. S は発話者;
2. φ は発話された表現 (form);
3. i は発話の時間区間 (time interval); $i = \langle t, t' \rangle$.

発話断片 u が与えられた時、 $sp(u)$ によって u の発話者、 $form(u)$ によって u の発話表現、 $int(u)$ によって u の発話された時間区間をそれぞれさすことにする。すなわち、上の u において、 $sp(u) = S, form(u) = \varphi, int(u) = i$ である。また、 $i = \langle t_1, t_2 \rangle$ の時、 $int_1(u) = t_1, int_2(u) = t_2$ とする。もちろん、 $\forall u (int_1(u) < int_2(u))$ という条件が成り立つ¹。

談話において発話断片どうしの時間的關係は、イベント間の関係と同様に次のものが考えられる [1]。二つの時間区間 $i = \langle t_1, t_2 \rangle, j = \langle t'_1, t'_2 \rangle$ について：

1. $Equal(i, j) := t_1 = t'_1 \wedge t_2 = t'_2$
2. $During(i, j) := t_1 > t'_1 \wedge t_2 \leq t'_2$
3. $Overlap(i, j) := t_1 < t'_1 < t_2$
4. $Before(i, j) := t_2 < t'_1$
5. $Meet(i, j) := t_1 < t_2 = t'_1 < t'_2$

とする。

当然のことながら、発話断片 u, u' について、それらが同時に発話される (つまり $Equal(u, u')$ である) ということは、 $Equal(int(u), int(u'))$ が成立することと定義できる。その他の関係についても同様とする。また、発話断片 u の「意味」を $[[u]]$ によって表すことにする。

二つの発話断片 $u = \langle S, \varphi, i \rangle, u' = \langle S, \psi, j \rangle$ を考える。談話の性質から次のような性質が当然導きだされる。

¹ $\forall u (int_1(u) \leq int_2(u))$ となることも理屈としては考えられるが、実際上、長さのない interval は考えないので本文の条件で良い。

まず、第一の性質は同一話者の発話断片は重ならないということである。つまり、

$$(sp(u) = sp(u')) \supset (Before(u, u') \vee Meet(u, u'))$$

が成立する。

また、隣接した発話も明確に次のように定義できる。

$$\begin{aligned} & \text{Adjacent}(u, u') \iff \\ & sp(u) \neq sp(u') \wedge \\ & (Before(u, u') \vee Meet(u, u')) \wedge \\ & \neg \exists u'' [(u \neq u'' \wedge u' \neq u'') \wedge (Meet(u'', u') \vee Meet(u, u''))] \end{aligned}$$

実際の発話のなかには、いわゆる言語外の発話あるいは間違った発話と呼ばれるものがある。これらを非語彙的な発話と呼ぶことにする。すなわち、ある言語の辞書項目全体の集合を考えたとき、 $form(u)$ がその集合の要素である時、 u は語彙的な発話であり、そうでない時非語彙的な発話と呼ぶ。辞書は言語によって決まっているとする。

2.2 同一話者による冗長表現

冗長表現には、大きく分けて同一話者によるものと複数話者にまたがるものの二つがある。

冗長表現は、おおまかに言うと、ある発話断片 u が別の発話断片 u' と「同じ」発話であると見なせる時に、起こる現象である。例えば、「言い直し」の中には、同一話者がある発話断片 u_0 を発話し、その後「同じ」発話断片 u_1 を「訂正 (self-correction)」として発話することと定義できるものがある(上の定義を参照)。このような時、 u_0 を修復対象 (reparandum) と呼び、 u_1 を訂正部分 (editing item あるいは correction item) と呼ぶことが多い。

上で述べたように、self-correction に基づいている言い直しの定義は、ある意味で循環的で十分明確なものになっていない。より明確な定義に到達するためには、「(言い)直す」というこの前提を明かにする必要がある。ある表現が別の表現の言い直しであるためには

1. もとになるべき意図(された思考)が存在する。
2. 自分の発話がその思考と合致しているか否かが話者は理解できる。
3. 修復対象よりも訂正部分の方が意図に、より合致している(と話者は考えている)。

ということが少なくとも成り立たなければならない。

「言い直し」なのであるから、「直されているもの」と「直すもの」は違うはずである。同じであつたら直したことになるのだから。それゆえ、言い直しが冗長表現で、その根底に「直すもの」と「直されるもの」が「同じ」であるというのは、変な定義である。しかし、上の「言い直し」の前提を考慮すると、変なものではないことが明かになる。

上の「言い直し」の第2の前提が意味することは、修復対象も訂正部分も意図された思考と合致することを意図されて発話されているということである。つまり、少なくとも最低限、発話の意図という点で修復対象と訂正部分は「同じ」でなければならない²。

この「同じ」ということを定義することによって、言い直しや他の多くの冗長表現は明確になるのであり、またその定義が難しいゆえに冗長表現がなんであるかも曖昧になる。つまり、何を「同じ」とみなすかに依存して「言い直し表現」の規定の仕方に幅が出て来る。「同じ」と

A1:	[まっすぐの道を進んで] いただきまして =	
B1:		= ええ
A2:	二つ目のかどを右に曲がってください	
B3:	えーと、守衛室の前を = [まっすぐ行って]	
A3:		= ええ [まっすぐ進んで]

表 1: 重なった冗長表現の例

「 $form(u_0) = form(u_1)$ 」の意味と取れば、全く同じ語あるいは音形の繰り返しの場合を言い直しと呼ぶことになる。あるいは $[u_0] = [u_1]$ の場合を「同じ」とみなせば、意味的な繰り返しの言い直しと呼ぶことになる。実際にはこの両方が「言い直し」という用語によって意味させていることが多い。

また u_0 が非語彙的な時、これを音韻的な言い直しと見なせる。この時、 u_0 と u_1 が隣接していることが当然ありうるので、吃音や「口のつかえ」のような現象も言い直しの一類ということになる。しかしながら、言い直しの中には、意味も形式も全く異なった発話断片を用いて訂正部分としている場合も多い。これは、上の「言い直し」の直観的前提から、「同じ」意図を持った発話と考えることできる。

2.3 異なった話者間での冗長表現

言い直しは、同一話者によってなされる冗長表現の代表的なものである。その他にも同一話者による冗長表現は存在するが、複数話者間でも冗長表現は用いられる。この場合、上の同一話者の場合とちがいで、言い直しとは普通みなされない。また重なり合い (overlap) が起こりうるのが特徴的である。複数の話者による発話断片にまたがる場合(聞話者冗長表現と呼ぶ)、すなわち $u_0 = \langle S, \varphi, i \rangle$ と $u_1 = \langle S', \psi, j \rangle$ において、 $S \neq S'$ である場合、 i が j よりも前でかつ u_0 と u_1 が上で言ったような意味で「同じ」と見なされる場合、冗長表現と呼ぶことができる。また、上の言い直しの例にならって、 u_0 を(冗長)対象 (target) と呼び、 u_1 を(冗長)要素 (redundant item, R-item) と呼ぶことができる。もちろん、この用語は上の reparandum-editing の対応の一般化と捉えられる。

聞話者冗長表現の場合、非語彙的な冗長要素はまれである。また、重なり合った場合の特殊な場合として、「先取り」を考えることができる。聞話者冗長表現において、target が空になっていたり、target の発話者が途中で発話をやめたような時に、「先取り」が起きると考えることができる。重なりあった発話の場合は普通割り込みとみなされるが、しかし発話が冗長な場合は、単なる割り込みとは異なったものと考えることができる。

例えば、表1の会話で、B3の「まっすぐ行って」はA3の「まっすぐ進んで」のtargetになっているが、これは同時にA1の「まっすぐの道を進んでいただきまして」をtargetにする冗長要素と考えることができる。A3の発話が始まった途端にBが発話を止めたならば、A3は「先取り」とみなされたであろう。この表で、「=」は同時発話を示し実線はturnの変化に対応する。

つまり、先取りは重なった冗長表現において、target が空になっているのに対し、重なった発話はそれが空ではない。一方、割り込みも同様で、割り込まれた方が発話を止めれば、形式的にはほとんど先取りと同じになる。両者の違いは結局、発話者たちの意図の違いに帰着する。

2.4 冗長表現の種類

冗長表現を検知したり解釈するためには、

²最初の意図自体が変化するという事も考えられるが、その場合はその意図の変化を要求する高次の意図の存在を仮定できる。その段階で修復対象と訂正部分はやはり「同じ」と言ってしまう。

1. 何が冗長要素になっているのか、
(identification problem)
2. 何と冗長なのか、つまり、その冗長表現の対象 (target) は何か
(pairing problem)

という二つの問題が解決されなければならない。この二つの問題は、代名詞とその先行詞の照応関係の検知や解釈の場合とちょうど対比的である。冗長表現について、この二つの問題の解決のためには、音声、統語、意味、談話のそれぞれの領域における総合的な考察が必要になり、それは非常に複雑な問題である [3]。

ここでは、この問題の解決が要求することを明確にするために、この問題に直接対峙するのではなく、解がすでに与えられたと仮定して、そこから引き出される性質を考察し、それをもとにこの問題の解決を探る。すなわち、対話の中で冗長要素と認められる R とその target になっている T が与えられた時にこの二つの間にはどのような関係があるのかを、特に表層的な形式を中心に考察する。

同一話者の言い直しの場合の (target, R-item) という冗長表現を、幾つかの基準に基づいてパターン分けすることができる。まず、簡単のために、target が R-item の部分列となっている場合を考える。第一の基準は target が語彙的であるかどうかということである。第二の基準は target と R-item が隣接しているかどうか、言い替えると両者の間に何か他の表現が入っているかどうかということである。

次の例によって、この基準を示す。

隣接	[ひだ] T , [ひだり] R について [ひだり] T , [ひだり] R について
非隣接	[ひだ] T , えーと, [ひだり] R について [ひだり] T , うけつけの [ひだり] R について

いわゆる非語彙的、あるいは音韻上の言い直しの場合にも target が R-item と直接隣接している場合とを区別することができる。これにより、例えば、舌の「もつれ」や「つかえ」あるいは「吃音」などの純粋に発声上の繰り返しの場合と、そうではない場合との差が分かる可能性がでる。

後者の非隣接的なものの中には target が R-item の部分になっているというよりはある語を共有していると言った方がよいものがある。例えば

- (1) [しょうめん] に, [しょうめん] の

や

- (2) [あおやま] ゆき, もりのさと [あおやま]

という例は、意味あるいは文法的に見て、それぞれ、

- (3) [π A] T , [π B] R ,

- (4) [π A] T , [B π] R ,

という、 π を共通部分に持つ冗長表現の組と考えることもできる。これをまとめると、表 2 のようになる。

表において、 π は語彙的あるいは非語彙的。 π' は π を prefix とする (同一の場合を含む)。また、表には ([A π], [B π]) のパターンがないが、これは ([π A], [B π]) と実質的に同じである。

target が R-item の部分になっていない例で、比較的多いのが異音 (allophone あるいは allographeme) や異形態 (allomorph) の選択の変更や間違いの例である。

- (5) [しょう], [せいもん] のひだり

- (6) [しょうめん], えーと, [せいもん] のひだり

パターン	例
[π], [π']	ありま, あります
[π], F, [π']	ひだ, えーと, ひだり
[π], [B π]	中央線, JR の中央線
[π A], [B π]	青山行, 森の里青山
[π A], [π B]	しょうめん に, しょうめんの

表 2: 冗長表現のパターン

- (7) おだきゅうゆき, あ, おだわらゆき

- (8) どのいちまるきゅーびー, どのひやくきゅー

明かな言い誤りや言い替えの例は、それほど多くは見えないが、言いつかえや淀みも、よく前後を調べると、漢字や文字の読みに影響を受けている場合が少なからず観察できる。それゆえ、日本語は漢字の読みの複雑さから、異音が関係する冗長表現が比較的多いと言える。先に述べた意味で、冗長表現が「同じ」という観点から言えば、日本語に関しては、音韻、形態、統語、意味などのレベルでの近似性だけでなく、文字、特に漢字のいわゆる「読み」を介在させた「同じ」という概念も考えなければならないということが示唆される。「せい」と「しょう」は日本語の音韻から見れば特別近い音 (もちろん遠い音でもないが異音とは呼べない) ではないが、「正」という漢字を介在して「異読み」の関係にあることを、話し言葉においても考慮する必要があることが示唆される。

このような「異読み」による冗長表現を考慮に入れると、target が R-item の部分になっていない場合のパターンも、 π と π' の間の「同じさ」の定義を変えることで、基本的に表 2 に挙げたパターンによって分類可能であると思われる。

3 冗長表現の音声的特徴と機能

前節で、冗長表現の target と R-item の形態に基づく関係のパターンについて述べた。この節では、この形態的關係パターンと、音調、そして対話における機能との関係について考察する。

同一話者によるものにして複数話者によるものにして、冗長表現は発話そのものが持っている意味内容以外の情報をも伝えることが多い。例えば、相手の言葉を繰り返す場合は共同体意識などの社会的情報を伝えるという主張もある [16]。また、複数話者に跨る問話者冗長表現は多くの場合談話の協調・調整に係わる働きをすることが多い [14]。さらに、同一話者による言い直しは、ある面で場つなぎに使う「あのー」や「えーと」などのフィラー語と似たところもある。

このような対話の調整にたいする関与は、しばしば音調などの音声的な特徴を伴ってしめされる [15]。また、意味や統語に重要な情報なども、音声的に担われることが多い [11]。このようなことから、冗長表現の音声的特徴を明確にすることはその機能の解釈に重要であることが予測できる。

実際、発話中の冗長表現に伴って、音韻的に特徴的な発話が行なわれることが幾つかの言語について指摘されている [6]。日本語についても、言い直しや間投詞について音響的な研究がある [13]。ここでは、われわれの収集している音声対話データに基づいて、特に音調的に特徴的と思われる性質をあげる。

3.1 同一話者による冗長表現

同一話者の発話による、繰り返し、あるいは言い直しなどの冗長表現には、以下のような特徴が見られる。

1. 隣接したパターン (π, π')

- 同じ音節がほとんど同じ音調で繰り返される。
(9) A: 右手にロビーが、[ありま]_T、[あります]_R けれどもー、
B: はい
A: そのロビーを通り抜けてください。(図1参照)
- target が語彙的な場合にも、このパターンが頻繁に現われる。
- 音形がまったくおなじではない場合でも、この傾向がみられる。

2. 隣接していないパターン ($\{[\pi], F[\pi']\}$, ($[\pi], [B \pi']$) 等

- target *T* の発話断片の時区間と R-item *R* の時区間 $int(R)$ の間に $int(T) > int(R)$ という関係が成立することが多い。(例文のなかの(69)などの数字は10msec単位の時間を表す。ゆえに(69)はその発話が690msecであることを示す。)
(10) [一号館(69)], 建物の[一号館(47)]というところが、あります。(図3参照)
(11) えーと、[バス(56)], えーと、[バス(36)]のー、北口での[バス(18)]乗り場の。(図4参照)
cf. 図2)
(12) えと、[守衛所(66)]があるところの、えーと、[守衛所(30)]にあるところに行ってください。(図5参照)
- 「えーと」などのフィラー語が間に入る場合も、 $int(T) > int(R)$ となる傾向がある。
(13) [十分(68)], あ、えーと、[十分(43)]ぐらいだと思わんですけれども。(図6参照)
- 後の方がピッチが高くなることがある。
- 教示などのために強調する時は、R-item が長くなることが多い。

前節でみたような形式に基づくパターン分類と音調との関係が直接、機能とどのように結び付くかは、まだ明確ではない。しかし、おおまかな対応の予想は以下のようなものである。

言い直しや言い誤りを音声音韻的なものと、語彙・統語・意味的なものとは大きく分けるのは良く行なわれていることである[6]。前者は「単純に」発音上の間違いであるのに対し、後者は意味や構造などについての考慮が必要ということからの区別であると思われる。しかし、発音上の言い替えや良い間違えの中には熟慮した結果のものがあるかもしれない。そこで、ここでは、舌筋のもつれや歯のつかえなどの純粋に身体的な理由が原因であると思われる言い直し言い替え等の冗長表現を Motor Repair と呼び、何らかの考慮のもとでの冗長表現を Plan Repair と呼ぶことにする。

Motor Repair が隣接する冗長表現として現われることが多いということは比較的自然なことである。一方、隣接し

た冗長表現が Motor Repair の現われであるとは必ずしも言えない。

我々のデータ35人による約35の経路案内に関する対話から抽出した約500の冗長表現の内、同一話者による言い直しが約100あり、そのうち40弱が隣接していた。隣接した冗長表現のうち target と R-item の聴覚的に同じ音調を持っていないと感じられたのは、5個で全て語彙的な冗長表現で、また、全てが相手の発話に対する冗長表現の中に現われるか、相手に固有名詞などを教示している場合かであった。上で見た音声的特徴と我々のデータの観察から、ほとんど同じ音調でくりかえされる隣接した冗長表現は Motor Repair の現われであるという仮説が引き出せる。

それに対して、Plan Repair については、そのほとんどが非隣接的であるとは言えないが、非隣接的冗長表現のほとんどは何らかの Plan Repair を意味していると思われる。このことは例えばフィラー語の機能を考え併せると自然である[19]。逆に音調が繰り返されていない隣接した冗長表現は意図的なプランに基づいた強調あるいは訂正などの機能を示すと仮定できる。

3.2 複数話者の間での冗長表現

複数話者にまたがる冗長表現は、同一話者の場合と異なり、言い直しではなく、「あいづち」などと同様に、対話の進行や信念状態の調整などに関与する働きをする[14]。対話で果たす具体的な機能は、同一話者の冗長表現の時と同様に、音調によることが多いが、問話者冗長表現の場合 target が相手話者の発話であるため、冗長表現のパターン以上に音調が主要な重要性を担うといえる。

問話者冗長表現の対話における働きには、target を発話するのが相手であるので、相手が対話の control を持っている場合に多くみられる。その際、R-item の発話者(control を持っていないことが多い)が、冗長表現を用いた場合に、対話に対して行なう貢献の代表的なものに次の三つが認められる。

1. 相手が言った事を繰り返す事により、自分自身に対する確認(self-confirmation)を行なうと同時に、相手に対しては、相手の発話を(問題なく)認識したという認知(acknowledgement)、および、自分の注意が相手に向けられていることを示す事により対話参加の意志の表明(commitment)を行なう。
2. 相手が言った事を繰り返す事により、その情報を自分が正しく受け取ったかどうかを相手に対して確認(requesting confirmation)する。何らかの miscommunication の可能性を示唆する。
3. 相手が言った事を明白に確認することにより、何らかの miscommunication が起こったことを伝え、必要な(正しい)情報を得るために、対話の control を持つ。

これら三つの貢献は基本的には、acknowledgement と confirmation の変種で、1番から3番へと順に、情報を確認することの緊急性がまし、それゆえ control を取る必要性が大きくなる。

これら三つの役割に対応した三つの音調的特徴が認められる。

1. Acknowledgement および Self-confirmation

低く、平坦で減衰以外にはほとんど変化しない f_0 パターン。

- (14) A: 武蔵野市役所まえっていうところで降りて下さい。
B: 武蔵野市役所まえ

(図7および図9参照)

2. Requesting Confirmation

全体に平坦だが、一部(不確かな部分)で f_0 (およびパワー)があがるパターン。

- (15) A: 武蔵野住宅まえっていうとこで降りてください
B: 市役所まえと、二番の場合だと、武蔵野住宅まえですか?

(図8参照)

3. Miscommunication and/or Control-Taking

全体に高く、振れの大きい f_0 パターン。

普段の会話の時と変わらない調子。

- (16) A: 一番に乗ったバスだと武蔵野 = 市役所前で
B: はい、それ武蔵野市役所まで、5分、バスは何分ぐらいのるんですか?

(図10参照)

これらの特徴は、対話における音調の働きを考えれば自然なものだが、冗長表現に特に明白に現われていることは興味深い。

4 おわりに

日常の話し言葉に頻繁に現われる冗長表現について述べた。言い淀み、言い直し、繰り返しなど様々に呼ばれていた現象を、一つの視点から見直すことにより、新しい分類や性質が抽出できることを示唆した。特に、冗長表現の target と R-item の組の間の形式的なパターンを考慮する事により、話者の違い、隣接性、語彙性、target と R-item の関係という基準により、様々な冗長表現の特徴づけが可能になることを示した。特に言い直しの音声的な特徴との関連に関し、このような基準による冗長表現の特徴づけが、弁別的な性質を示すことを見た。また、複数の話者にまたがる繰り返し発話の場合も音調との対応を考慮する事により、冗長表現の対話に対する貢献の違いを明確にする可能性を示した。このような、事実をより精密化することにより、対話における文法 [8] の構築や、自然な人間の対話のモデル化 [2] の研究に役立つことが期待できる。

謝辞

研究の機会を与えてくださった NTT 基礎研究所情報科学部石井健一郎部長に謝意を表します。いつも討論して下さる対話理解研究グループの皆様にも感謝いたします。

参考文献

- [1] J. Allen. An interval-based representation of temporal knowledge. In *the Proceedings of the 7th Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 221-226. Vancouver, Canada, 1981.
[2] K. Dohsaka and A. Shimazu. A computational model of incremental utterance production in task-oriented dialogues. In *Proceedings of the 16th International Conference on Computational Linguistics*, 1996.

- [3] P. Heeman and J. Allen. Detecting and correcting speech repairs. In *the Proceedings of the 32th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pp. 295-302, 1994.
[4] D. Hindle. Deterministic parsing of syntactic non-fluencies. In *the Proceedings of the 62th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pp. 123-128, 1983.
[5] M. Kawamori, A. Shimazu, and K. Kogure. Roles of interjectory responses in spoken discourse. In *the Proceedings of the 3rd International Conference on Spoken Language Processing*, 1994.
[6] W. Levelt and A. Cutler. Prosodic marking in speech repair. *Journal of Semantics*, 2:205-217, 1983.
[7] R. Lickley and E. Bard. Processing disfluent speech: recognising disfluency before lexical access. In *the Proceedings of the 2nd International Conference on Spoken Language Processing*, pp. 935-938, 1992.
[8] M. Nakano, A. Shimazu, and K. Kogure. A grammar and a parser for spontaneous speech. In *Proceedings of the 15th International Conference on Computational Linguistics*, 1994.
[9] C. Nakatani and J. Hirschberg. A speech-first model for repair detection and correction. In *the Proceedings of the 31st Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, pp. 46-53, 1993.
[10] D. O'Shaughnessy. Analysis of false starts in spontaneous speech. In *the Proceedings of the 2nd International Conference on Spoken Language Processing*, pp. 931-934, 1992.
[11] J. Pierrehumbert and J. Hirschberg. The meaning of intonational contours in the interpretation of discourse. In P. R. Cohen, J. Morgan, and M. E. Pollack, editors, *Intentions in Communication*, pp. 271-311. MIT Press, 1990.
[12] 今一修, 松本裕治. 小数の原則に基づく文法的不適格文の処理. *SLUD-9401-4*, 1994.
[13] 小林聡, 山本幹雄, 中川聖一. 間投詞, 言い直し等の出現に関する音響的特徴. *The Technical Report of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers SLP 93-1-2*, pp. 7-10, 1993.
[14] 川森雅仁, 島津明. 対話における統御の概念. *信学技報 NLC96-25*, pp. 31-36, 1996.
[15] 川森雅仁, 島津明. 談話標識語の形式と機能について. *信学技報 NLC96-5*, pp. 27-32, 1996.
[16] 中田智子. 会話にあらわれるくり返しの発話. *日本語学*, 10:52-62, 1991.
[17] 中野幹生, 島津明, 小暮潔. 対話文の文法構築に向けた分析. *NLC*, 1995.
[18] 伝康晴. 話し言葉における非文法的現象とその機械的処理. *SLUD-9503-3*, 1995.
[19] 田窪行則. 音声対話の言語学的モデル. *TR SLIP*, pp. 15-22, 1994.

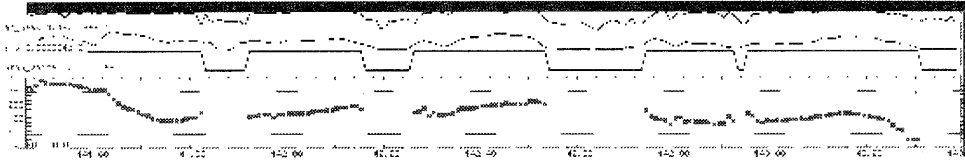


図 1: ロビーがありま, ありますけれども

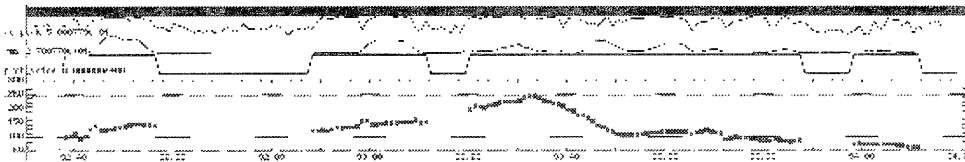


図 2: バス, バスのりばがあるんですよ.

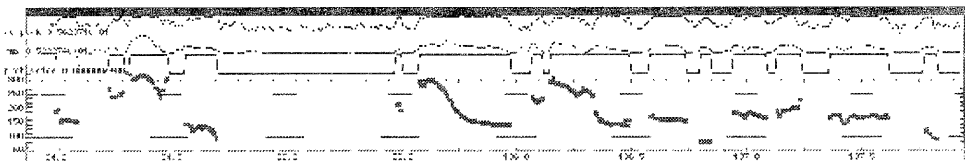


図 3: [一号館(69)], 建物の[一号館(47)]というところが, あります.

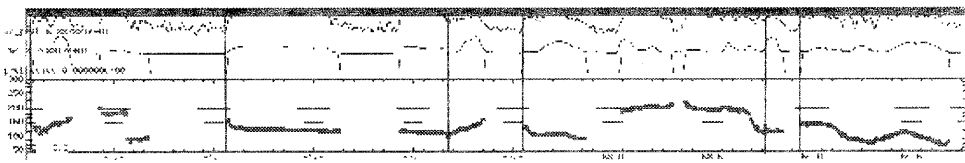


図 4: えーと, [バス(56)], えーと, [バス(36)]のー, 北口での[バス(18)]乗り場の

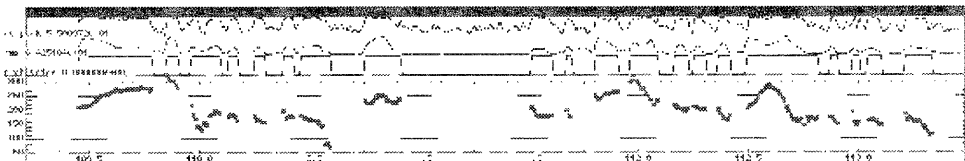


図 5: えと, [守衛所(66)]があるところの, えーと, [守衛所(30)]にあるところに行ってください

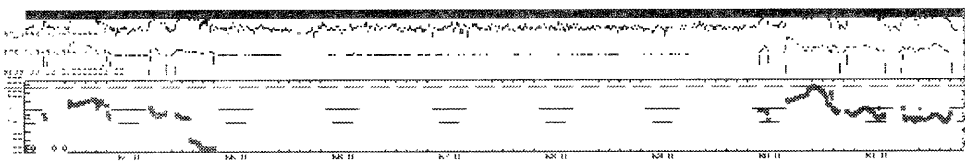


図 6: [十分(68)], あ, えーと, [十分(43)]ぐらいだと思えるんですけども.

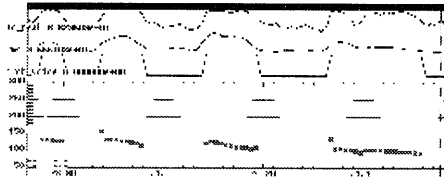


図 7: 武蔵野市役所まえ

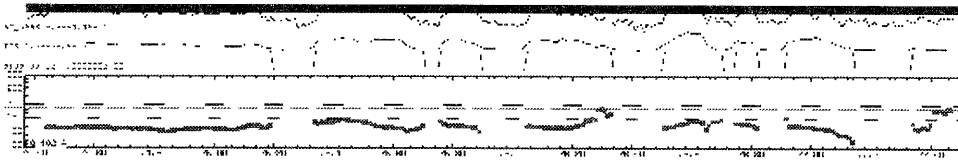


図 8: 二番乗り場だと武蔵野住宅まえですか？

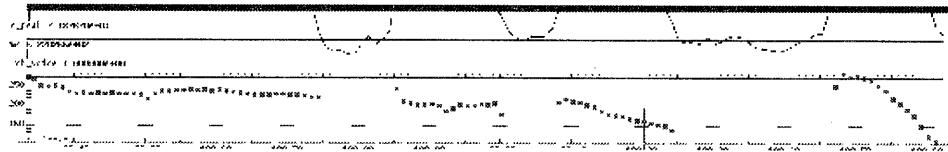


図 9: 正門からはいる，はい

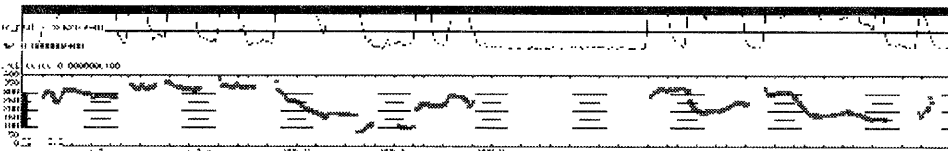


図 10: それ，武蔵野市役所まで，5分，バスは何分くらい乗るんですか？