

○ 前川 喜久雄 (国立国語研究所)

1 問題

日本語では句レベルにおいてふたつ以上のアクセント句が種々の要因によって単一のアクセント句に統合されることがある。Dephrasing, accent sandhi 等と呼ばれるこの現象は、従来、句音韻論のレベルで句境界が削除されることによって生じる音韻現象とみなされてきた[1-3]。日本語に dephrasing が存在することは確実であると思われるが、従来 dephrasing とみなされてきた現象のなかには、再解釈を要するものがあることを報告する。

2 Dephrasing とは何か

ふたつのアクセント句の dephrasing を各アクセント句の属性(有核 vs. 無核)との関連において Fig.1 にまとめた。無核句+無核句が dephrase されると長い無核句になる。無核句+有核句は後部要素のアクセントを保持した有核句となる。有核句+無核句は前部要素のアクセントを保持した有核句になる。そして有核句+有核句は後部要素のアクセントが削除され、前部のアクセントを保持した有核句となる。今回の報告との関連で重要なのは有核句+有核句の dephrasing と有核句+無核句のそれとでは結果が同一となる点である。

3 Fo 生成データ

はじめに疑問詞疑問文を対象に生成データを検討する。疑問詞疑問文では通常疑問詞にフォーカスがおかれるが[4,5]、フォーカス直後の位置には dephrasing が生じやすいとされている[2]。分節音構成が同一である「誰が読んでいるの?」と「誰が呼んでいるの?」を利用する。前者の動詞は有核、後者は無核であるが、疑問詞との間に dephrasing が生じると、有核動詞のアクセントは削除され、両述語は同一の韻律構造を保有することになるはずである。

約 30 対からなる質問-回答文のリストを対話形式で録音した。そのうち、この報告に関与する部分は「本を誰が読んでいるの?」と「本は由美が読んでいる」および「健を誰が呼んでいるの?」と「健は由美が呼んでいる」の2対である。録音には女性2名(YO, NF)男性1名(KM)が参加し、相互に質問者-回答者の役割を交代しながら10回発話をおこなった。

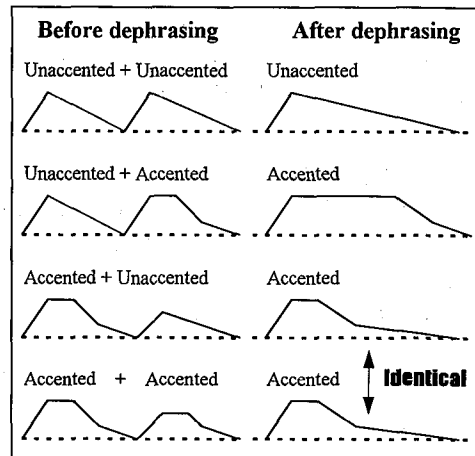
Fig.2 に典型的な Fo 形状を示す(話者 YO)。図中の縦線は動詞語幹/yoN/に対応する音響信号の時間区分を示す。「読ん」も「呼ん」もほぼ直線的な下降を示しており、通常アクセントを特徴

づける局所的な下降は認められない。しかし個々の発話毎に語幹部分の Fo 軌跡に対して最小二乗法による直線近似をほどこし、その切片と傾きの分布を検討すると、いずれの話者においても「読ん」と「呼ん」とでは分布が異なっていることがわかる(Fig.3)。有核の「読ん」の方が無核の「呼ん」に比べて切片が小さく傾きが大きい。MANOVA による検定結果も高度に有意である[YO: $F=16.199$ ($df=2,17$), $p<.001$; NF: $F=6.972$ ($df=2,17$), $p<.006$; KM: $F=2.013$ ($df=2,17$), $p<.001$]。実験1の結果は表面的な Fo 形状の類似にも拘わらず、アクセント上の対立が保存されている可能性を示唆している。そこで Fig.2 に示されたような Fo の差から実際にアクセントを知覚できるかどうかを確認するため、以下の知覚実験をおこなった。

4 知覚実験

被験者 KM による「誰が読んでいるの?」の一発話を素材とし、LPC 分析合成によって Fo を制御した合成音を作成した(Fig.4)。A-G 7 点を直線補完して合成をおこなうが、その際 A=1 Hz, B=C=250Hz, D=135Hz, F=85Hz, G=Hz は固定し、E を 90Hz から 115Hz まで 5Hz ステップで変化させた。この合成音をランダムに 10 回ずつ再生し、標準話者 3 名に「読む」「呼ぶ」いずれの意味に聞こえるかを強制判断してもらった。Fig.5 に示した実験結果では E の値が低下するにつれ、動詞を有核(「読む」)と知覚する確率が単調に増加しており、直線 D-E の傾きによって実際にアクセント知覚が変化することが確認できた。

Fig. 1 Schematic representation of the effect of dephrasing.



* On 'dephrasing' of the accentual phrase in Japanese,
By Kikuo Maekawa (The National Language Research Institute)

5 まとめ

今回分析した発話には生成・知覚いずれの面からみても *dephrasing* は生じていないと考えられる。今回の発話の場合、(1)疑問詞のフォーカスが後続要素のピッチレンジを強く抑制すること、ならびに、(2)有核述語動詞が頭高型であることの二点が要因となって、述語におけるアクセントの有無の対立が *Fo* 形状に反映されにくい環境を形成しているものと推定される。アクセントの物理的実現形におよぼす韻律環境の影響については一層精密な研究が必要であるが、*Fo* 形状から発話の韻律構造を推定する場合、*Fo* の局所的下降が視認されないからといって、そこにアクセントがないと即断することはできないことを今回の分析は示している。

Fig. 2 Typical *Fo* contours of the two WH questions differing in the accentedness of the predicate /joNdeiruno/. Female speaker YO.

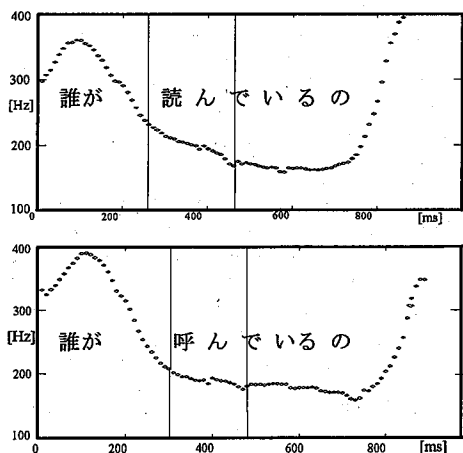
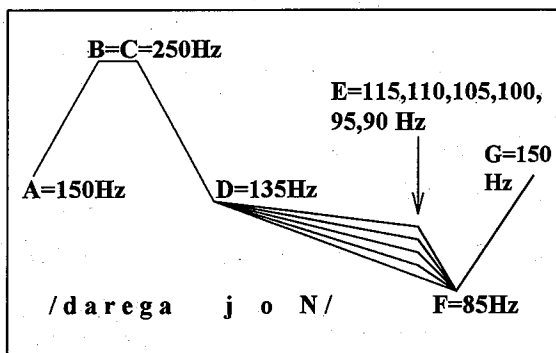


Fig. 4 The *Fo* structure of the synthetic stimuli used in the perception experiment.



参考文献

- [1] Poser (1984). The phonetics and phonology of tone and intonation in Japanese, MIT Diss.
- [2] Beckman & Pierrehumbert (1986). Intonational structure in Japanese and English, *Phonology Yearbook*, 3.
- [3] Fujisaki & Kawai (1988). Realization of linguistic information in the voice fundamental frequency contours of the spoken Japanese, *Ann. Bull. RILP*, Univ. Tokyo, 22.
- [4] Maekawa (1991). Intonational characteristics of WH and non-WH question in Tokyo Japanese, *Proc. 12th ICPHS*, 4.
- [5] 前川(1991). 東京方言疑問文のイントネーション, 平成3年度日本音声学会研究発表論集.

Fig. 3 Intercept vs. slope scatter plot of the lines fitted to the verb stem /joN/. Cross and circle stand for accented and unaccented verbs, respectively. Female speaker YO.

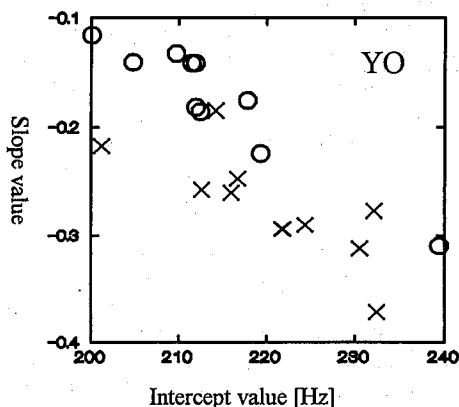


Fig. 5 The result of the perception experiment. Pooled data of 3 subjects.

