

中国語の韻尾鼻音の連音変化（第2報）：iを韻腹とする音節について

那須, 清
九州大学教養部：教授

<https://doi.org/10.15017/6795474>

出版情報：言語科学. 9, pp. 47-72, 1973-03-29. 九州大学教養部言語研究会
バージョン：
権利関係：



中国語の韻尾鼻音の連音変化 (第2報)

—— i を韻腹とする音節について ——

那 須 清

〔序報記事一部訂正〕 本誌前号77頁-5行めの分析結果の総括記事に不正確な箇所があるので、下記のように訂正する。

本来の韻尾の有する音響的特徴……→本来の鼻音韻母の有する……

1

序報に続いて韻尾鼻音の連音変化を観察するが、今回はすべて新しい資料を用いた。発音者は陳東海氏* および王徳新氏** で、そのソナグラムは本文の後に掲げた。陳氏の録音にはテープレコーダの機体に組みこまれたコンデンサーマイクを用い、王氏の録音にはソニー製エレクトレットコンデンサーマイクロホン ECM-21 型を用いた。録音に使用したテープレコーダーは同一型式であるが同一機ではない。このように録音条件が異なるのは好ましくないが、発音者が遠隔地にいるためやむを得ない。ソナグラムの録音レベルは $-3\text{UV} \sim 0\text{UV}$ となるよう調整し、再生レベルは 0dB に一定した。今回のソナグラムは F_2 を詳細に観察し得るよう、周波数表示範囲を $\frac{1}{2}$ 幅に拡大した。但し、本文中の比較図表は全幅描記をトレースしたものである。発話速度など、その他の条件は前回と同様である。

2

この第2報は、i を韻腹とする音節についての観察である。鼻音韻母の中で、in と ing との区別が日本人にとって最も困難といわれているにもかかわらず、主観的な観察さえ報告されていない。in と ing においては主母音に音声的な差異はないといわれている。とすれば、後続音節の頭音が非閉鎖音であったり、あるいは閉鎖音であってもその閉鎖の位置が韻尾の鼻音と異なる場合、-n と -ng との区別はいかに実現され、また聴覚的にいかなる手がかりによって識別されるのであろうか。この問題を検討するために、前回と同様、同一または類似の音素排列よりなり、かつ韻尾の対立する音節を第一音節にもつ2音節語のソナグラムを観察する。

52～54頁に分析結果の比較図表を掲げた。線書きの図は全幅描記の第一音節の F_1 と F_2 をトレースしたもので、実線は陳氏のもの（以下 C と記す）点線は王氏のもの（以下 W と記す）である。その下の記事は、序報に述べたところに従って韻尾の音響的特徴を並列し、両者の

* 陳東海氏は東京外国語大学外人教師。両親とも北京人で、1906年北京内城に生まれ、1930年ごろまで北京に居住、以後現在に至るまで中国語の教授に従事。

** 王徳新氏は序報に紹介した。

差異を知る資料とした。**F₂** パターンは視覚的印象から、微昇・平・凹・凸；短降・微降・後降・降・急降の名称を与えたが、大別すれば、前4者を平型、後5者を下降型とすることができる。パターン分類は全幅描記のソナグラムに拠ったので、後に掲げた½描記のものとは必ずしも一致しない。終末周波数はしばしば韻尾に近づくにつれて弱化するので、終末の限界を見定め難いものがあり、またスケールを使用して算定したので、正確な数値ではない。しかし対立する音の相対的差異を示す客観的資料となし得るであろう。音声表記案は、ソナグラムと筆者の聴覚印象に基く試案である。

3

比較図表から次のことが明らかとなる。

(1) 韻腹 **F₂** 変移パターン

- in： 微昇・平・凹（以上平型）；短降・微降・後降・降（以上下降型）。 急降なし。
- ing： 短降・後降・降・急降。 微昇・平・凹・凸・微降なし。

ing はすべて下降型であるが、in には下降型も平型も含まれており、パターンに関しては両者の区別を立てることができないかの如くである。しかし個々の対立例に当たると、inの平型に対してingは下降型であり、両者とも下降型である場合は、inよりingのほうが下降度が大である。すなわち、inは下降度がゼロかまたは小、ingは下降度が大、という区別を立てることができる。パターンに関して注意すべき現象は、inに平型が出現しているが、ingにはそれがないということである。

(2) 韻腹 **F₂** 終末周波数

分析例の **F₂** 終末周波数を100 Hz 毎にまとめてその分布をみると次のようになる。大文字は後続音節の頭音が閉鎖音のもの、小文字は非閉鎖音のものを示す。

	in	ing
2 kHz 以上	C c c c c c c c c c W W w w w w w w w w	
1.9 "	C c W w	W w
1.8 "	C C W w w	w
1.7 "		c w w
1.6 "	C C C c W W W	c c W W w w w w w w
1.5 "		C C c c c
1.4 "		C C c c c W w
1.3 "		c W w
1.0 "		C C C

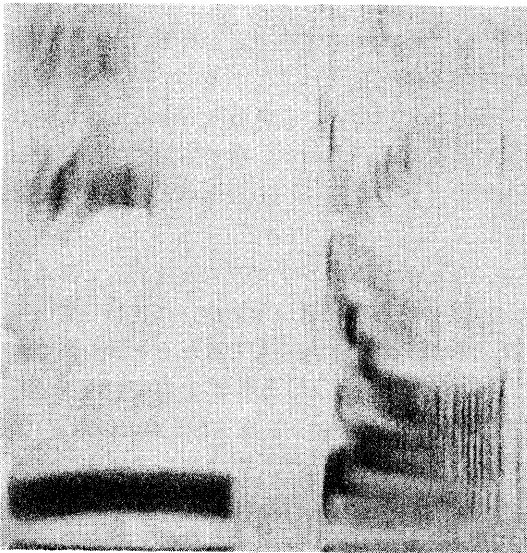
in の **F₂** 終末周波数は大部分が 2 kHz 以上に集中しているが、これはほとんどすべて後続音節の影響によるもので、連音変化における in の特徴の一つである。これに対して ing は高い周波

数で終るものが少なく、多くは 1.6 kHz 以下に散在している。個々の対立例に当たると両者の区別は判然としており、1.7 kHz 以上にある ing に対する in の周波数は、ing よりなお 0.4~0.7 kHz 高く、両者が最も多く混在する 1.6 kHz 帯では、ing より in のほうが 0.2~0.6 kHz 高い。このように、対立する例——同一または類似の音素排列よりなり、韻尾に関する音声環境がほぼ等しい場合には、原則として in の F_2 終末周波数が ing のそれより高い。

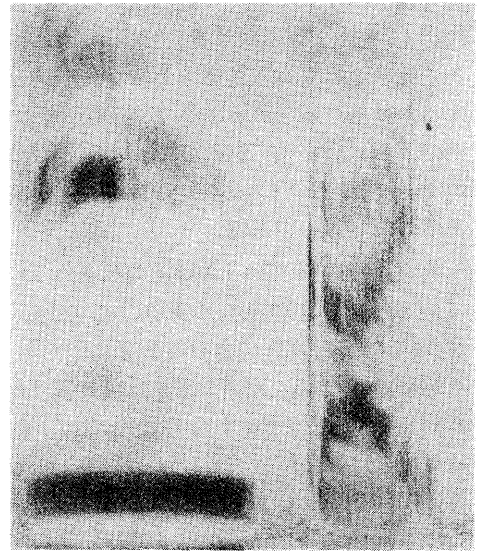
4

4・1

上に述べた F_2 パターンおよび F_2 終末周波数の相違は、いうまでもなく調音運動に伴う音響的構造の相違である。では in と ing における調音運動のちがいは具体的にいかなるものであり、特に聴覚上の識別に重要な手がかりは何であろうか。この問題を考える上の参考資料として、まず日本語の発音を観察しよう。次のソナグラムは当研究事務室勤務の K 嬢に発音してもらった。日本語には -n と -ng との音韻的対立はない。しかし音声的には両者を含み、「委員長」のイインは iin, 「委員会」のイインは iing と発音される。このちがいは中国語の in と ing に相当するはずである。しかるにソナグラムを見ると、イからンへのわたりかたに中国語にみられるような顕著な差異がない。これは日本語と中国語との調音運動のちがいを表わしている。日本語では、母音イの口形をほとんど変えずに、舌端または後舌をもち上げて閉鎖を形成する。したがってイからンへわたる過程における共鳴腔の容積の変化は、n と ng との間に大きな差はない。両者の F_2 パターンと F_2 終末周波数がほぼ等しいのはこのためである。中国語の in では、i の前舌の強いせばめに続いて、そのせばめがわずかにゆるむ過程があり、その後に舌端がもち上げられて閉鎖を形成する。in の F_2 パターンが下降型となるのは、こういう舌の動きを現わしている。ing においては、i から ng への過程で、前舌が下がりつつ後退し、



イ イン チ ョ ー



イ イン カ イ

(1/2幅, 高域強調)

まずinの多くを占める2kHz以上の F_2 終末周波数を有する例をみると、次のように、C・Wともほとんど同じ例である。

W: // , // , // , // , // , // , // , // , // , 親近

かつ、Cの8/8、Wの8/10例は、後続音節の頭音が非閉鎖音であり、しかもその頭音は、前舌の狭母音かまたは硬口蓋の摩擦音——中国語では必ず*i*が後続する——である。これらのF₂パターンには平・微昇・凹の各種が含まれるが、基本的には平型であり下降型はない。またその多くは韻腹と韻尾との間に明確な境界が認められない。これは韻腹*i*の舌の形をほとんど変えることなく鼻音化した音[i̠]が、本来の韻尾*n*に代わったことを示している。これに対するingを含む語では、F₂パターンはすべて下降型であり、終末周波数もかなり低い。このように、同一または類似の音声環境を有するにもかかわらず、ingは本来の調音運動の型があまり変化しない。非閉鎖音が後続してngの閉鎖が実現され難い場合でも、前舌の低下・後退と後舌の高まりの型は維持され、その音声は[ɜ̞]乃至[ɘ̞]と表記し得るであろう。後続頭音が閉鎖音の例(C拼命, W拼命・親近)は、いずれも韻尾をはさむ母音が*i*であり、かつ韻腹が比較的短かく発音されているためであろう、韻尾の閉鎖が行なわれているはずであるが、閉鎖音が後続する他の例にみられるようなF₂の明瞭な下降が現われていない。これらに対するingを含む例のF₂は、すべて下降型で低い周波数で終わっている。ということは、後続音節の閉鎖位置がngと矛盾するにもかかわらず、韻腹から韻尾へ向かう舌の運動はngのそれと大差ないことを示しているのである。

終末周波数が 1.9~1.8 kHz 帯にある in の例中、C・W 双方のソナグラムがほとんど一致しているのは「臨(時)」である。この例は、後続頭音の影響で韻尾が非閉鎖音に変わっているが、F₂ 終末周波数が 2 kHz 以下に下がったのは、後続音節の韻母が i ではなくそり舌音であるからであろう。同様の理由によって「信(服)」における -n も [ĩ] 乃至 [i] と表記し得てであろう。その他の例はすべて韻尾がなんらかの閉鎖鼻音となっているものであるが、「親(近)」は韻尾をはさむ母音が i であり、かつ短かく発音されたためであろう、W は平型で終末周波数も 2 kHz と高い。「隠(蔽)、音(変)、勁(頭)」は C と W とで多少のちがいはあるが、パターンは下降型に属し、したがって調音運動は 4・1 に述べた状況に近い。この 3 例は、発音者によっては F₂ 終末周波数が 1.6 kHz まで低下するが、これは韻尾の発音の強度にも関係があるの

ではないかと考えられる。以上に対する **ing** の例は、ほとんどすべて下降の度合いがさらに強く、明確に区別される。ただ、**C** の「勁(頭)：鏡(頭)」は極めて似ており、聴覚的にも区別がかなり困難である。

5

今回は類似の音素排列よりなる語を比較してその差異を明らかにしようとしたため、分析例が少なく、偏ったものとなった。特に非閉鎖音が後続する例では、第二音節の韻母に前狭母音を含むものが多く、**in・ing** の全面的な状況の観察となっていない。しかしながら、今回の分析を通じて、両者の基本的な特徴に関するある程度の事実を明らかにし得たと考える。以下に分析結果を簡単にまとめておく。

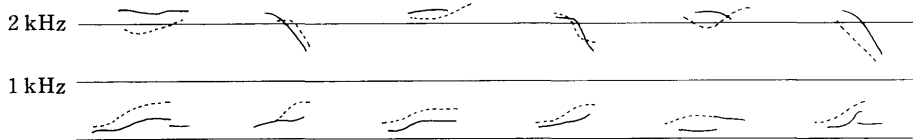
連続して発音された場合においても、**in** と **ing** との音響的構造の差異は、原則として明確に存在する。韻腹の F_2 パターンは **in** より **ing** のほうが下降度が大きい。下降度の差は韻腹の出わたり、すなわち F_2 終末周波数の低下によって生ずるが、**ing** における下降度は連音によって韻尾に変化を生じた場合でもおおむね維持される。しかし **in** においては必ずしも維持されず、時には平型となる。したがって連音変化における **in・ing** の聴覚上の区別は、韻尾鼻音に該当する部分の音響的差異のみならず、韻腹から韻尾へのわたりによって生ずる音響的差異が重要な手がかりとなっている、と考えられる。

6

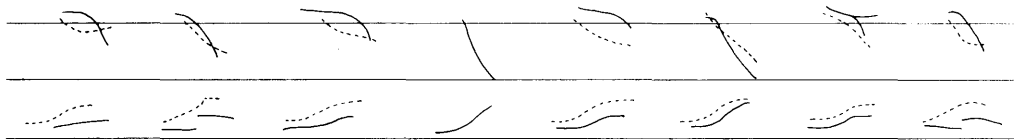
韻尾のセクション分析は、連音においては採取位置の判断に困難を生ずることがあり、分析の結果を検討したが、目下のところ報告に値する成果がない。

鼻 音 韻 母 比 較 圖 表

I. ゼロ声母の音節

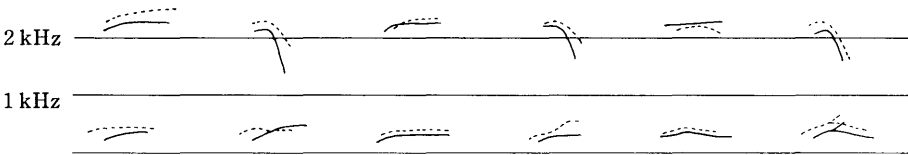


単語	発音者	引 (用) yīn yòng	応 (用) yīngyòng	音 (楽) yīnyuè	応 (約) yīngyuē	印 (象) yìnxiàng	影 (響) yǐngxiǎng
F ₂ 移 パターン	C	平	降	平	後降	平	降
	W	凹	後降	凹	後降	凹	降
F ₂ 終 周波数	C	2.24 ^{kHz}	1.52	2.23	1.52	2.05	1.45
	W	2.08	1.61	2.35	1.69	2.27	1.33
第一音節 音声表記案		ii, i ^l i	i [~] ə, i ^ə ŋ	ii	i [~] əŋ	ii, i ^l i	i [~] ə, i ^ə ŋ
後続音節頭音		非閉鎖音		非閉鎖音		非閉鎖音	

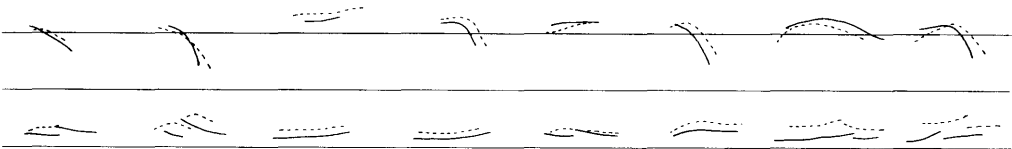


音 (程)	応 (承)	銀 (子)	蠅 (子)	隠 (蔽)	影 (壁)	音 (変)	応 (変)
yínchéng	yìngchéng	yínzi	yíngzi	yīnbì	yīngbì	yīnbìan	yíngbìan
後降	降	後降	急降	後降	急降	後降	降
凹	降	微降	—	降	急降	降	急降
1.65	1.43	1.69	1.02	1.89	1.07	1.80	1.51
1.94	1.49	1.69	—	1.63	1.33	1.65	1.63
in, i ^l n	i ^ə ŋ	i n	i ^ə ŋ	im, i ^l m	i ^ə m, i ^ə ŋ	im, i ^l m	i ^ə m, i ^ə ŋ
閉鎖音 (nと同位置)		閉鎖音 (nと同位置)		閉鎖音 (n・ngと異なる)		閉鎖音 (n・ngと異なる)	

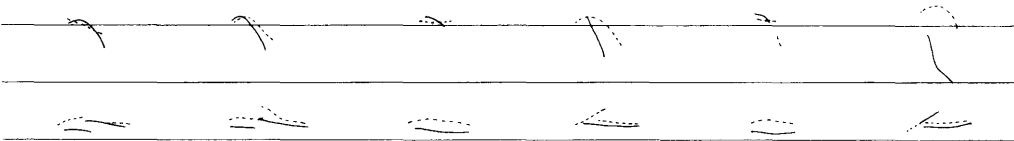
II. 非ゼロ声母の音節



単語	発音者	金（銀） jīnyín	経（営） jīngyíng	金（魚） jīnyú	鯨（魚） jīngyú	信（用） xìnyòng	姓（永） xìngyǒng
F ₂ 移 パターン	C	平	後降	平	後降	平	後降
	W	微昇	後降	平	後降	凸	後降
F ₂ 終 周波数	C	2.26 ^k Hz	1.37	2.27	1.63	2.27	1.59
	W	2.51	1.85	2.34	1.90	2.09	1.65
第一音節 音声表記案		ciī	ciǐ, ciǐ̃	ciī	ciǐ, ciǐ̃	jiī	jiǐ, jiǐ̃
後続音節頭音		非閉鎖音		非閉鎖音		非閉鎖音	



信（服） xìnfú	幸（福） xìngfú	民（心） mínxīn	明（星） míngxīng	信（心） xìnxīn	星（星） xīngxīng	臨（時） línshí	零（食） língshí
微降	降	平	後降	平	後降	凸	後降
微降	降	微昇	後降	微昇	後降	凸	後降
1.69	1.45	2.30	1.76	2.20	1.47	1.90	1.60
1.87	1.40	2.46	1.76	2.20	1.65	1.91	1.66
jiī, jiī	jiǐ̃, jiǐ̃̃	miī	miǐ̃	jiī	jiǐ̃̃	liī _r	liǐ̃, liǐ̃̃ _r
非閉鎖音		非閉鎖音		非閉鎖音		非閉鎖音	



勁（頭） jintou	鏡（頭） jingtou	親（近） qinjin	清（静） qingjing	拼（命） pinming	平（民） pingmin
後降	後降	短降	急降	短降	急降
微降	後降	平	後降	平(後降)	後降
1.61	1.57	1.97	1.43	2.05	1.00
1.84	1.73	2.12	1.63	2.08 (1.65)	1.92
cin	ci ^ɿ ŋ	c'in	c'i ^ɿ ŋ	p'im	p'i ^ɿ ŋ
閉鎖音 (nと同位置)		閉鎖音 (nと同位置)		閉鎖音 (n・ngと異なる)	

(注) 音声表記案に2種ある場合は、前のものがC、後のものがWの発音を示す。

IN・ING を第一音節とする

2 音 節 語 の ソ ナ グ ラ ム

録 音 装 置： ソニー製テープレコーダー TC 4805型， 2 台

分 析 装 置： リオン製サウンドスペクトログラフ SG-07型

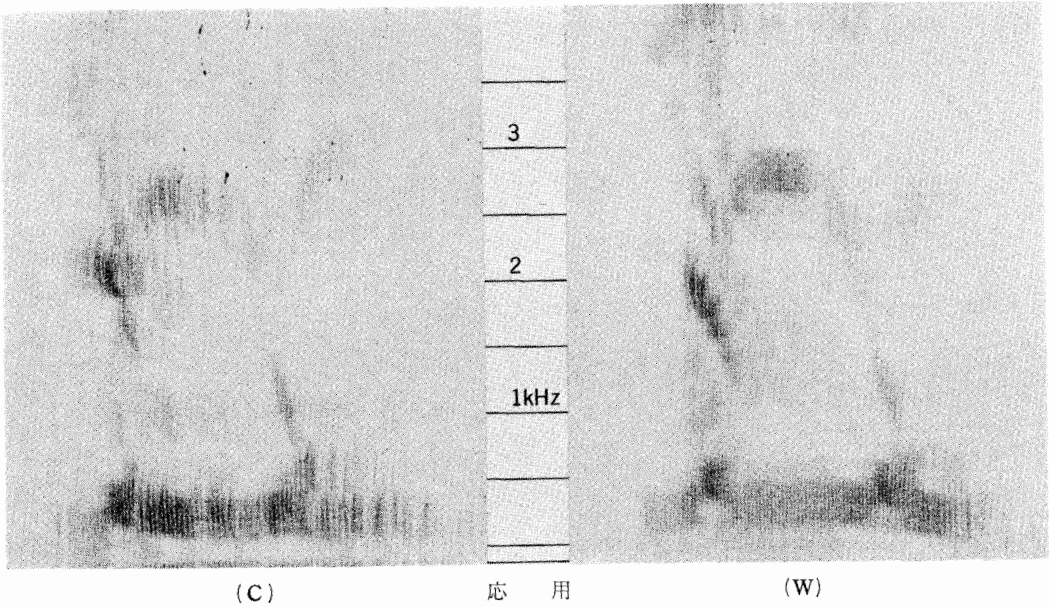
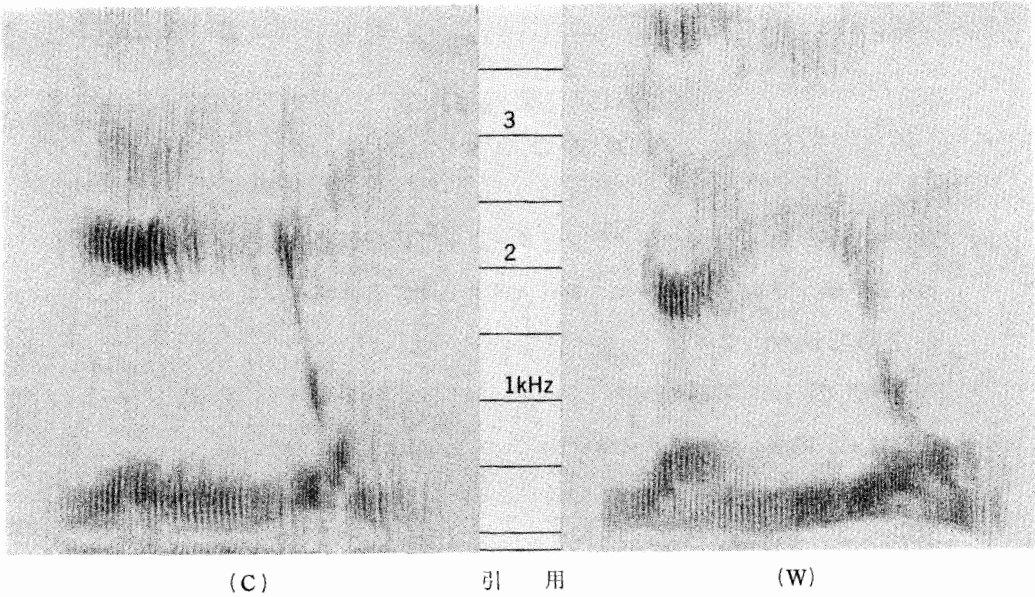
円筒回転速度： 2.4 秒

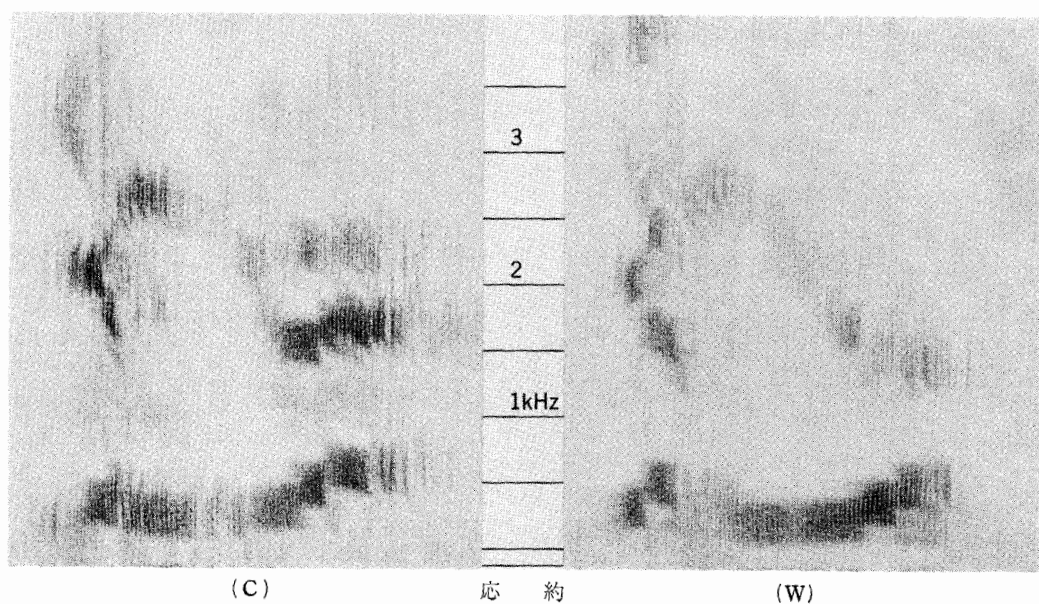
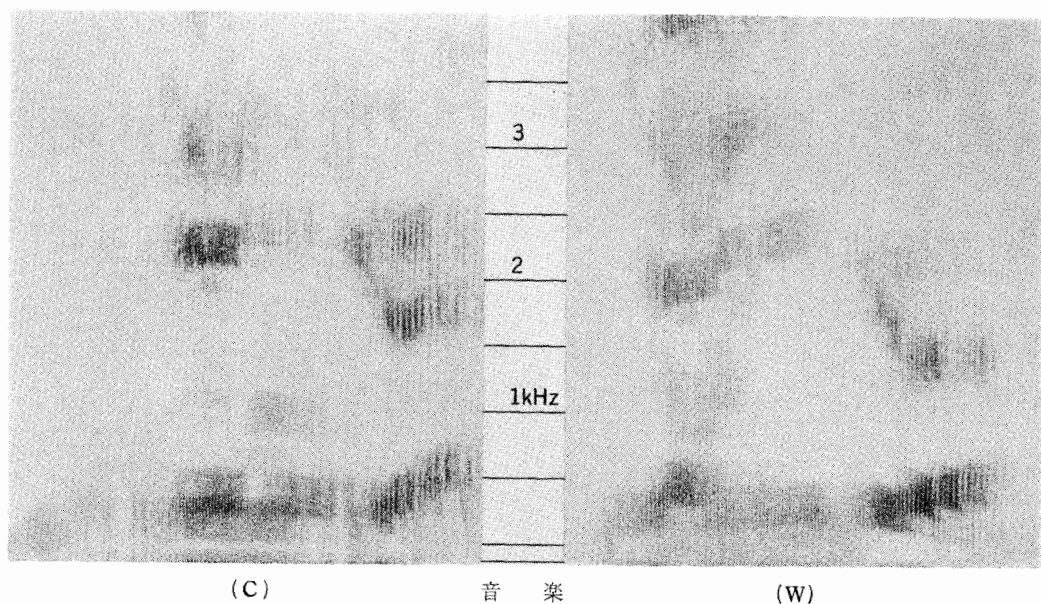
周 波 数 特 性： 高域強調

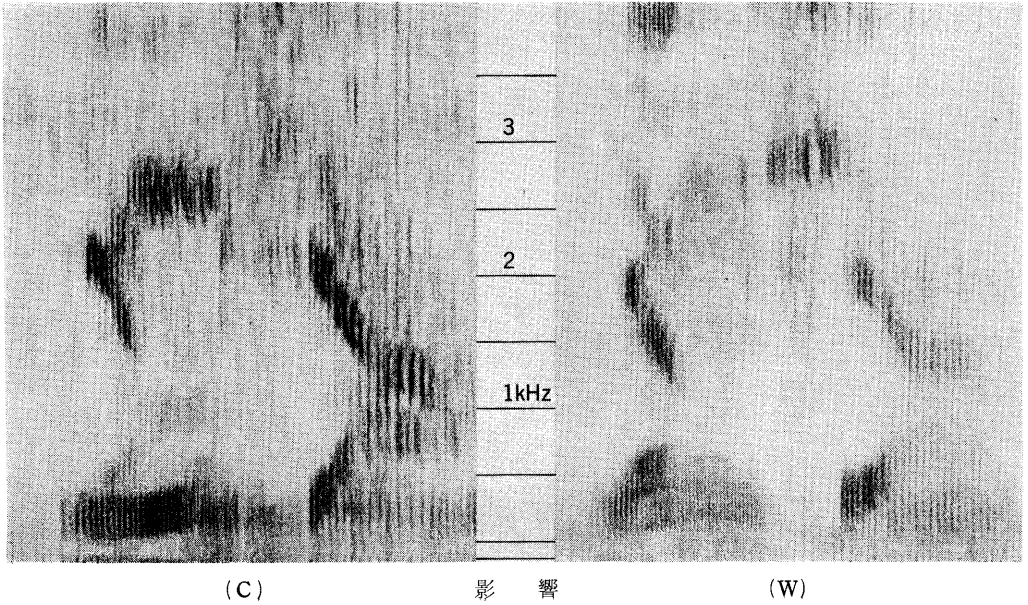
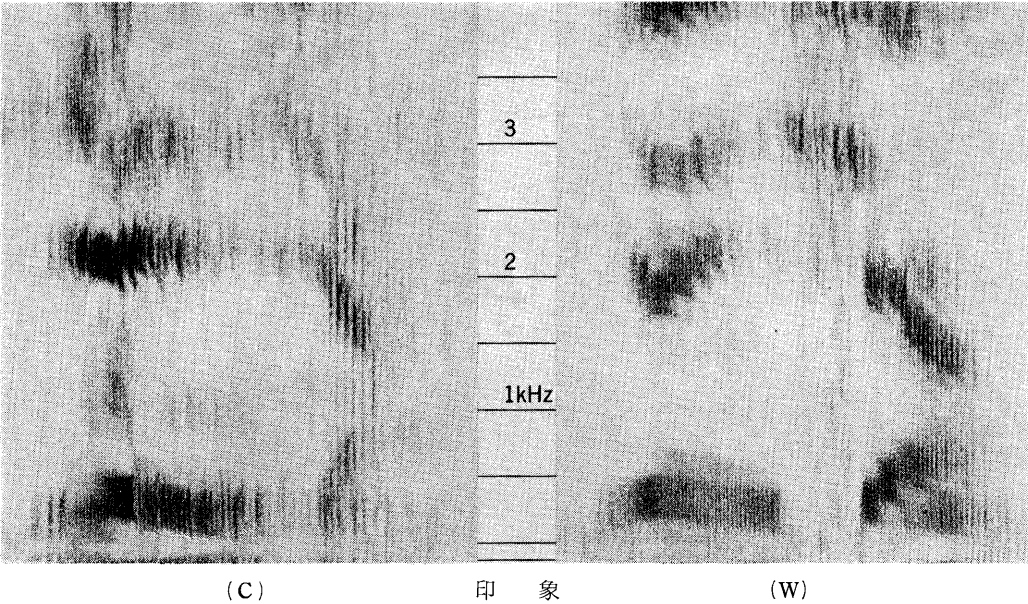
周波数表示範囲： $\frac{1}{2}$ 幅， 0～4000 Hz

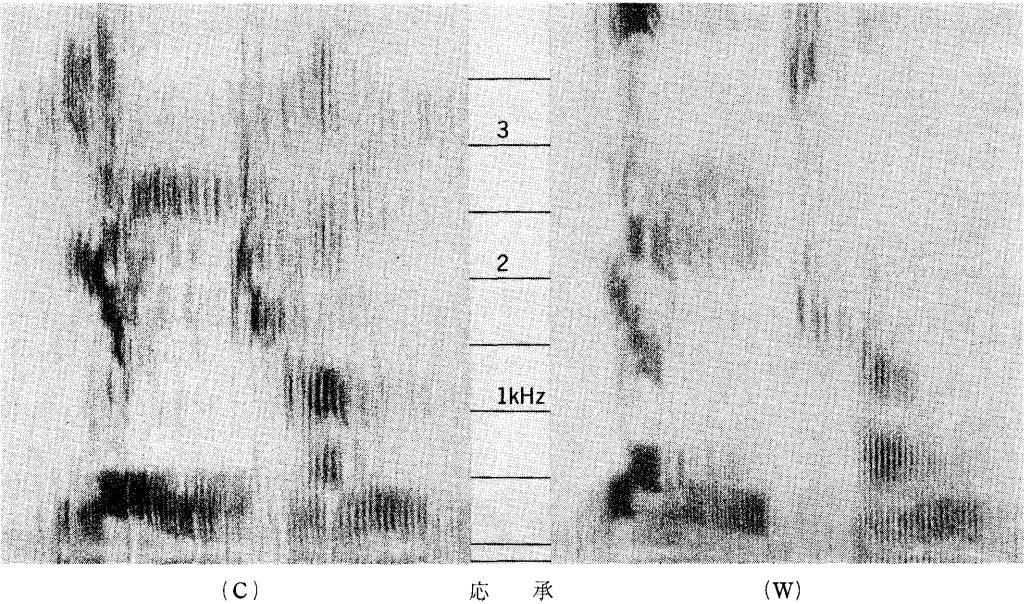
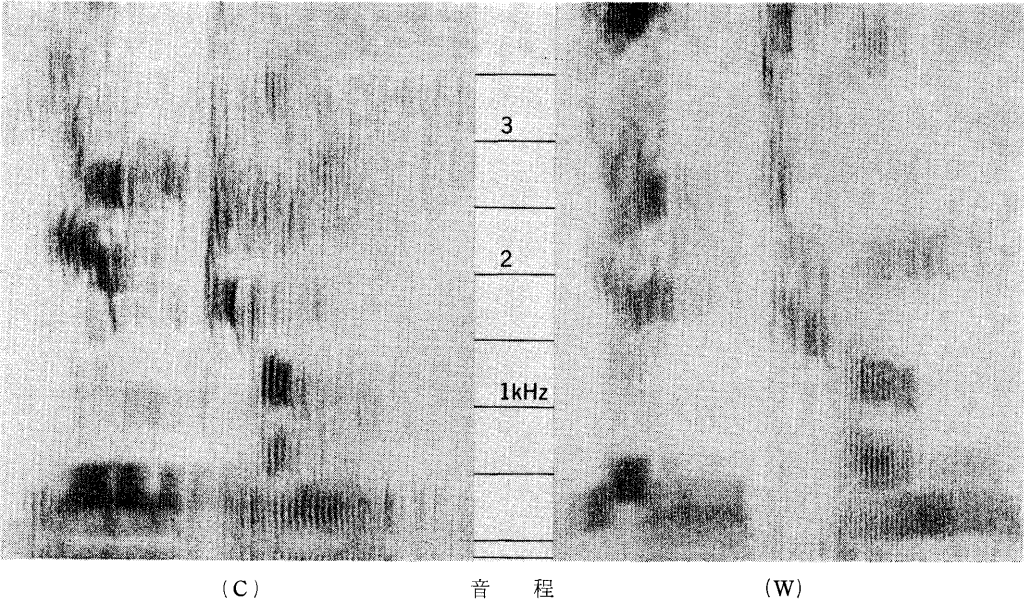
左 側（C）： 陳 東海氏

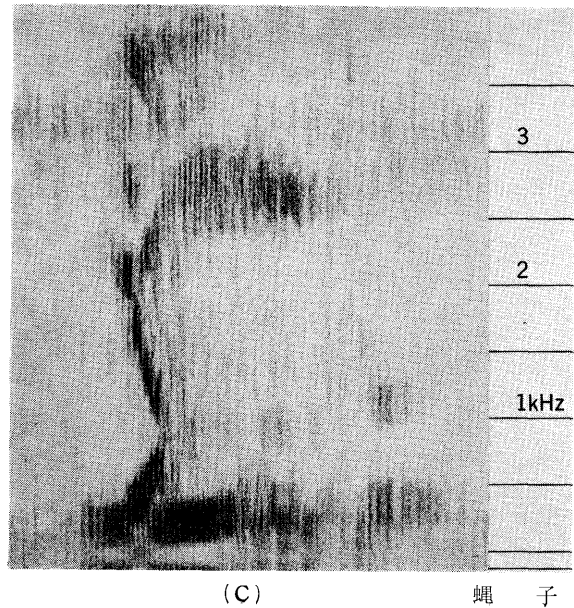
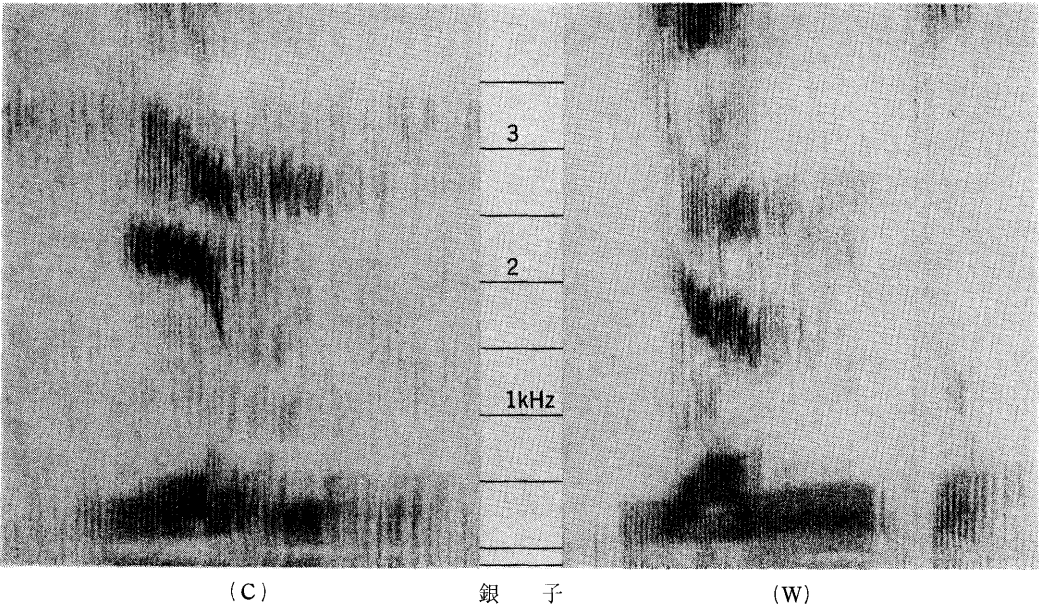
右 側（W）： 王 徳新氏

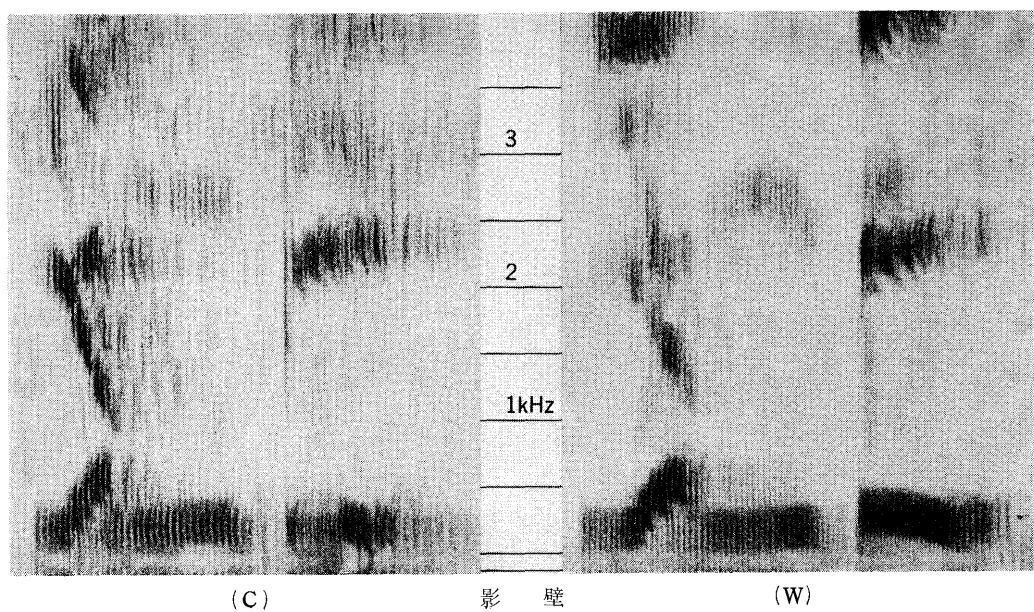
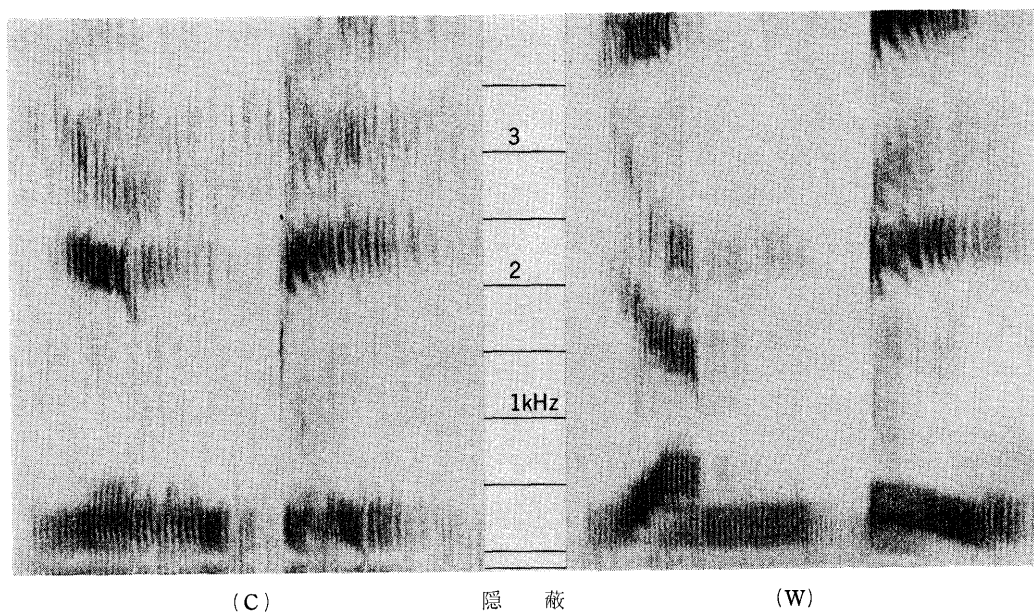


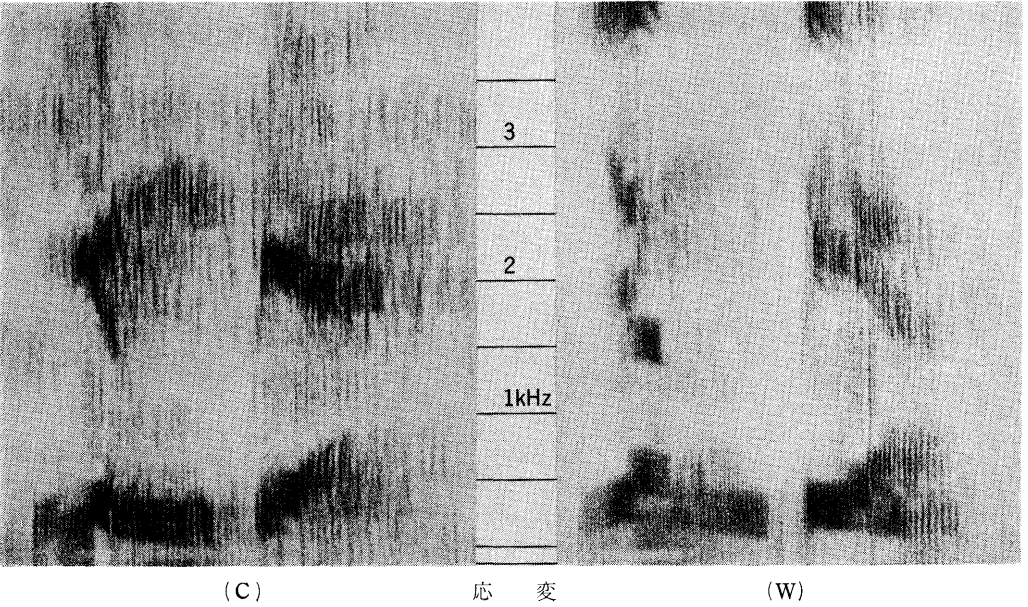
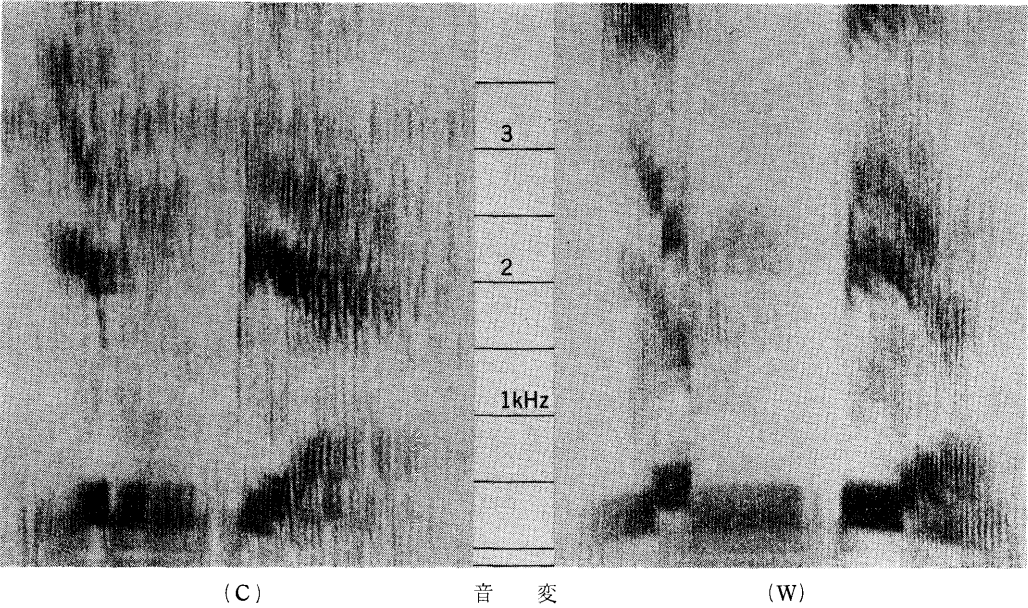


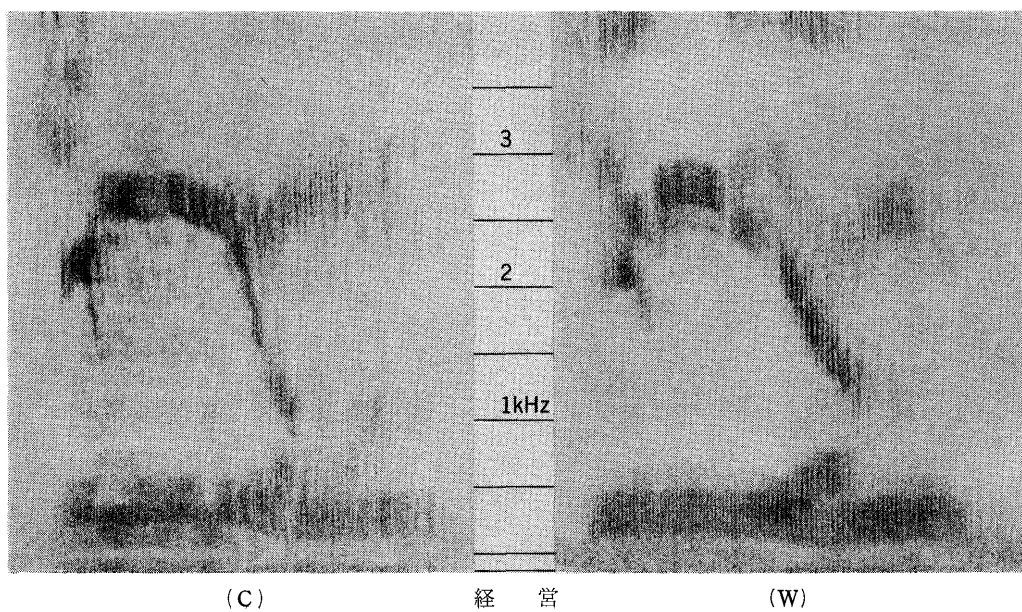
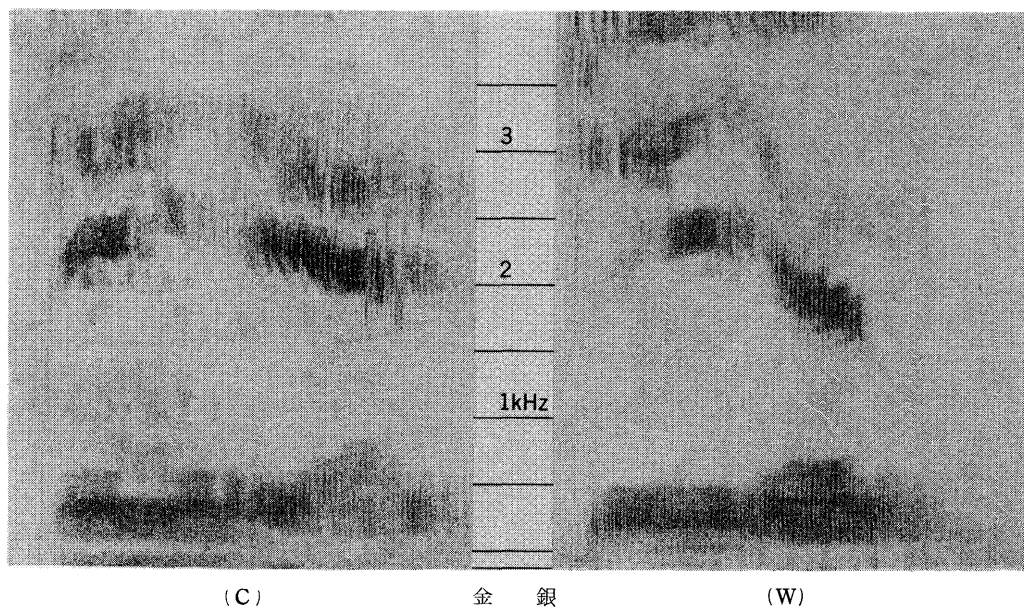


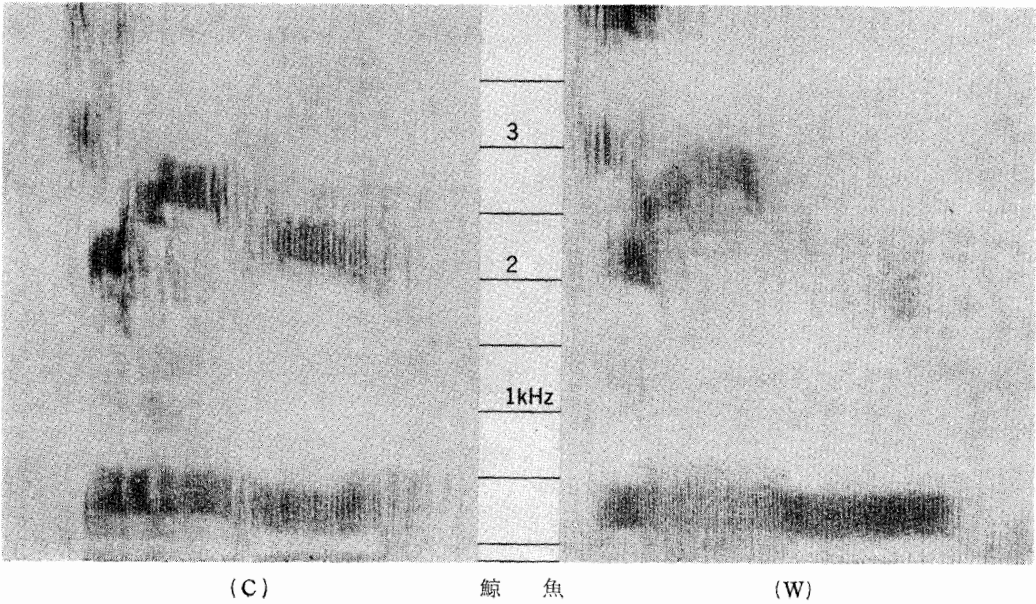
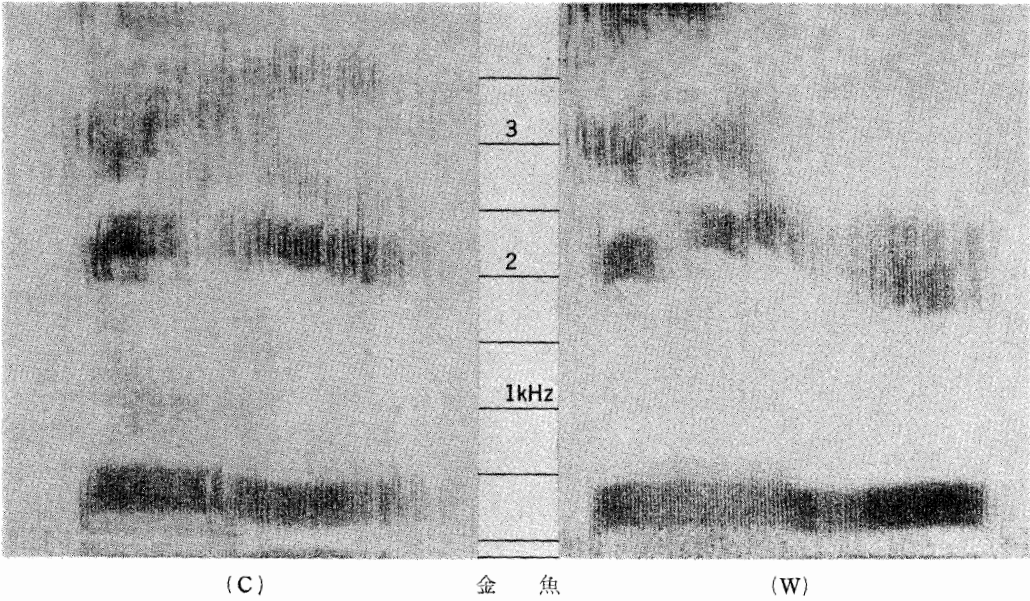


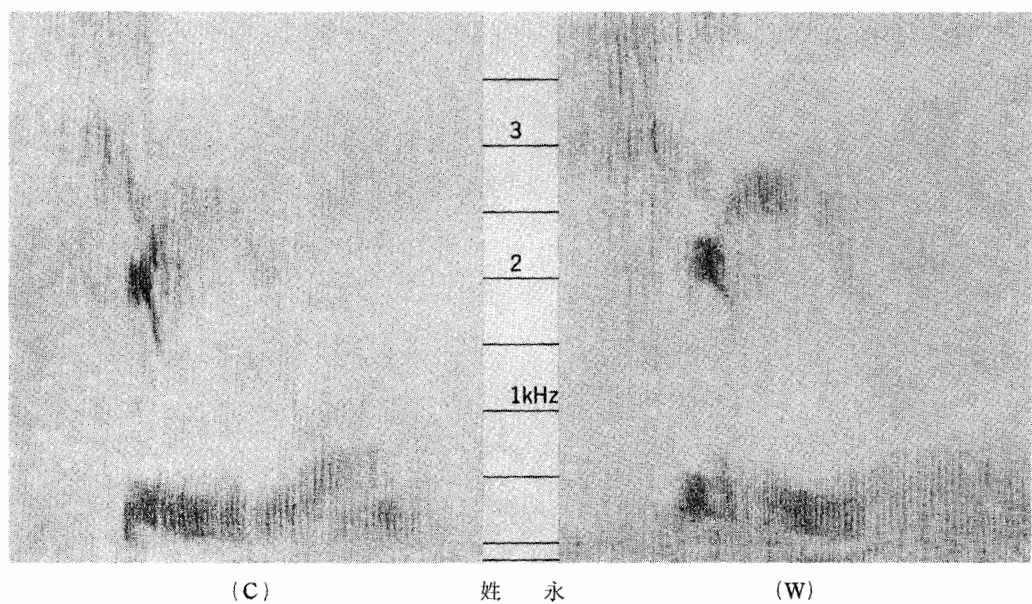
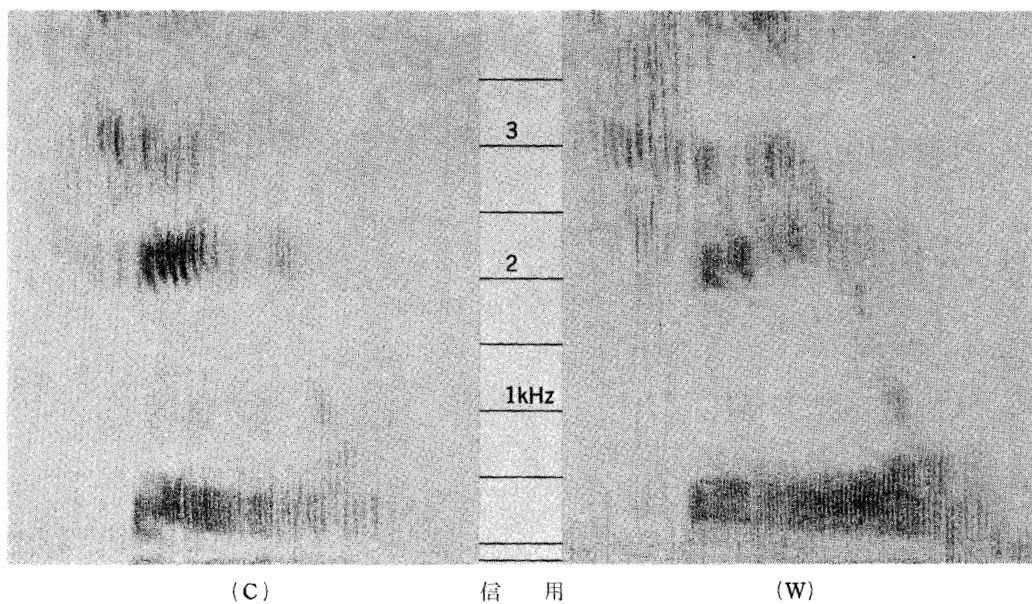


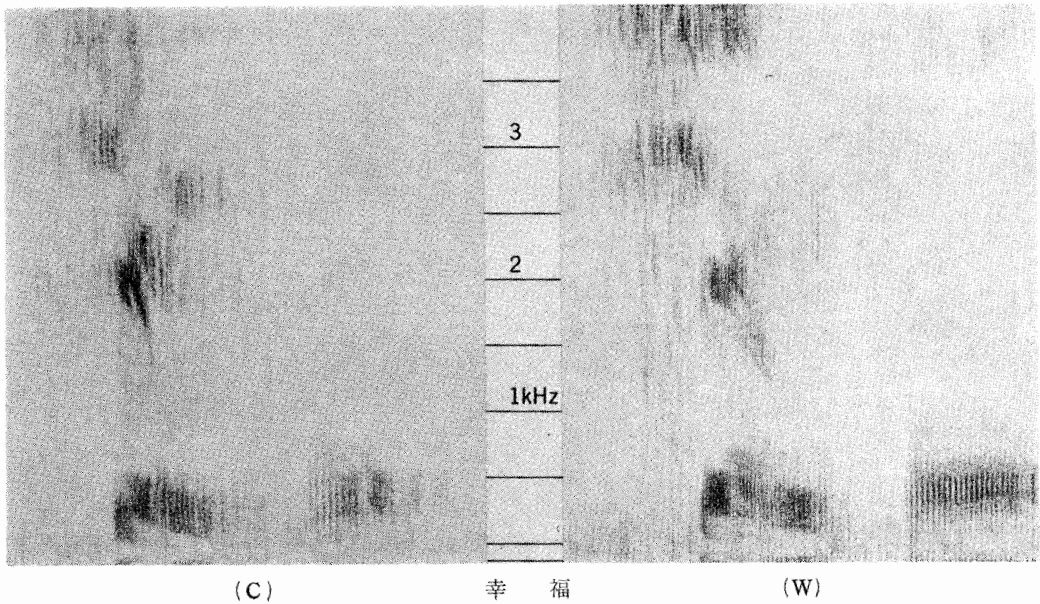
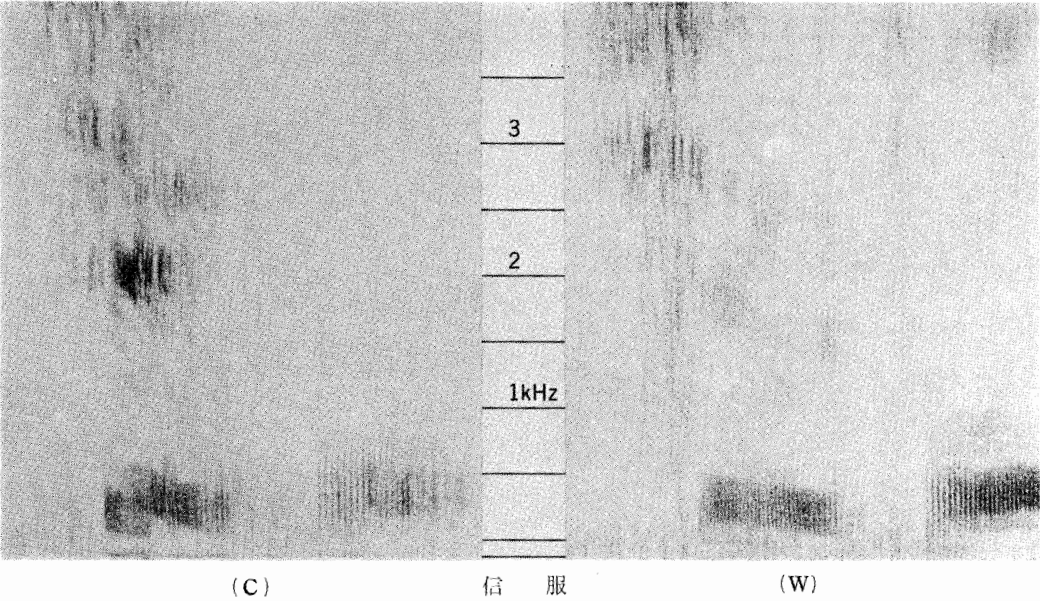


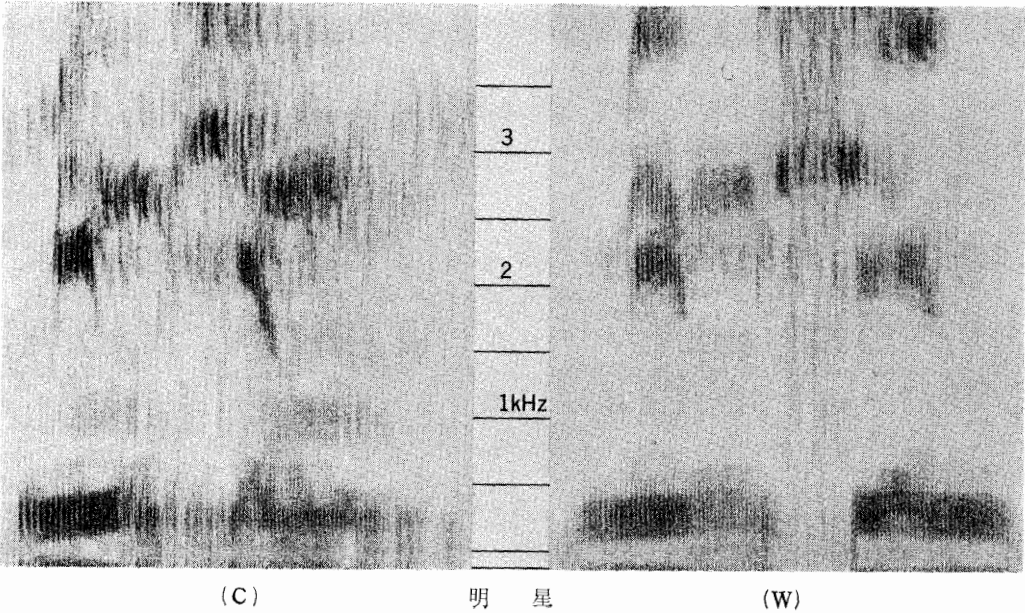
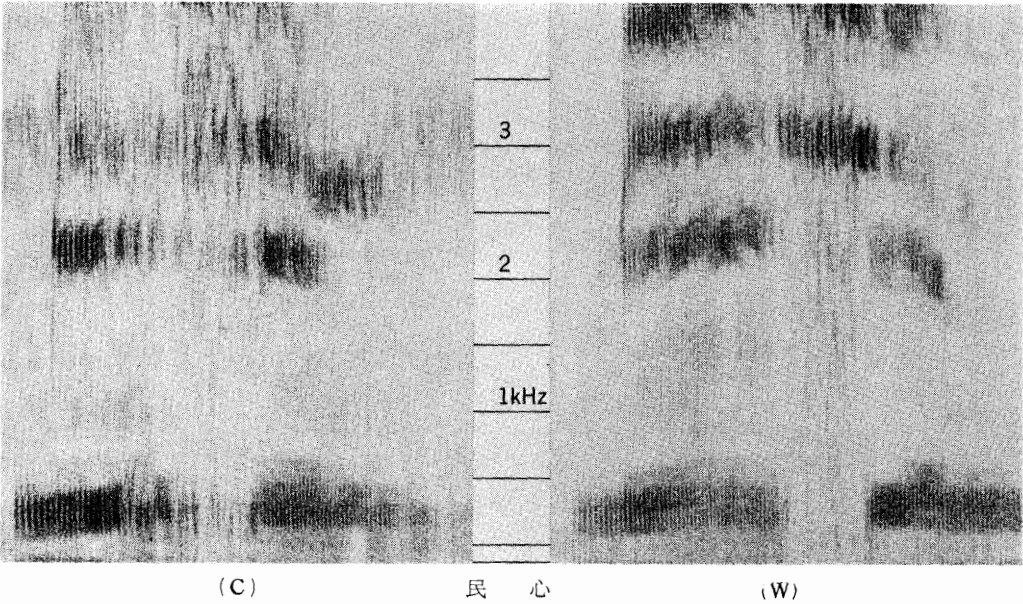


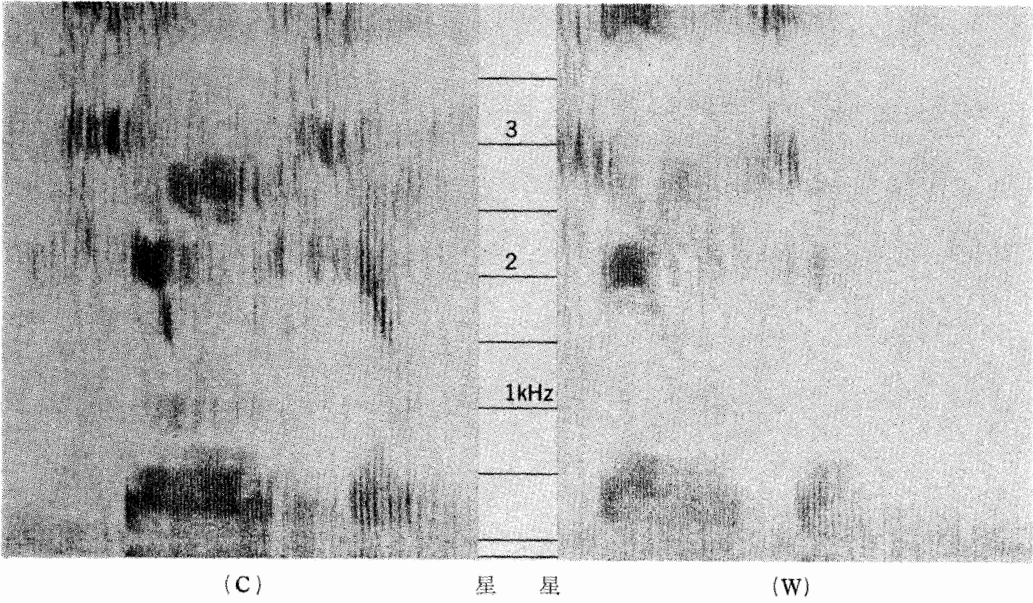
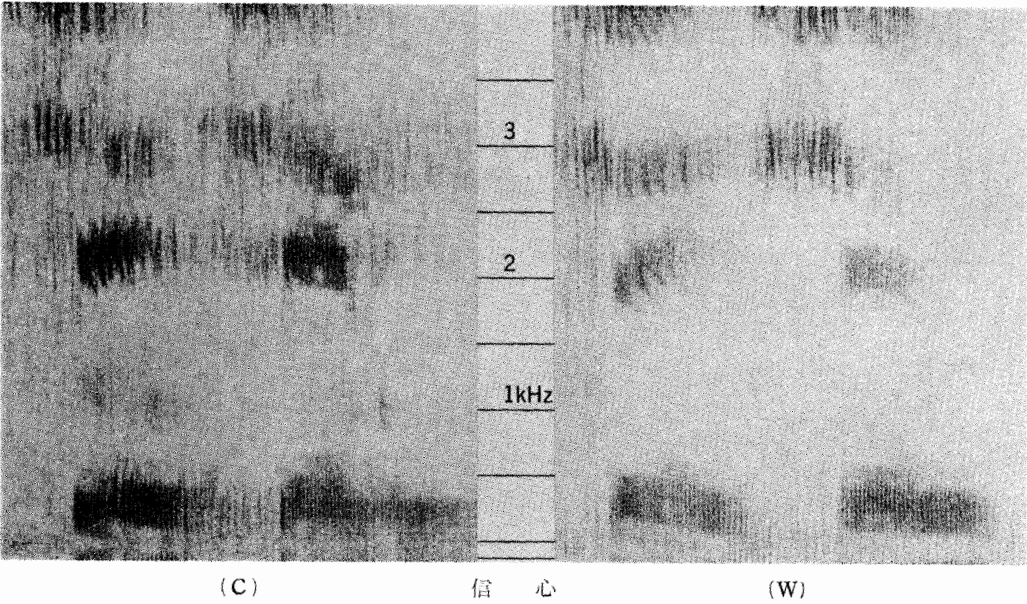


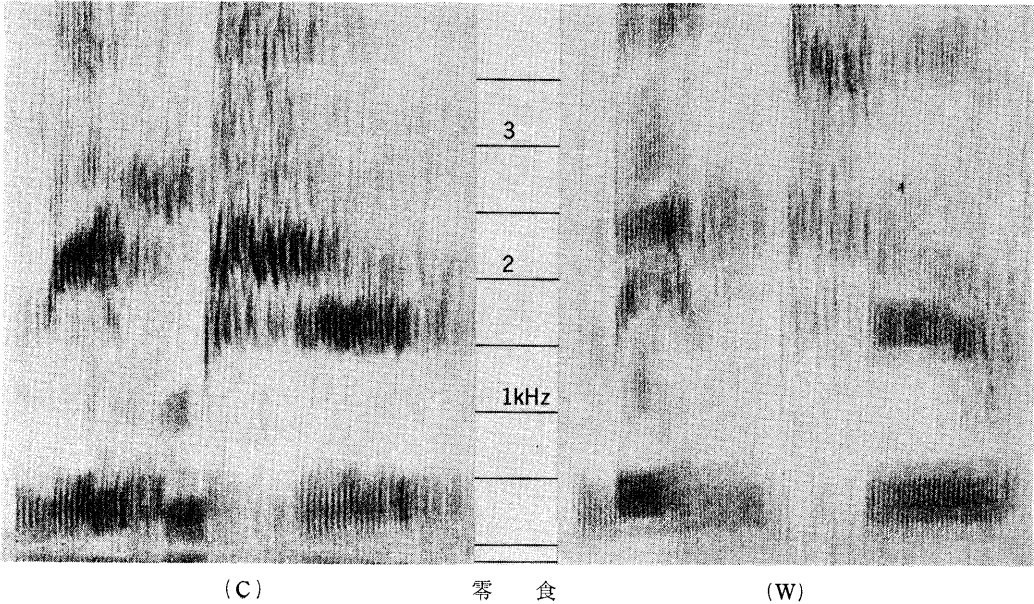
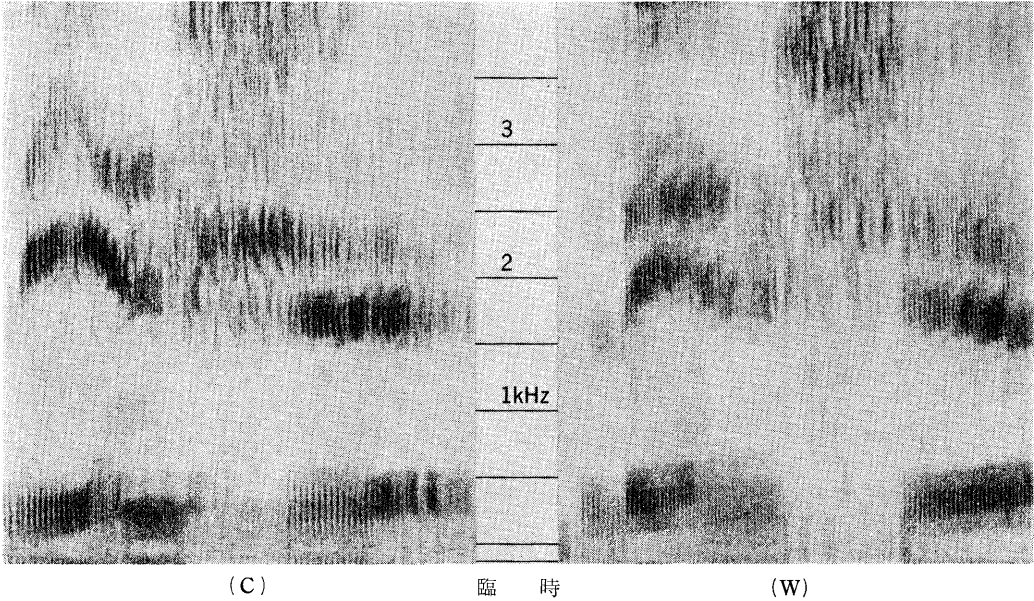


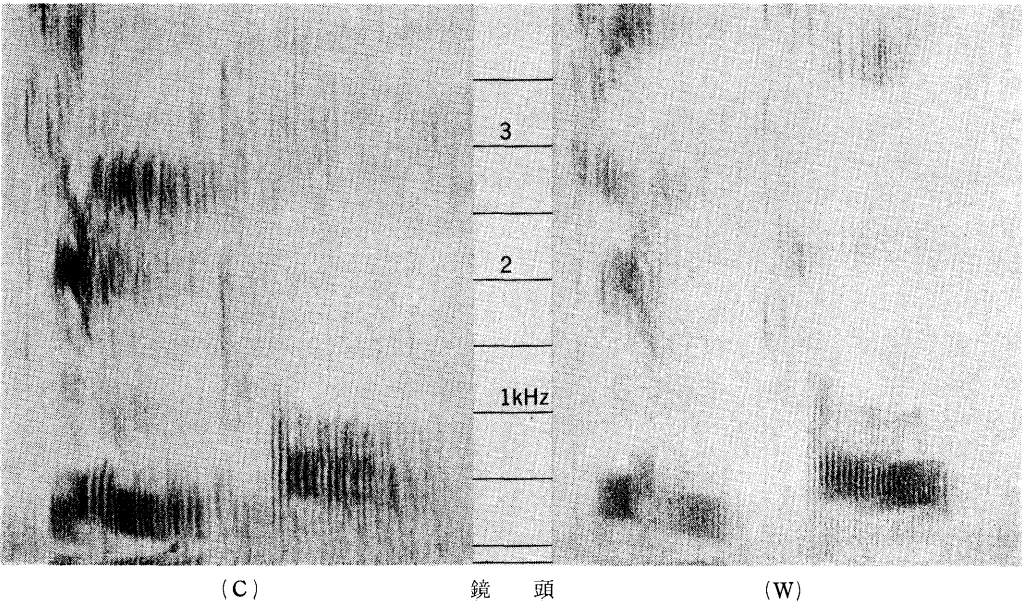
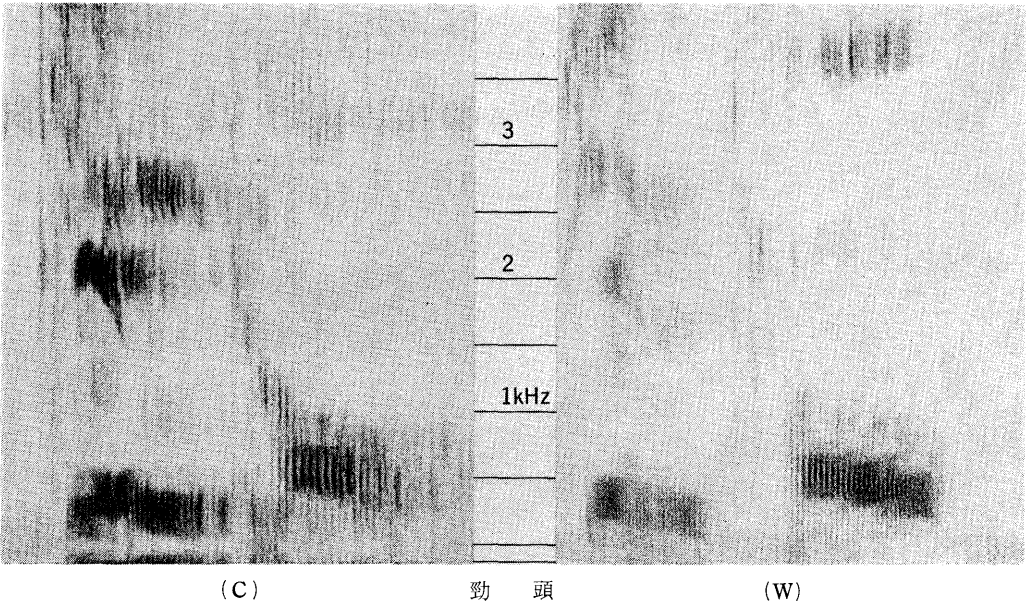


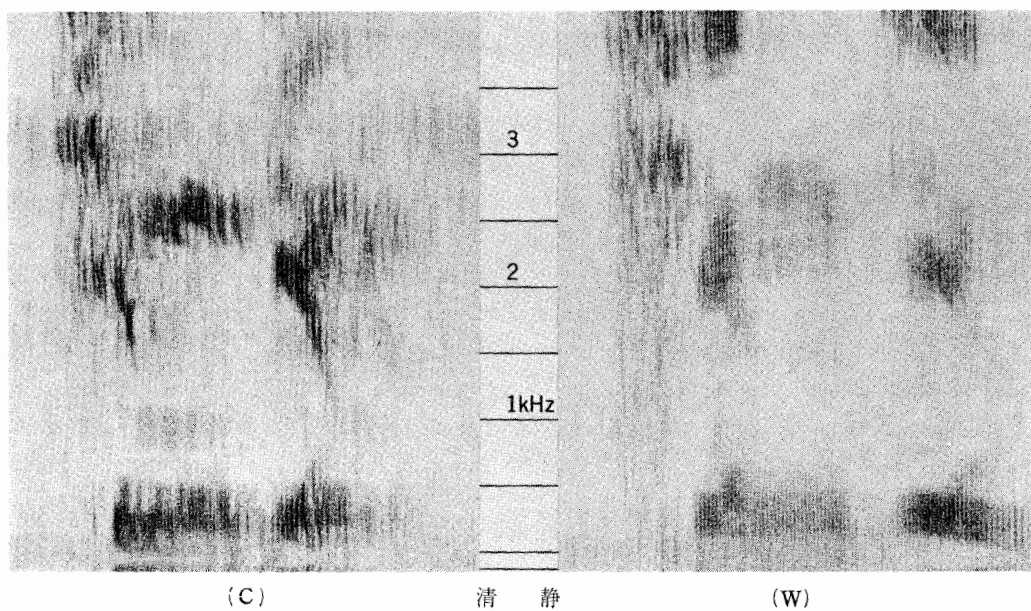
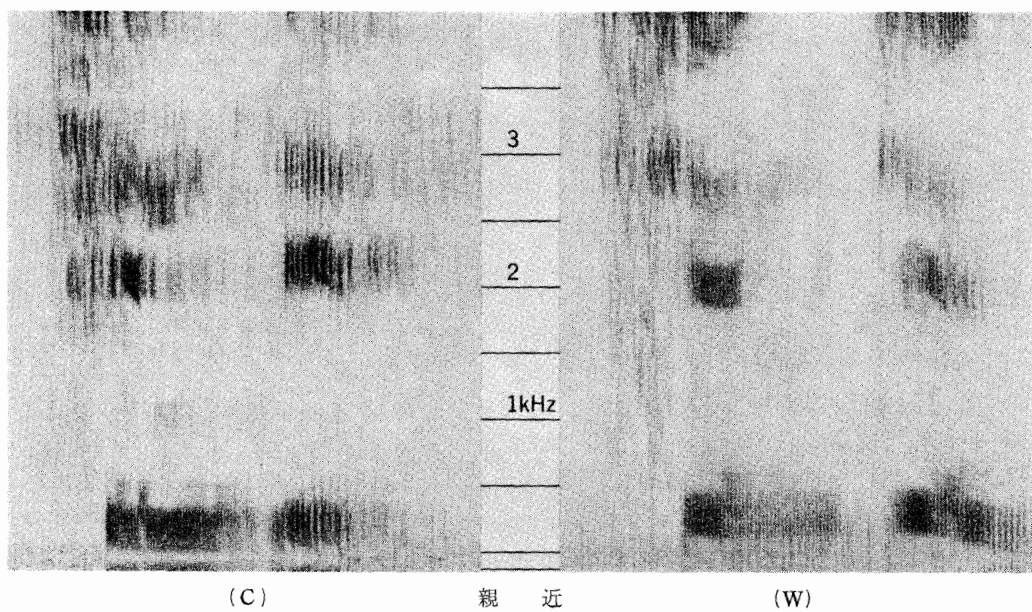


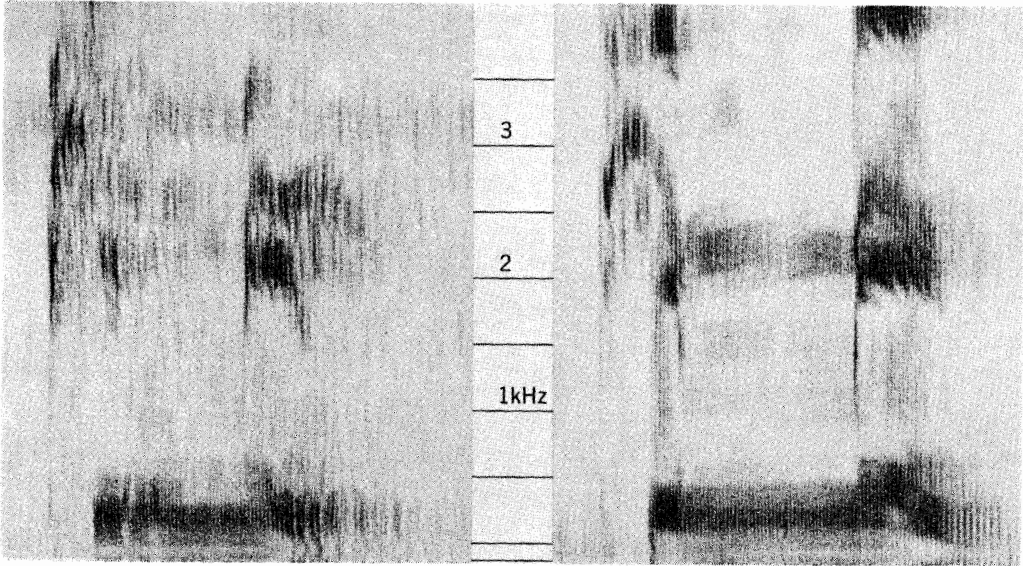




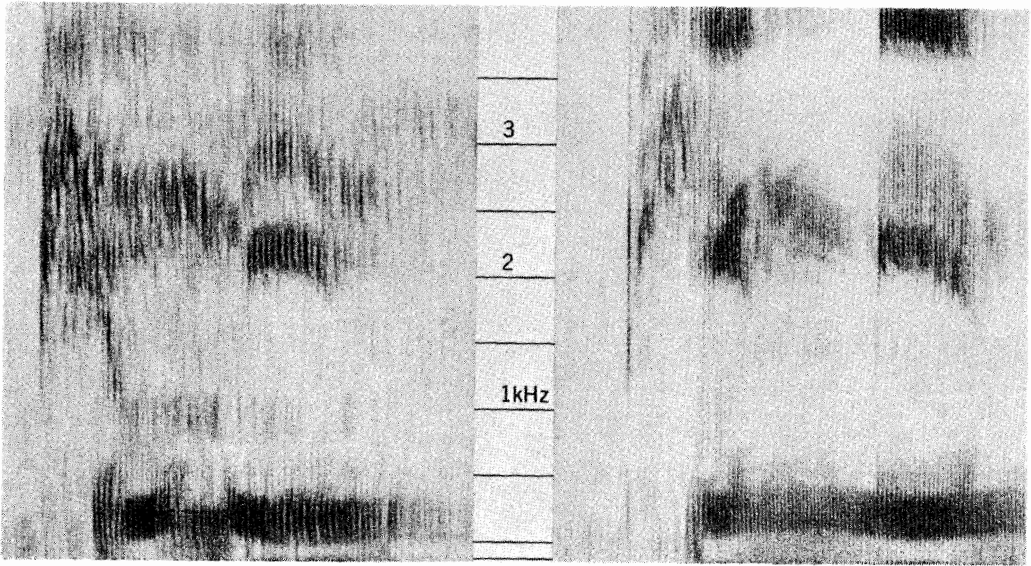








拼 命



平 民