

リズム研究の一方法・(仮定的) 命題の提示

熊谷直治

1. はじめに

《研究活動》

〈平成 12 年度研究テーマ〉

英詩に於ける rhythm・pulse

研究概要：rhythm・pulse に関する V.T.A 機器の制作と Tapping Box (打点装置) における rhythm・pulse の道具機器から見出した、英詩における rhythm・pulse の『二つの領域』(Two domains of Rhythm Pulse) に関して、より発展した音響音声学機器の設定が実現したため即ち『ディテル』社の Computer Soft DPC-210 シリーズと Tapping (打点) の獲得のための電子メトロノームを活用して、その Computer により、英詩に於ける rhythm・pulse のデータを提示できる段階に至っている。電子メトロノームは被実験者 (Subjects) の rhythm・pulse と等時間隔 (Isochronism) pulse を Computer に録音入力でき、rhythm・pulse の打点を獲得することが可能となった。V.T.A (Videon Tapping Analyzer) の機器開発 (1978 年) から約 20 年の経過があり、Computer の活用によってデータ採取が可能となった段階である。これまでの論考による“仮定的”命題が正確にデータ分析できるようになっている。“仮定的”命題とは、Basic Pulse commands Stress Pulse, Stress Pulse is apt to get Basic Pulse. 即ち“必需的律動は、応力的律動を支配する。応力的律動は、必需的律動になりたがる”である (1999 設定、3 月 30 日)。以上により現在データ分析を行っている関係上、論考、論文には至っていない。この研究は Creative Activity の教育論に発展させていく。

2. 音響音声学のための Computer を設置できたのは 1997 年である。

研究テーマは、継続して作業活動を行ってきた。そのテーマの示唆は、次の資料による W.B.Yeats の音楽的 rhythm 表記ではあるが、今回提示できるのは、上に述べた Computer によるデータと、その分析である。

3. 資料の提示

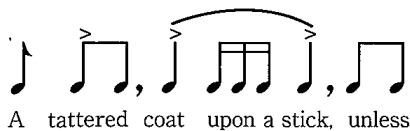
YEATS: *The Lake Isle of Innisfree* (p.100)

Sailing to Byzantium (p.100)

Unforgettable is the way Yeats wanted to hear

A tattered coat upon a stick, unless

It was essential to him that the kick of that line should not be ironed out by any voice of gentle sympathy. But the full extent of Yeats's bitterness against old age is not apparent on the printed page. The defiant rhythm that he wanted can only be hammered out by the human voice.



'Tattered' was separated by a hair from 'coat'; 'coat upon a stick', was one phrase, with a jabbing accent at each end.

Sometimes a rhythmic need would be very small, but equally important. For instance in *Innisfree*,

この資料は、以前の論文でも扱っているが、*A BOOK OF ENGLISH POETRY* Edited with Introduction and notes by SHOTARO OSHIMA の Note p.131 によるものである。

この rhythm 表記をもとに、Computer で得られたデータを、次に提示する。

このデータは、Subjects (学生) の、上の一行についての、いわば、

条件反射的な、rhythm 反応 (Tapping) によるものである。以下に、そのデータを公表する。(データはすべて縮小図である。)

4. データの提示

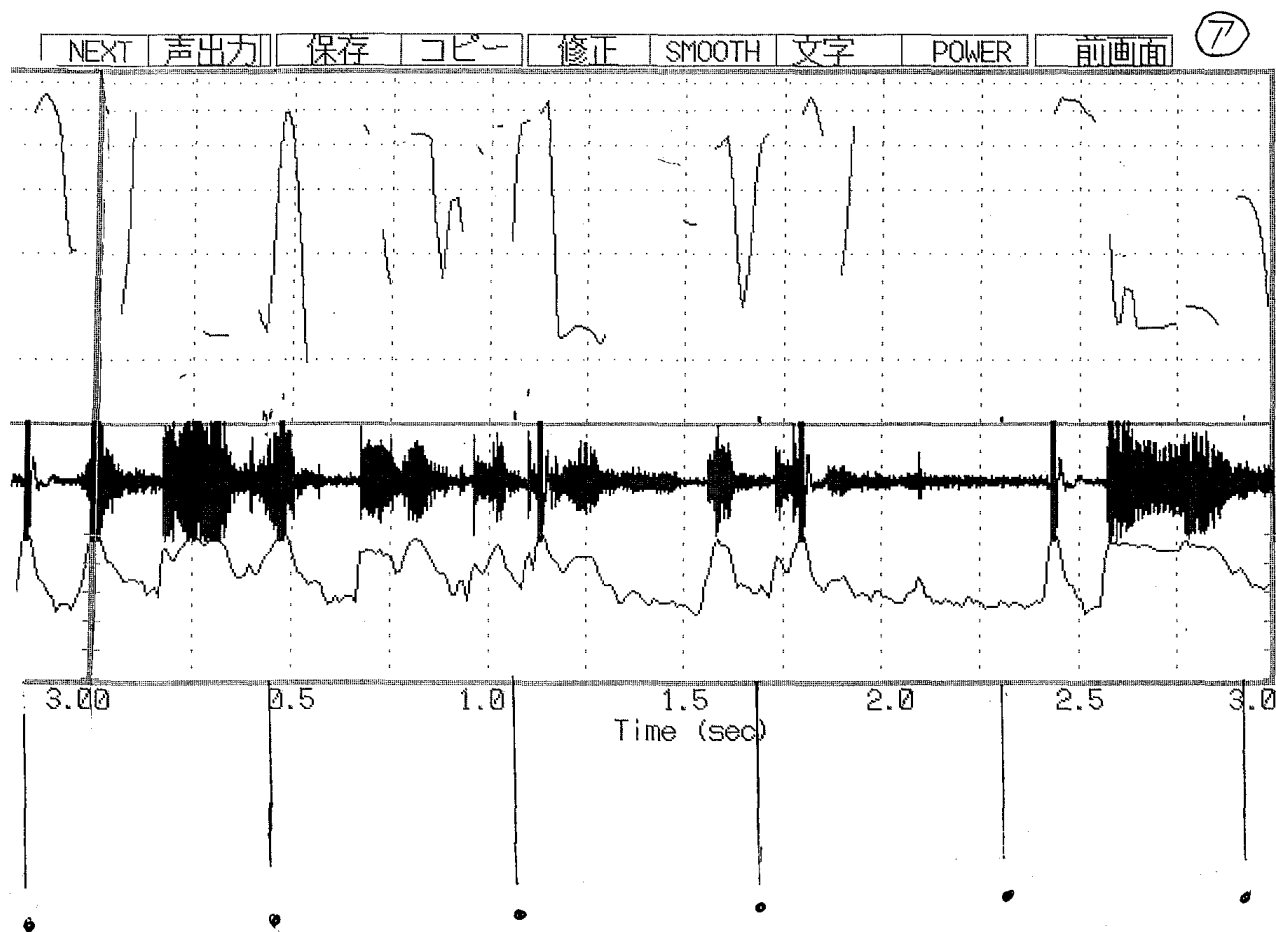


Fig.1

Tempo 99

Time 0.606

長さ 4.242 cm (4.2 と計測)

Bar line は Tempo の Time の間隔を示すものである (以下データ 2 から 5 まで同じ)

(なりたがる現象)

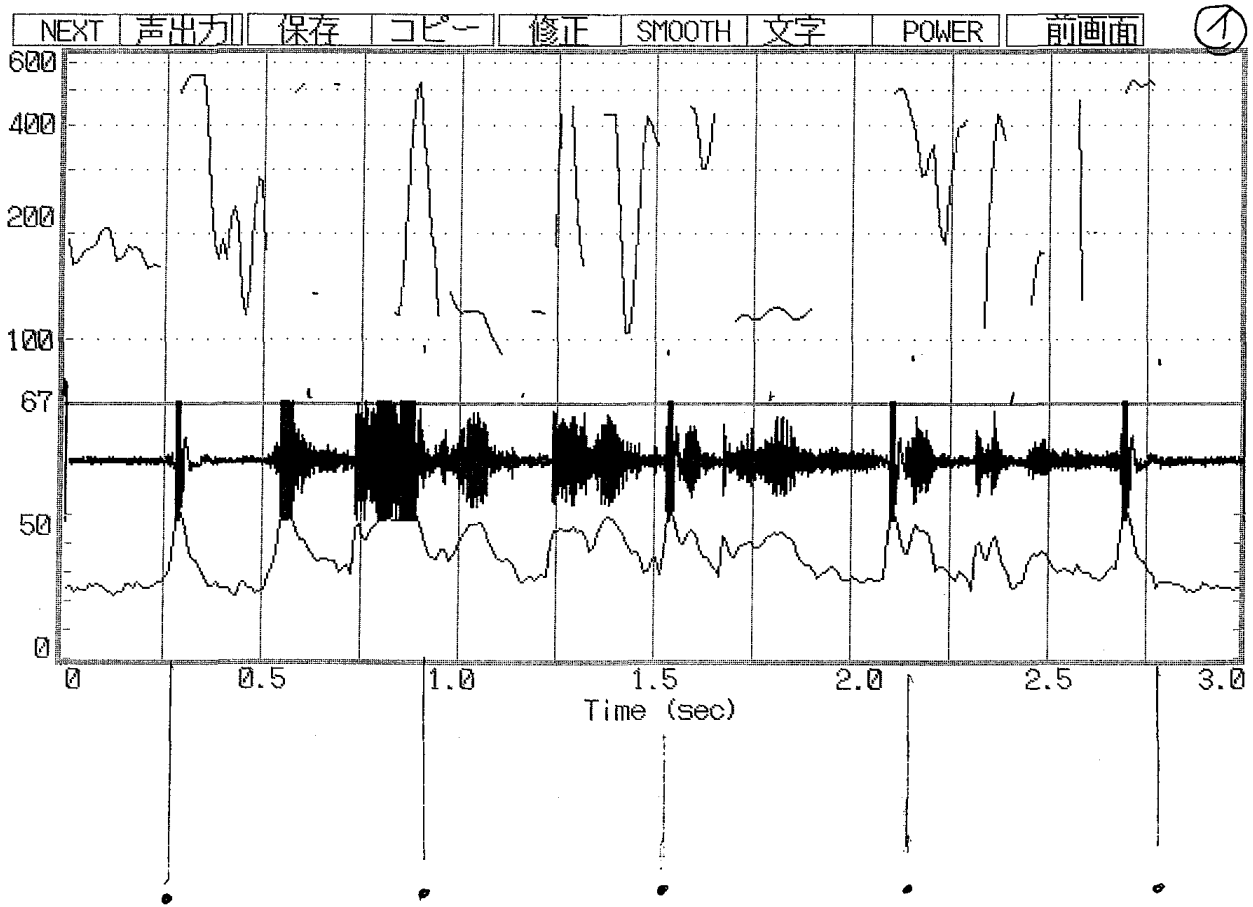


Fig.2

Tempo 99

Time 0.606

長さ 4.242 cm (4.2 と計測)

(なりたがる現象)

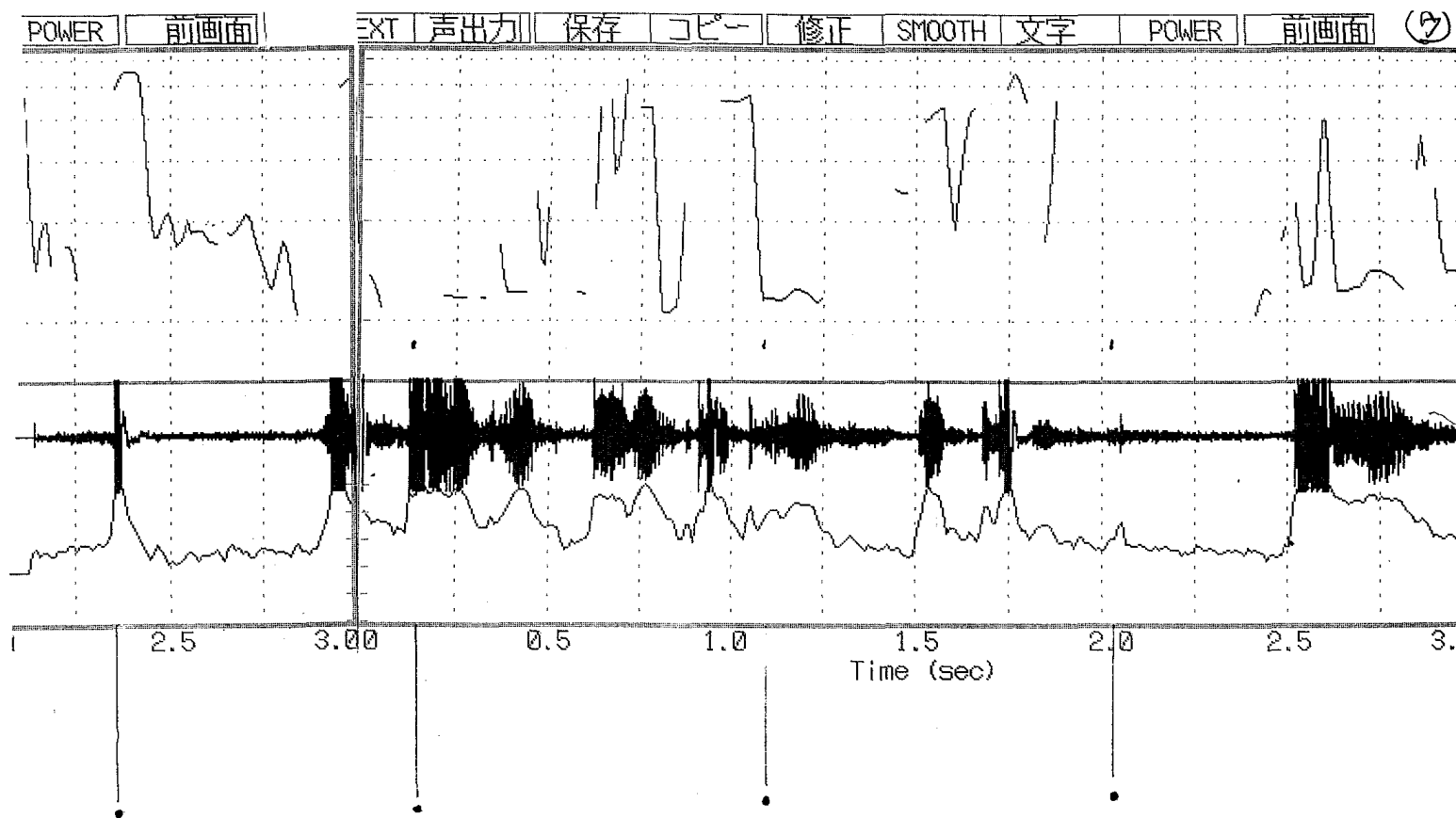


Fig.3

Tempo 66

Time 0.906

長さ 6.363 (6.4 cmで計測)

(なりたがる現象)

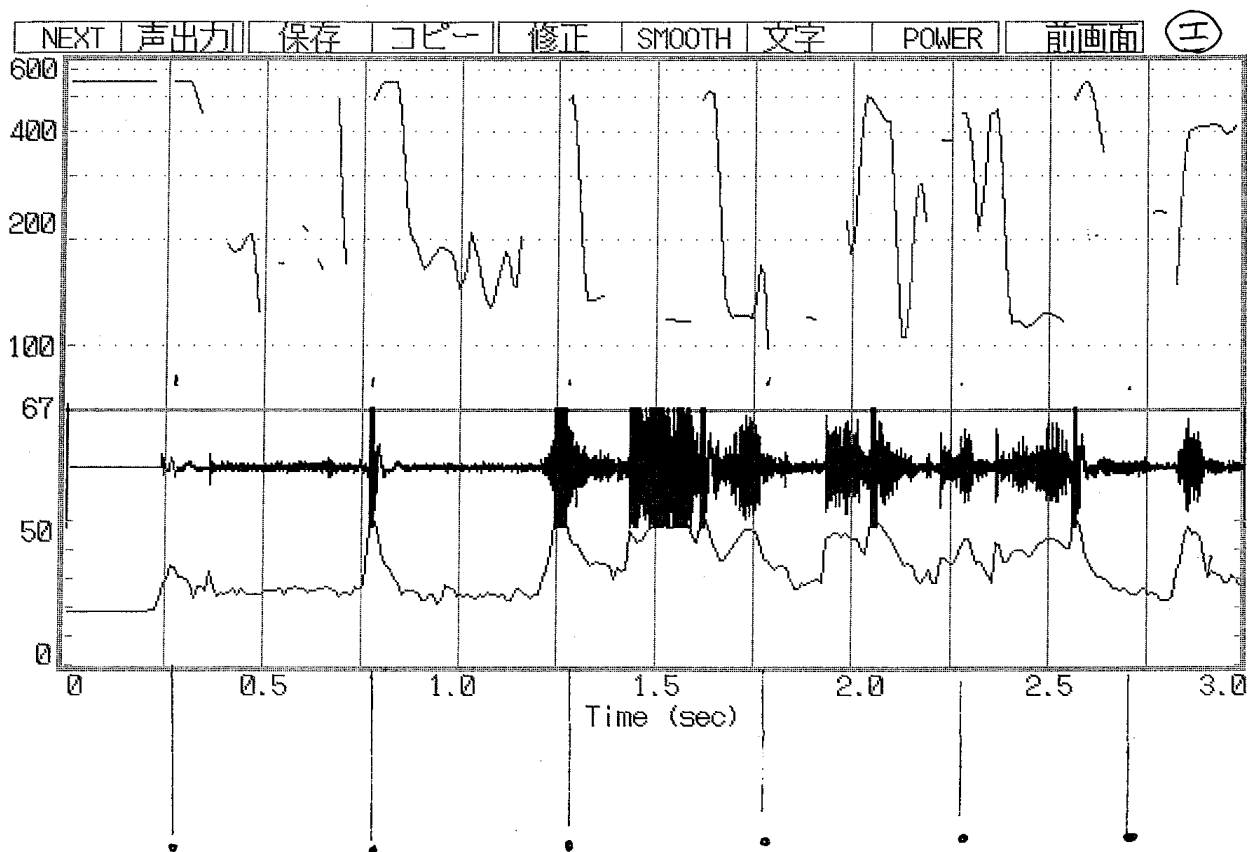


Fig.4

Tempo 122

Time 0.4918

長さ 3.4426 (3.4 cmで計測)

(なりたがる現象)

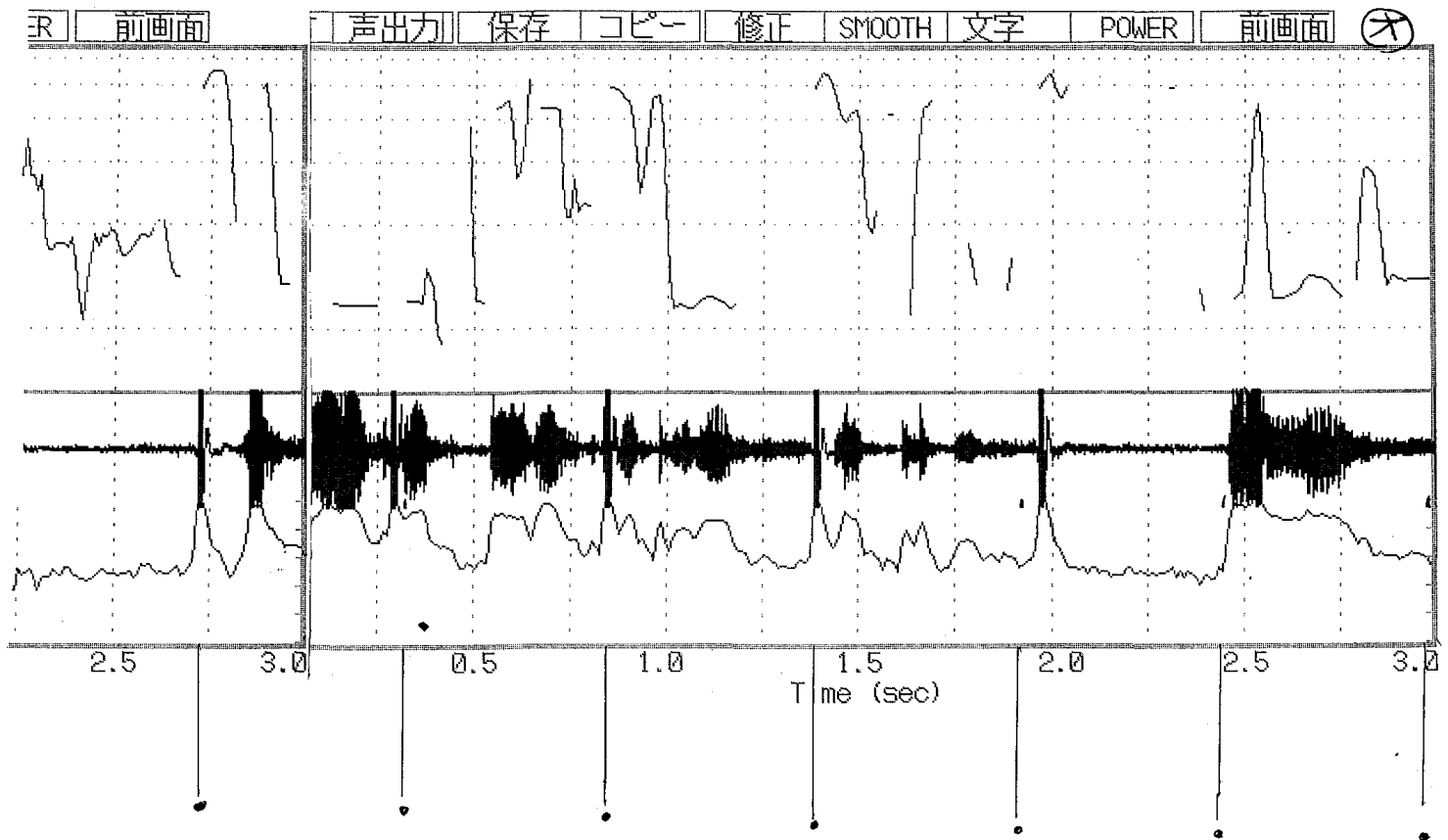


Fig.5

Tempo 118

Time 0.5084

長さ 3.5588 (3.6 cmで計測)

(等時間隔の rhythm · pulse とほぼ同じ現象)

データの例示 (波形の説明)

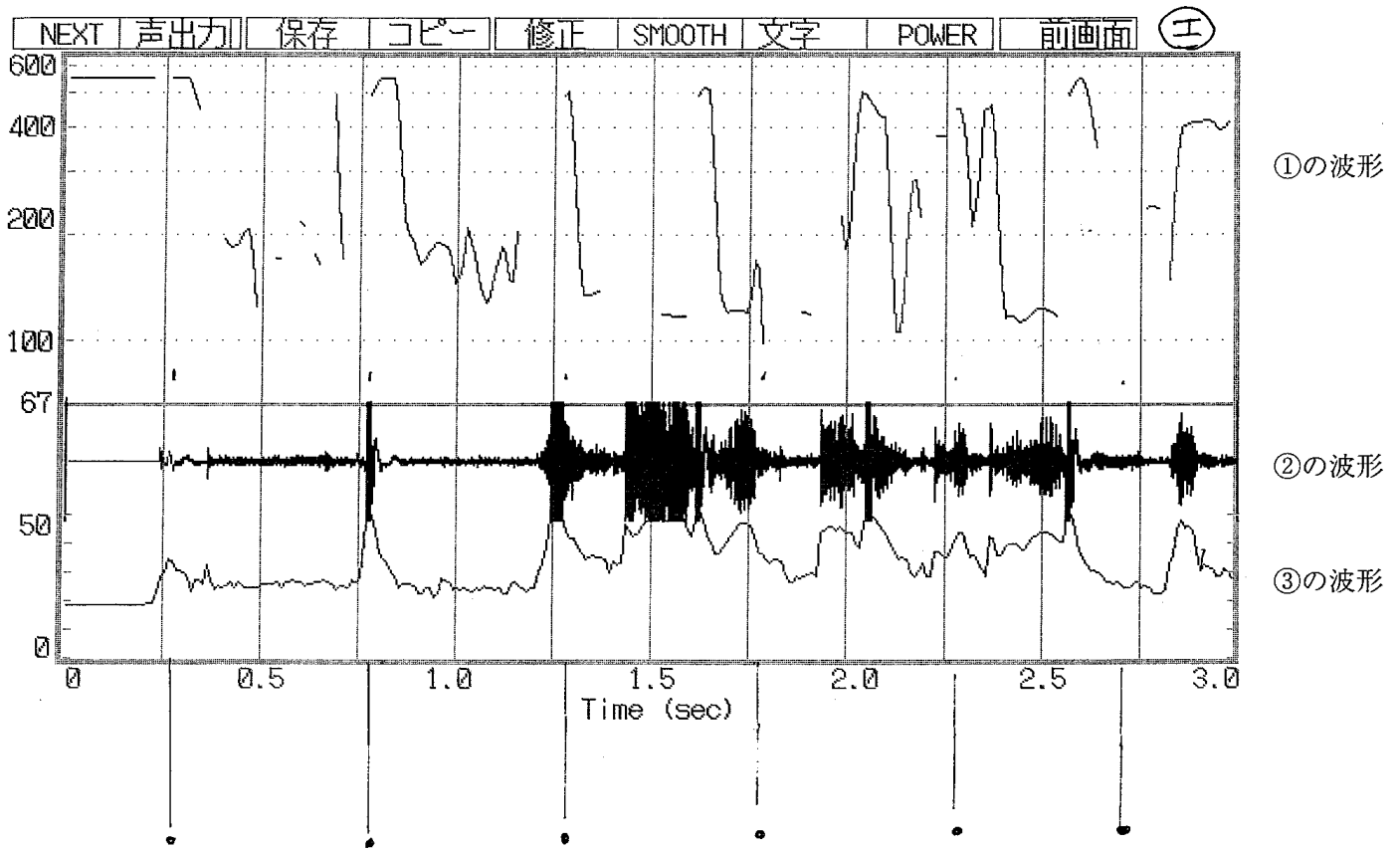


Fig.6

- ①基本周波数又はピッチ周波数 (Fundamental Frequency)
- ②音声波形と rhythm pulse の Bar Line (Speech Wave)
- ③(Amplitude) アンプリチュード ディスプレイ

5. rhythm・pulse に関する上記データの pulse の計算式

イ. TEMPO の速度から時間を計測する計算式

$$F = \frac{1}{T} \times 60$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{frequency (周波数 Hz c/s) (周期)} \\ F \text{ は Tempo, } T \text{ は時間} \end{array} \right\}$$

Metronome は 1 分間に 1 秒の等時性を有しているから F は frequency の関係式である。

例えば Tempo 103 であるならば

$$103 = \frac{1}{T} \times 60$$

$$T = 60 \div 103 = 0.58 \text{ 秒}$$

ロ. 時間を長さにする計算式

X 秒が Y cm として計測される計算式

データでは 1 秒が 7 cm なので

$$y = 7x$$

$$\{ y \text{ が cm, } x \text{ が秒 (sec)} \}$$

例えば 1 秒 7 cm で 0.5 秒なら

$$y \text{ cm} = 7 \times 0.5 = 3.5 \text{ cm}$$

ハ. 長さを時間になおす計算式

$$1 \text{ sec (A) cm}$$

$$1 = k(A) \text{ (} k \text{ は長さを時間になおす係数)}$$

$$k = \frac{1}{A}, \quad x \text{ sec} = k(B) = \frac{B}{A} \quad (B \text{ は Tap の長さ})$$

$$T(\text{時間}) = \frac{B}{A} \text{ sec}$$

二. F (Tempo) の計算 (何秒間で Tapping しているかを計測)

$$\frac{60}{\frac{B}{A}} = \frac{60 \times A}{B}$$

例えば 秒 (sec) = $\frac{1}{7}$ (長さ cm) とすると

$$k = \frac{1}{7}, \quad (k \text{ は長さを時間になおす係数})$$

$$x \text{ sec} = k(3.5) \text{ cm} = \frac{3.5}{7} = 0.5 \text{ 秒} \quad (3.5 \text{ は Tapping 幅})$$

$$F = \frac{60 \times 7}{3.5} = 120 \quad (\text{Tempo})$$

6. これらの計算式によってデータ上に表していくと、以下のように計測される

提示されたデータによって計測すると、Tempo を電子メトロノームにより取得してあるのでそれぞれの subjects (被実験者) の Tapping の特徴を計測できる。

	Tempo	Time (秒)	長さ (cm) (幅)
ア	99	0.606 秒	4.242 cm
イ	99	0.606	4.242
ウ	66	0.909	6.363
エ	122	0.4918	3.4426
オ	118	0.5084	3.5588
平均値	77.8	0.62424	5.08144

7. Isochronism について

“ある種の慣性”ということ、筆者は“二つの領域”すなわち英詩の一行における観察から“stress”による領域における、と“isochronous intervals における”とにわけて論考し、その区切り行為の本質的な現象を観察しようとしているのである。

先の論文においても引用したが、*Princeton Encyclopedia of Poetry and Poetics* における Isochronism の説明では、つぎのようである。

The equality of successive temporal units. In prosody, the assumption that meter (q.v) consists of a succession of equal-time units (feet, lines, stanzas), said to be isochronous…….

結局 isochronous の意義は“stress pulses”による等時間隔性を目指してきているが、筆者のその意義は、前に述べたように、“stress pulses”を絶えず促している他の領域——もう一つの領域——を isochronism の意義に見出そうとしていることになる。従ってその領域においても、pulses が有り、“stress pulses”というのであれば、筆者は“Basic Rhythm Pulses”をもう一つの領域における pulses の術語としたいと考える。それが“equal time spans”となっている。

これは先の論考の一部であるが（1979年9月発表）、音響音声学の Computer からデータが取得されて、あらためて Isochronism の意義を見い出そうとしているのである。

また、Isochronic は「二つの第1強勢には含まれている部分は、間に音節がいくつ介在しても等しい時間で発音される傾向にある、という現象に基いている名前である。」（『構造言語学の輪郭』）の安井稔著、において（大修館 p.133）と律っせられていることも大事な着眼点である。

8. Equal time span のデータ上の特徴

(7) の Isochronism についての一定の律しかたによって1～5までのデータを観察する。ここで了解しておかなければならないことは、本来 equal time span は、それぞれの tempo の時間に、それぞれが近づこうとして Tapping (打音設定) しているのではないか。いわゆる“……is apt to Basic Pulse” の現象と考えられる。

例えば、Fig.5 の特徴をみると Tempol18、Time 0.5084 秒、長さ 3.5588 の rhythm・pulse は、Tempo 118 の等時間隔の速度が Tempo 118 の速度とほぼ同じと観察される。

すなわち equal time span で subjects が Tapping しようとしていることに注意するべきである。

9. 本来、tap という言葉には tap out a beat (rhythm) という英文表現があり「トントンと拍子を取る、rhythm をとる」という意味から打点を得るための tapping と術語設定されているのである。

10. 先の論文論考において、rhythm に於ける二つの領域を設定したが“two domains of rhythm pulse” と術語設定されているのである。

11. Basic Rhythm Pulse は、subjects が Tapping し Tapping Point (打点) を設定していく区切りと区別され Isochronous (等時間隔性) によって区切っていく打点の等時的な周期性を意味する。

Stress pulse とは、Subjects が Tapping し、設定していく Stress をはじめとする英詩の rhythm における Stress による rhythm の扱い方について考え、Stress pulse を術語設定した。

12. 各データの見方について言えば発話においてたえず等時間の pulse を保とうとして発話される Basic Pulse があることを明確に“意

識”して Tapping できなければならない。発話時間 (duration) における、みのがしてはならない pulse である。

13. 命題はこのようにして設定したのである。ただ“話し”を話していても不自然ではないが特に朗読となると、朗読の発話の特徴があることを見出せばよいのである。Basic Pulse の設定によって、というのは朗読者の言葉には、たえず等時間に発話しようとする、ある支配の時間性があることを再び明記しておきたい。朗読を行えば、その発話の特徴に誰でも気がついていいるはずである。朗読の発話は単なる異相論の現象ではない。また話し言葉や書き言葉とも異なるものである。

14. rhythm 感とよくいうが、一般的運動感覚を云うかのようなのであるが、言葉においても、当然ながら、rhythm 感覚の作用があると云えよう。この rhythm という言葉は、ルートヴィヒ・クラゲス (Ludwig Klages) “Vom Wesen des Rhythmus” に於いてすでに論考されている (みすず書房出版) (杉浦実訳参照)。そこで重要なのは、精神の rhythm ということである。言語事象で一連の rhythm・pulse の研究を行ってきたが、この精神の rhythm がどのように現われているかを論考すべきであろう。

「われわれは、rhythm の世界に住んでいる」とするクラゲスの広い意味での発言は、ただ単なる周期的な反復現象を rhythm としていることではなく、さらに精神の rhythm はと、論ずるかのようだ。クラゲスの示唆は貴重なものである。

よく『精神力』というが英訳で云うならば、

- (1) Spiritual strength
- (2) mental power
- (3) emotional strength

という三つの英語表現に出くわす。何故クラゲスの論考を論ずるか、今はこのことについて、ふれないでおこう。

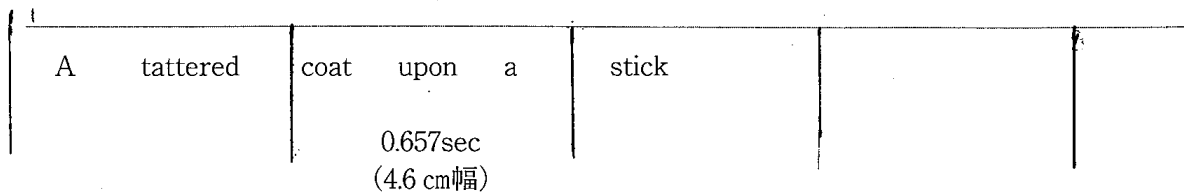
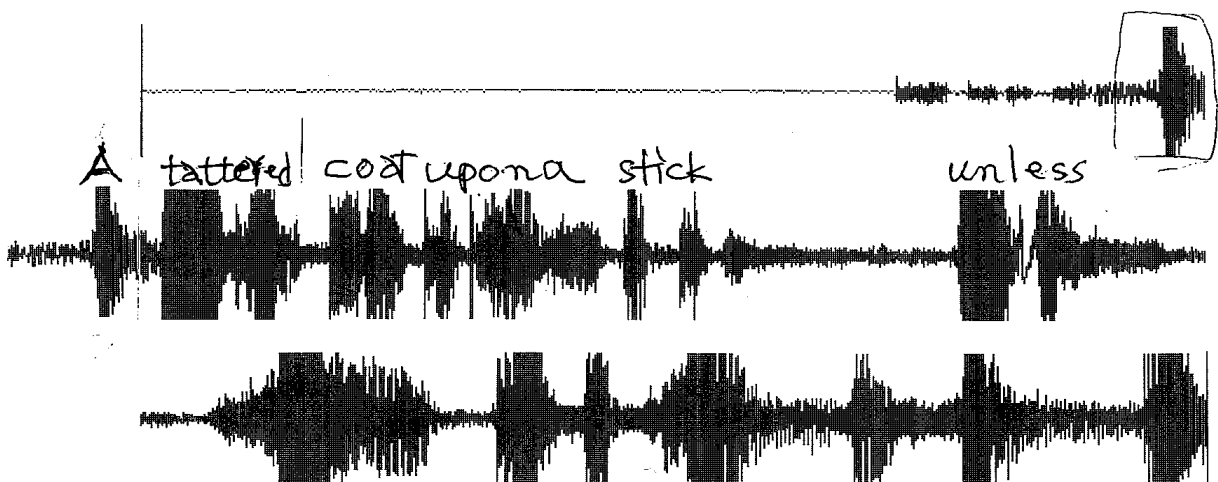
「精神の rhythm」とは Isochronism と関係ありやなしやの論となっ

てしまうからである。

15. 「——“なりたがる”」の現象性と本質性について、例をあげるならば、地下鉄の階段の登り降りを歩いてみると、歩幅は一定の間隔で設定されている。(等時間隔性による)

登り降りの足の速度はこれも一定の歩幅をとらねばならない。一定の歩幅は一段ずつの幅に合うように登り降りしなければならない。一段ずつの歩幅はすでに決定されている。

16. W.B.Yeats の先に提した / A tattered coat upon a stick / をデータ図表で観察すると



上の図形から得られる / coat upon a / は 0.657sec の時間幅で区切ることができる。

Yeats の望んでいる one phrase で朗読しているものと、観察された、前に記録した計算式を用いれば、長さを時間に変えて表記されるので

ある。長さについて云えば / coat upon a / の one phrase を、長さの幅としたのである。(4.55 cm \doteq 4.6 cm幅)

17. この論考のように、特にデータを提出できることで、学生達の英語文の読み方や、その特徴を専門 Computer を使用して教育学習され、正確な英語の読み方を教育していくことが可能である。朗読と教育にも活用できる。

18. 結び

音響音声学の専門 Computer を用いて、このようにデータを得ることが可能となった。しっかりとした意図に基いて観察を行える。「なりたがる」ということは、この論考で発表した仮定的命題の表現語であるが、これは哲学にゆだねるべき項目内容であろう。

すなわち“仮定的”命題は、Basic Pulse commands Stress Pulse, Stress Pulse is apt to get Basic Pulse.

即ち“必需的律動は応力的律動を支配する。応力的律動は必需的律動になりたがる”である。

Notes

(1) このデータを取得するために原音となる音声は The Poetry of YEATS read by SIOBHAN McKENNA and CYRIL CUSAK Directed by Howard O, sackler による CADEMON TC1081 による録音テープによる音声を音響音声学の computer から取得したものである。

各データは 1～6 までである。Tapping は札幌大学女子短期大学部、英文学科の学生たちによるものである。

• 原音は

W.B.Yeats の詩句 Sailing to Byzantium の一行である。

なお、(電子メトロノーム) は TAMA という商品名の RHYTHM WATCH RW100 を使用したのである。

(2) 計算式について御教示いただいた先生方は以下の通りである。

- 長さを時間に変える計算式 元札幌大学教授 村田茂昭先生
- 時間を長さに変える計算式は、元札幌光星高校教諭 佐藤忠行先生
- Frequency (周波数) と周期の計算式

北海道教育大学教授 田村光規先生

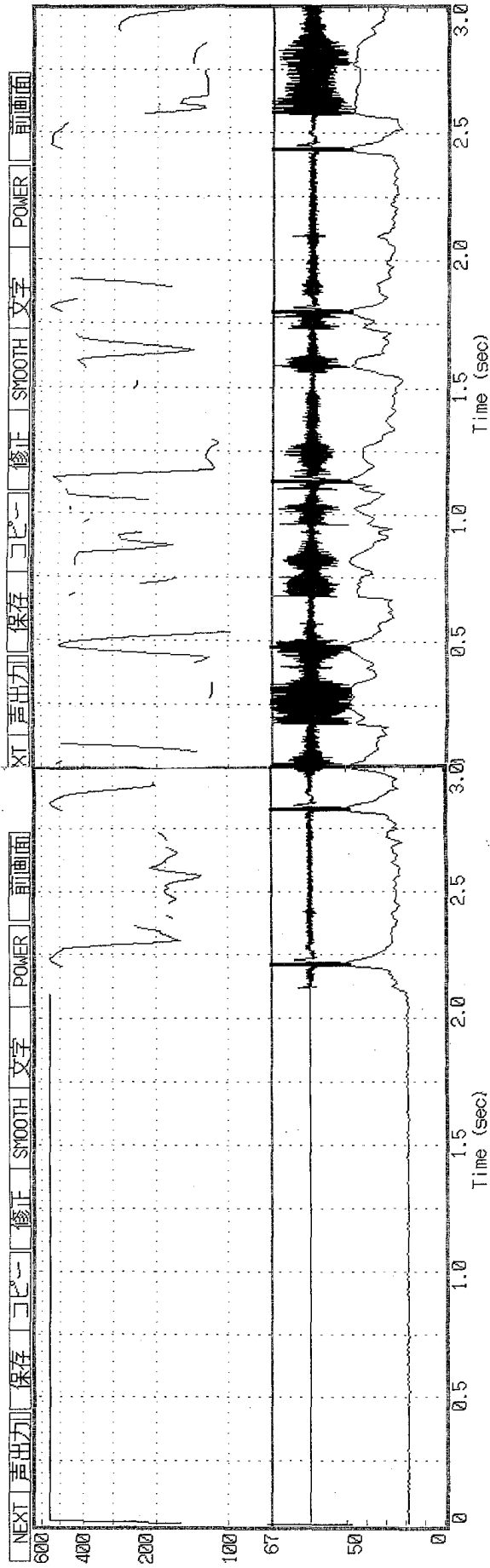
以上三名の先生方にご教示していただいたことに感謝申し上げます。被実験者 (Subjects) として協力してくれた、札幌大学女子短期大学部 (英文学科) の学生諸君にこの論考にて感謝いたします。

データ図表の Fig.1, Fig.2, Fig.3, Fig.4, Fig.5 はその図形記録そのままの記録である。

A tattered coat upon a stick の音声図形である。その特徴は論考において説明されているものである。

(3) この研究は、1997 年札幌大学特別研究費によって音響音声学の Computer 設置が可能となり、その研究費によって書くことができたのである。

(4) データの波形・Tapping 打音設定の Computer 上の画面全部を資料とした記録。以下被実験者の氏名を記録しておく。



1.

斉藤 梓 (99)

Fig.1

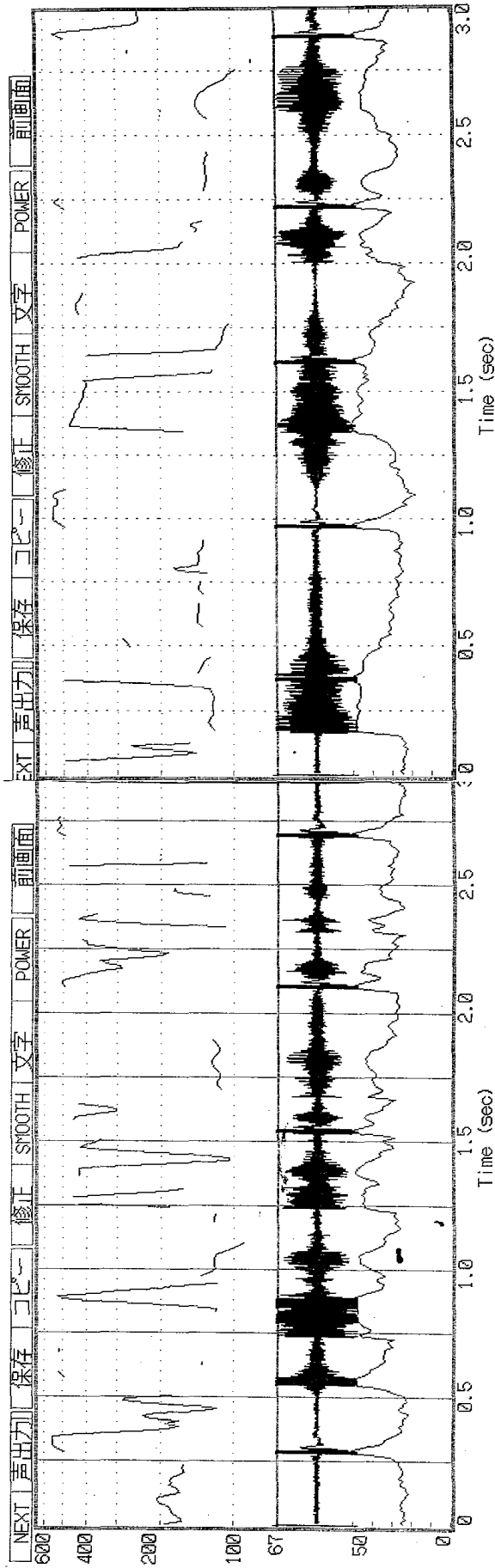
Tempo 99

Time 0.606

長さ 4.242 cm (4.2と計測)

Bar line は Tempo の Time の間隔を示すものである (以下データ 2 から 5 まで同じ)

2.



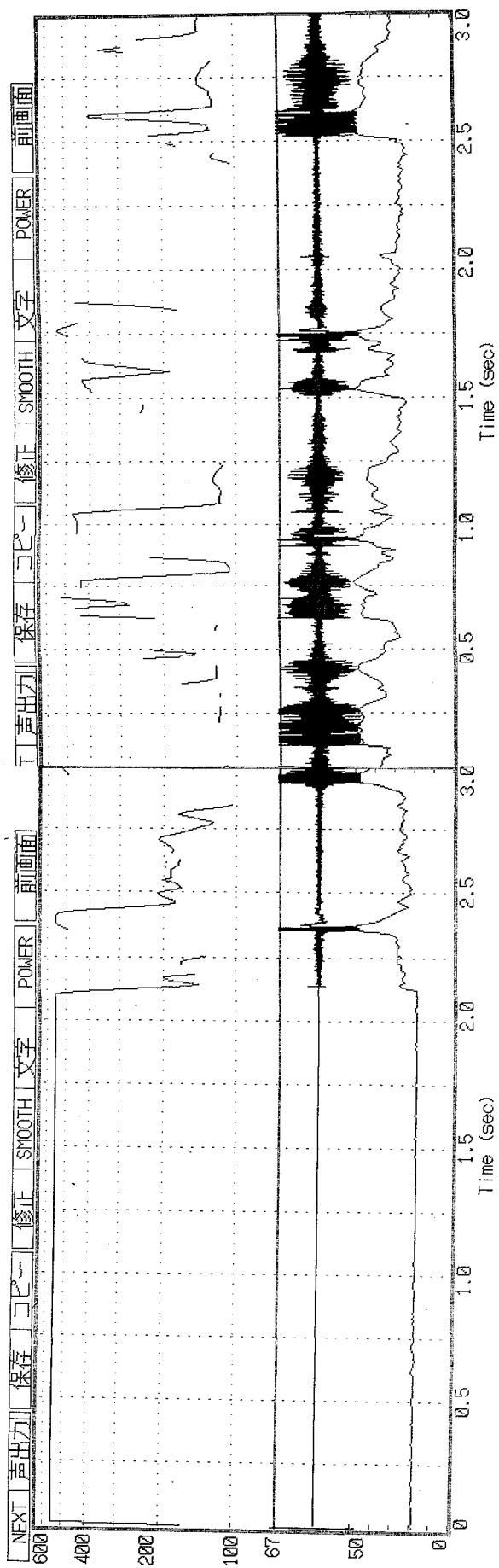
古西祐美子 (99)

Fig.2

Tempo 99

Time 0.606

長さ 4.242 cm (4.2 と計測)



3.

五十嵐幸子 (66)

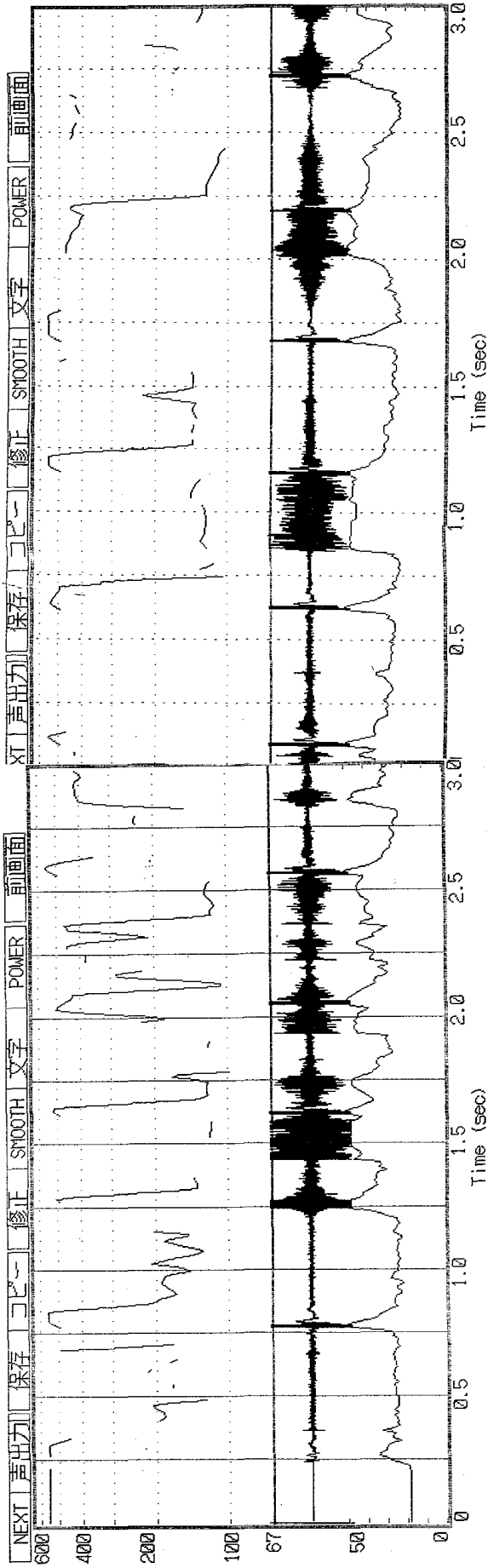
Fig.3

Tempo 66

Time 0.906

長さ 6.363 (6.4 cmで計測)

4.



東 香 菜 (122)

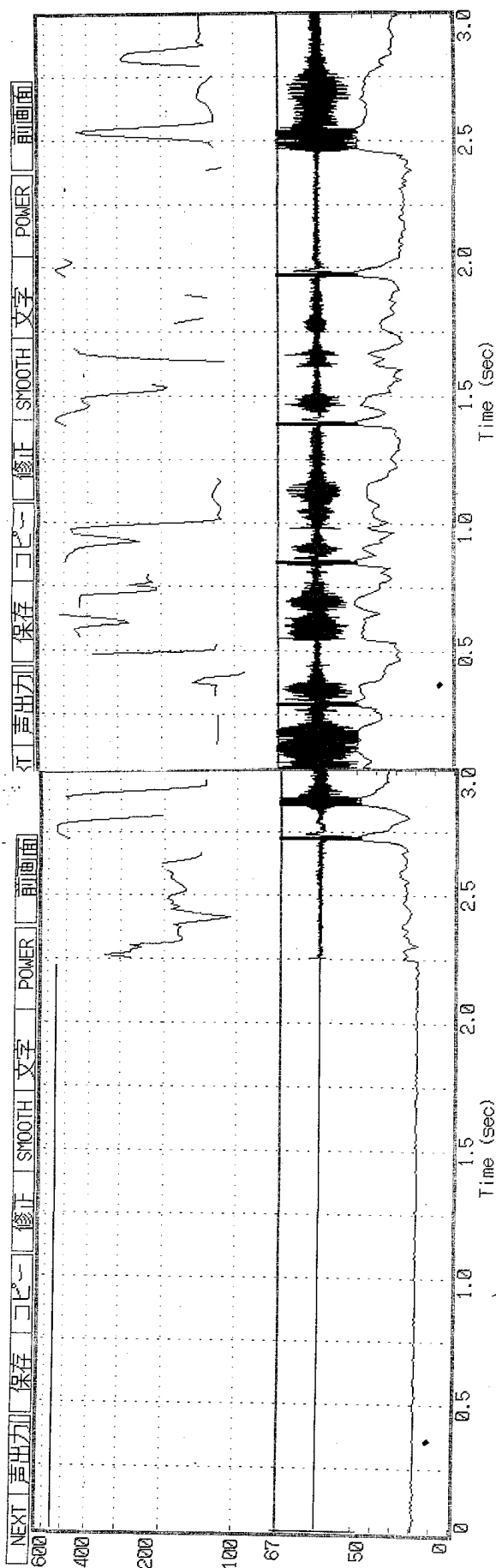
Fig.4

Tempo 122

Time 0.4918

長さ 3.4426 (3.4 cmで計測)

5.



明石伊代 (118)

Fig.5

Tempo 118

Time 0.5084

長さ 3.5588 (3.6 cmで計測)