

# Praat の使い方－基本編－

## 1. 使用準備

1. 1. ダウンロード

1. 2. Praat の構成

1. 3. 音声を読み込む

## 2. 音声の編集・保存・呼び出し

2. 1. 音声を編集する

2. 2. 録音・編集する音声を保存する

2. 3. 音声ファイルを読み出す

## 3. 音声に文字情報を加える (Annotate)

3. 1. TextGrid の作成

3. 2. TextGrid に IPA を入力する

3. 3. TextGrid ファイルを保存する

## 4. グラフを作成・コピー・印刷・保存する

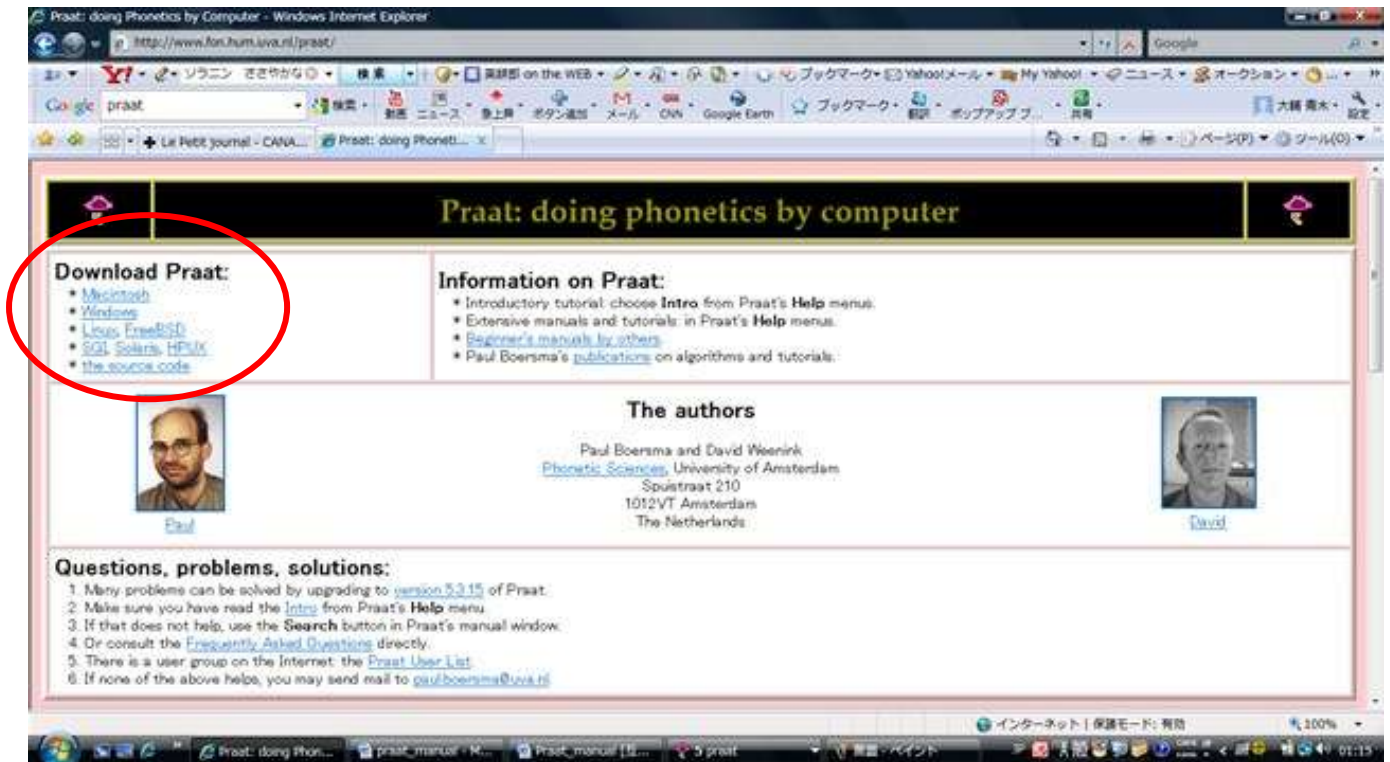
4. 1. グラフの作成

4. 2. ピッチ・ファイルを作成する

## 1. 使用準備

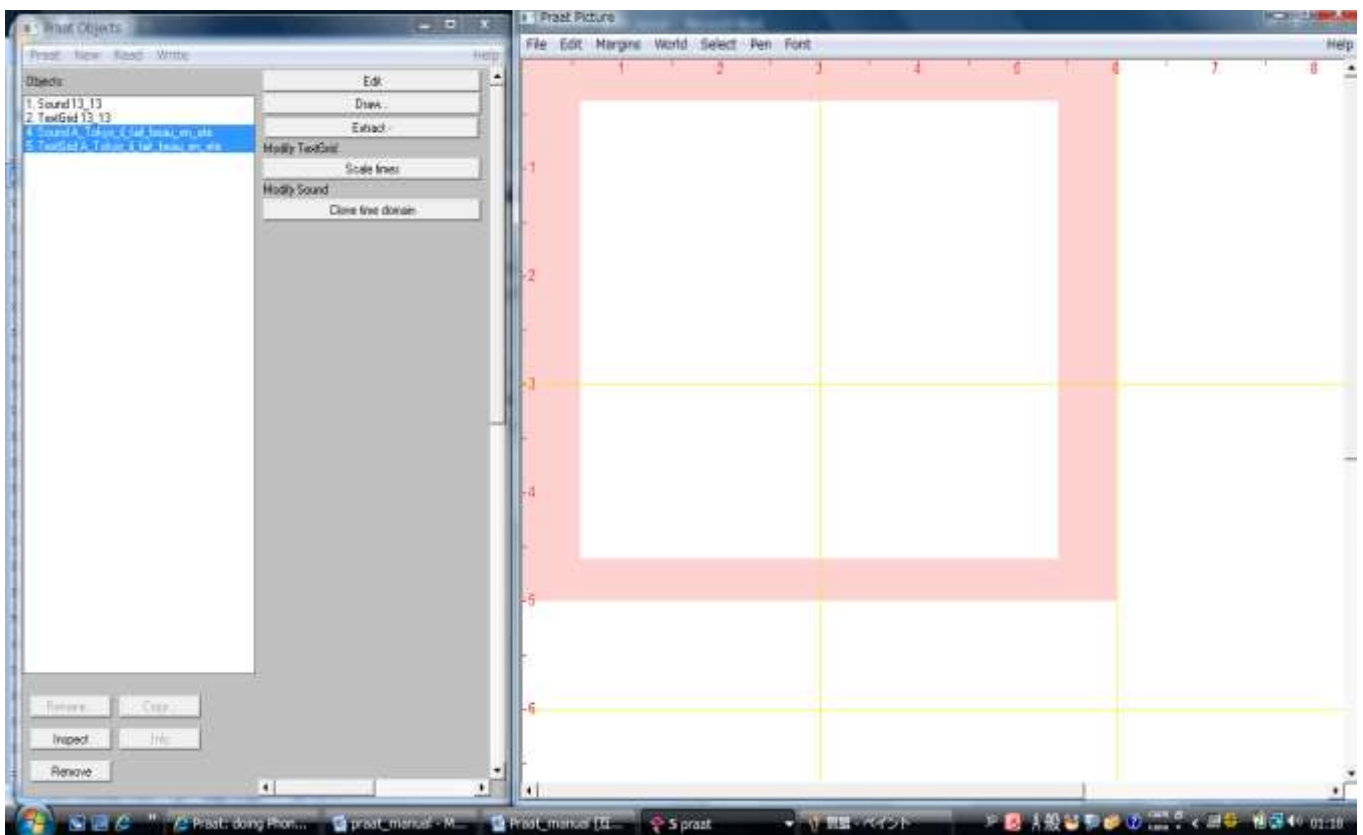
### 1. 1. ダウンロード

Praat のサイト(<http://www.fon.hum.uva.nl/praat/>)中で、以下のリンク先からダウンロードできます。



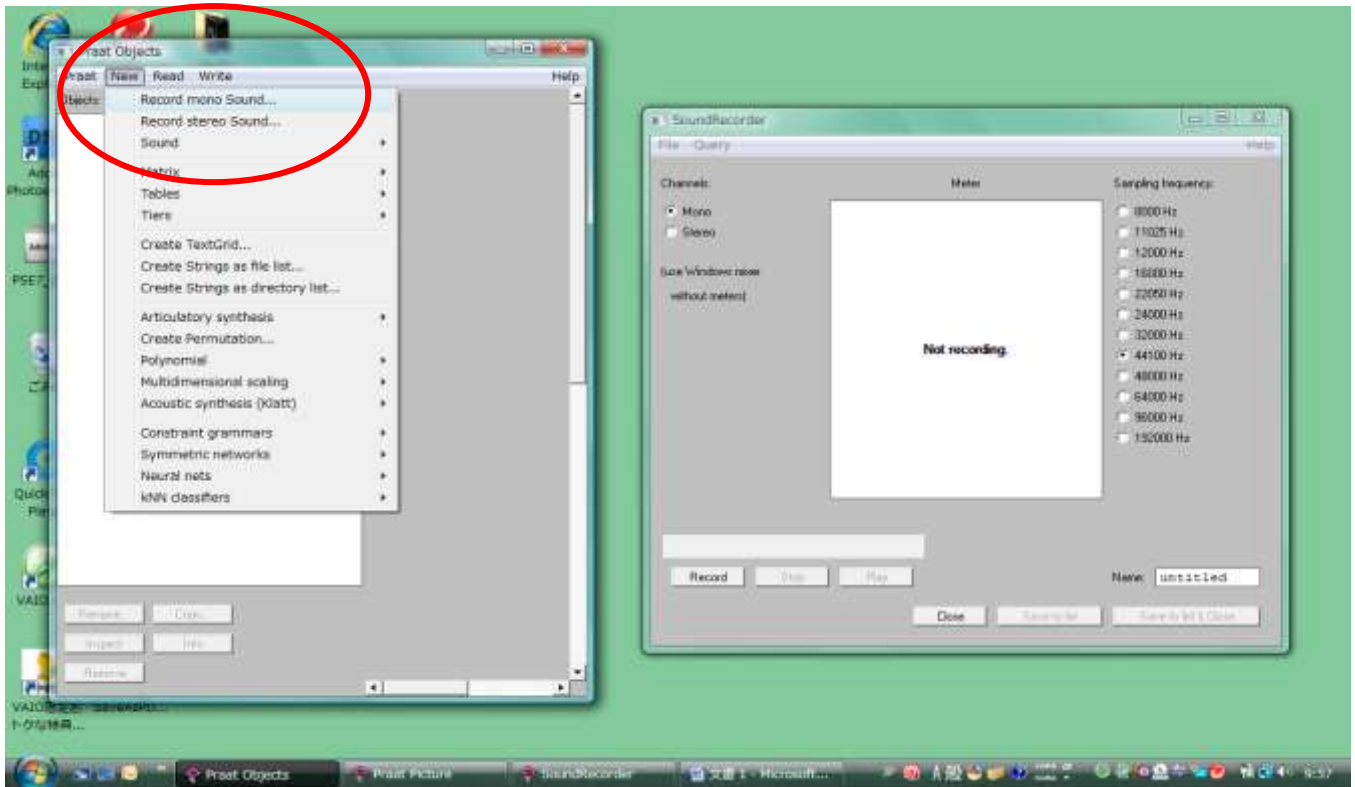
### 1. 2. Praat の構成

「praat.exe」を立ち上げると、Praat Objects と Praat Picture が出てきます。Praat Objects では主に音声の録音や編集、音声分析を行い、Praat Picture ではグラフの作成を行います。

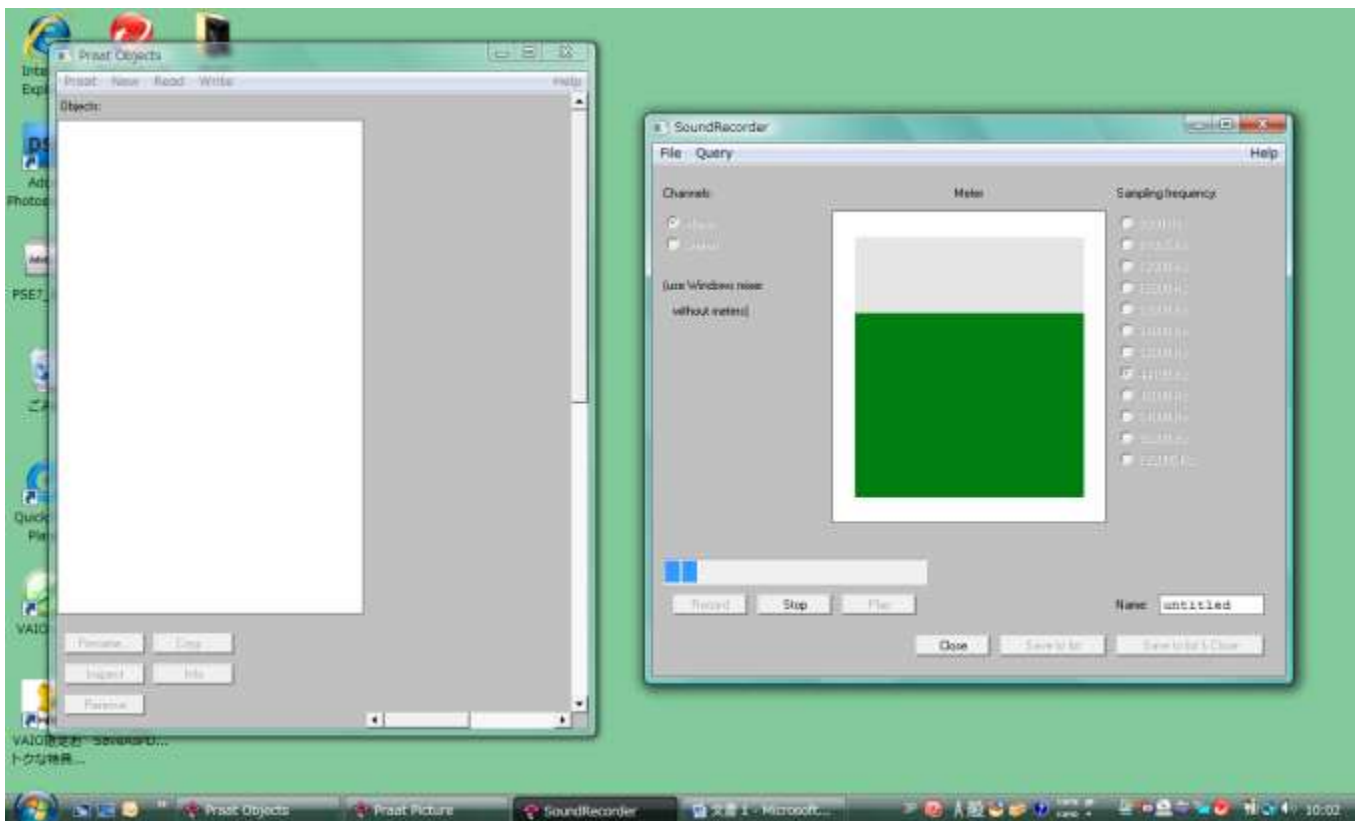


### 1. 3. 音声を読み込む

new>Record mono Sound...で SoundRecorder が現れます。サンプリング周波数はデフォルトで 44.1KHz です。左下の Record ボタンで録音が始まります。



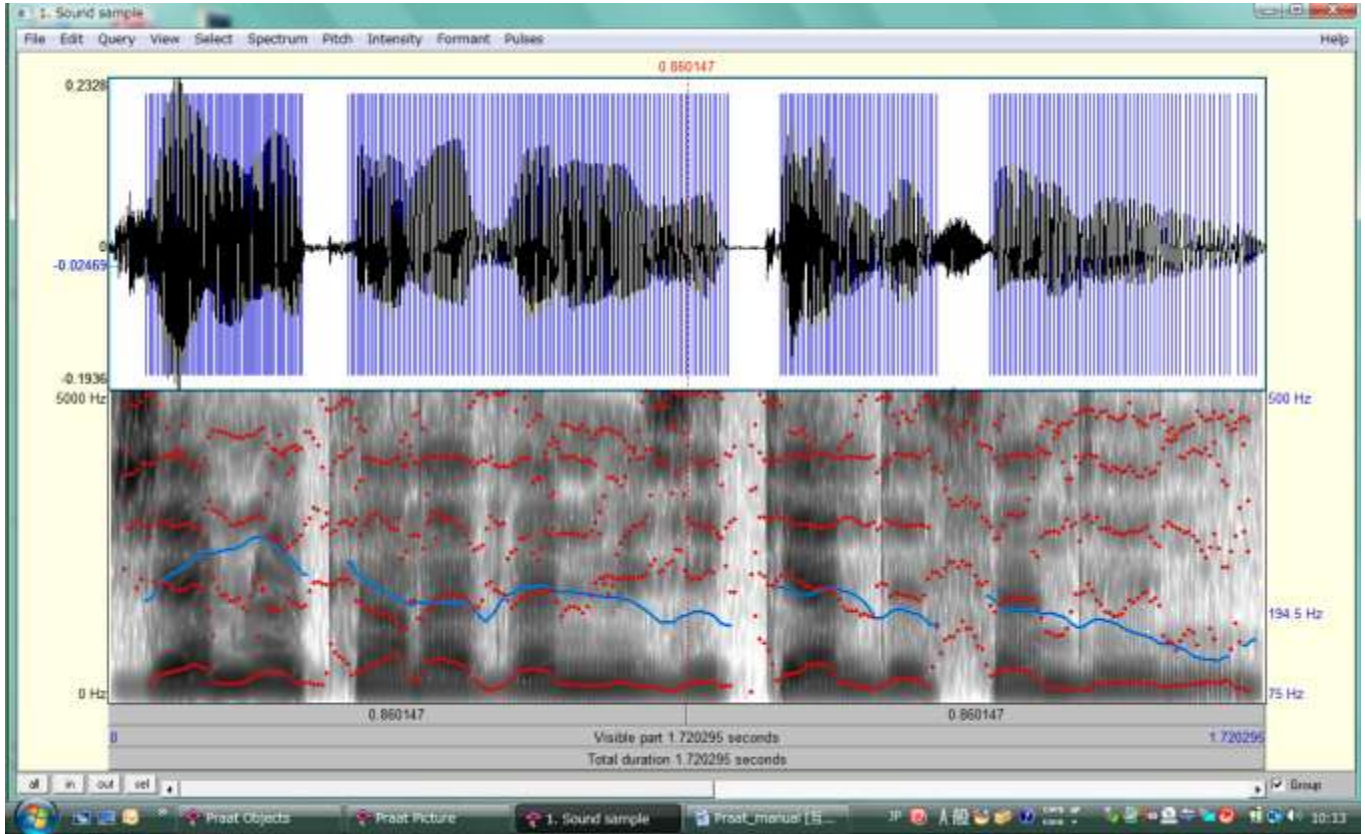
録音時の音の強さのレベルは緑・黄・赤の色で表されます。Stop で録音停止、Play で再生します。右下の Name 欄にファイル名を入力します。Save to list で Praat Objects の Objects: 欄に現れます。



## 2. 音声の編集・保存・呼び出し

### 2. 1. 音声を編集する

編集したい音声ファイルを選択し、**Edit** を押すと、以下のような Sound sample 画面が現れます。デフォルトで Spectrum (スペクトログラム) >Show spectrogram, Pitch (高さ) >Show pitch, Intensity (強さ) >show intensity, Formant (フォルマント) >show formants, Pulse (パルス) >show pulses が選択されています。



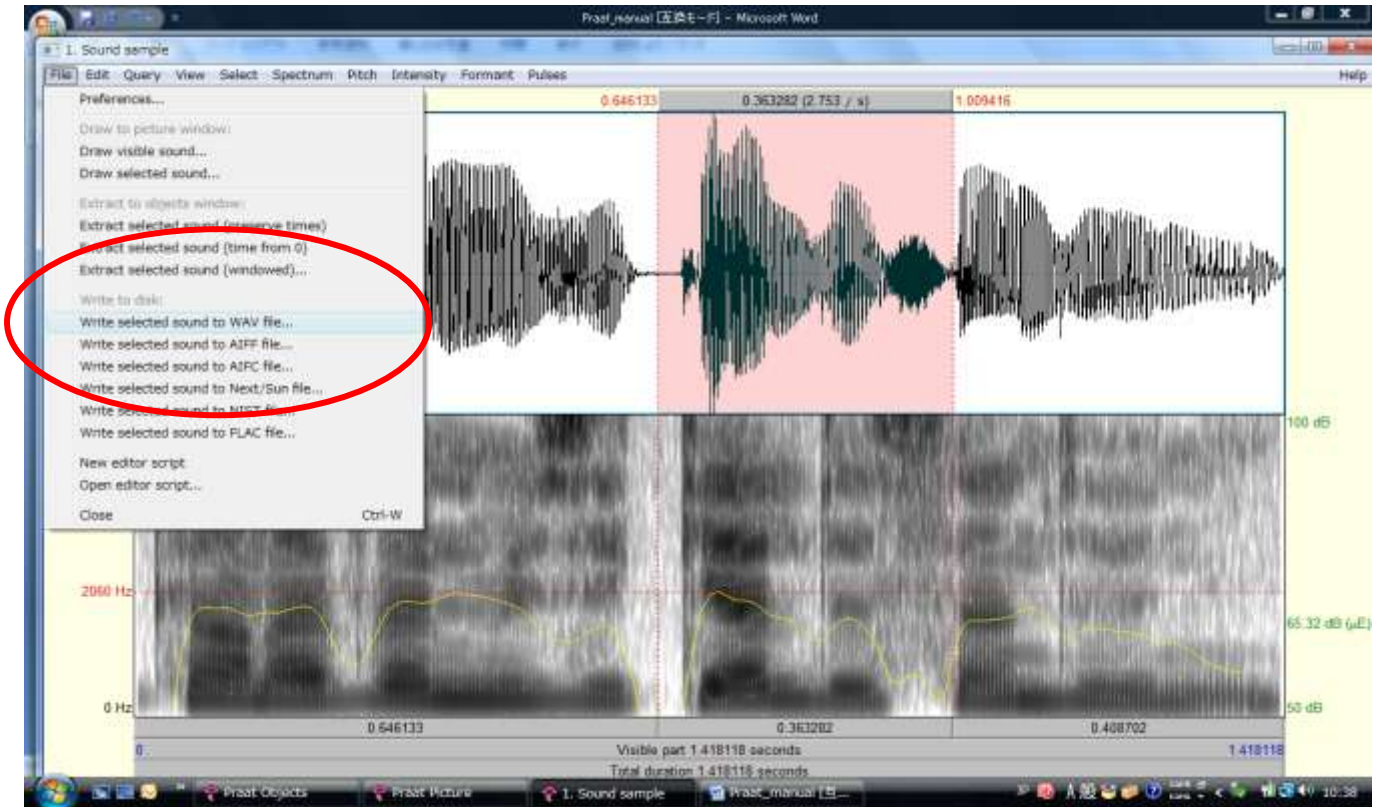
音声の編集のための主な操作は以下の通りです。

- 1) 再生：スペクトログラム下のグレーの帯をクリックします。音声の範囲を指定すると帯は上にも現れます。また **Tab** キーでも、指定範囲を再生します。
- 2) 指定範囲表示：音声の範囲をドラッグして指定し、**Ctrl+N**
- 3) ズームイン・ズームアウト・全範囲表示：それぞれ **Ctrl+I**, **Ctrl+O**, **Ctrl+A**
- 4) コピー・カット・ペースト：それぞれ範囲指定し、**Ctrl+C**, **Ctrl+X**, **Ctrl+P**



## 2. 2. 録音・編集した音声を保存する

Sound sample 画面で、**File>Write selected sound to WAV file...**を選択すると、指定範囲の音声を wav.ファイルとして保存することができます。ファイル名と保存場所を指定して保存します。



### 注意！

音声ファイルは Praat Objects に上がっていても、保存はされていません。また Sound sample 画面で編集した結果は、すでに Praat Objects に上がっている同ファイルには反映されません。Sound sample 画面を消してしまうと編集作業の結果もすべて消えてしまうので、その前に保存作業が必要です。

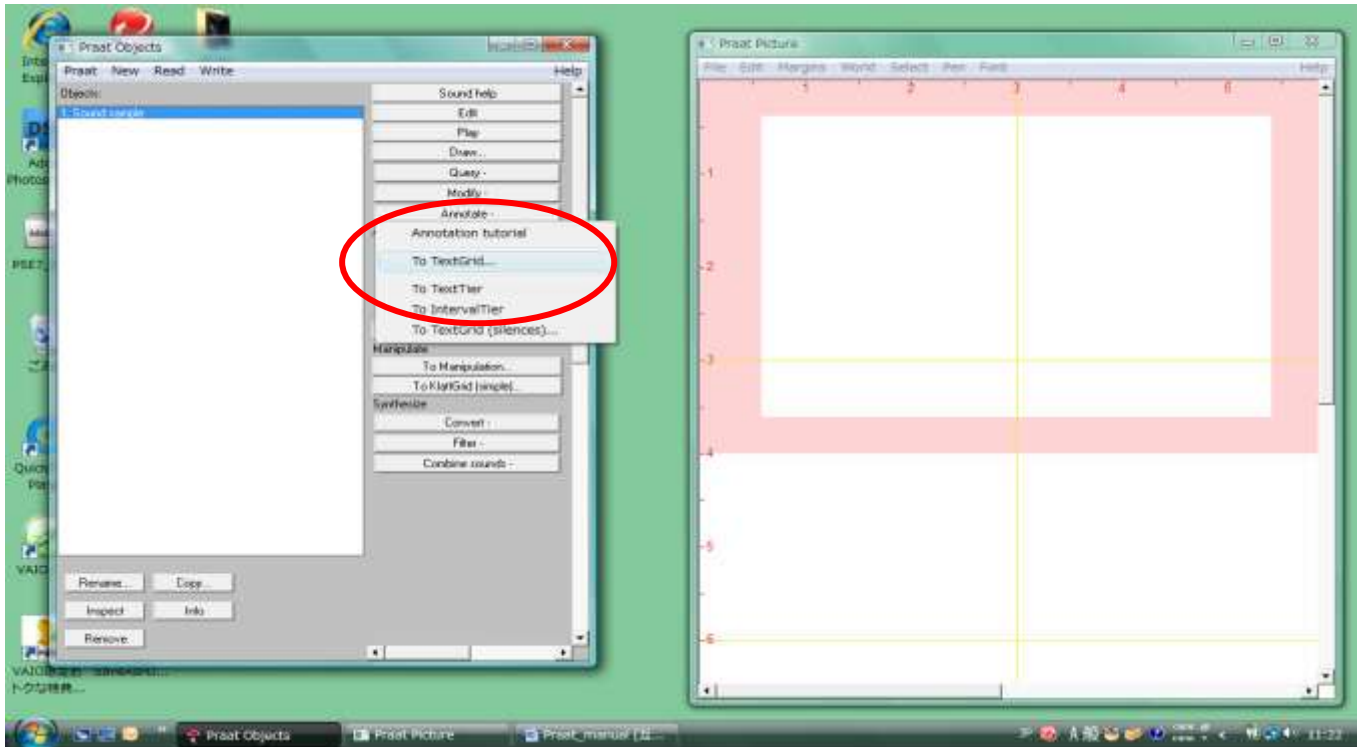
## 2. 3. 音声ファイルを読み出す

音声ファイルを読み出すには、Praat Objects のメニューから、**Read>Read from file...**を選択します。長いファイルには **Open long sound file...**を利用することもできます。Long sound として object を作成した場合には、play part...や extract part...といったメニューを利用できます。

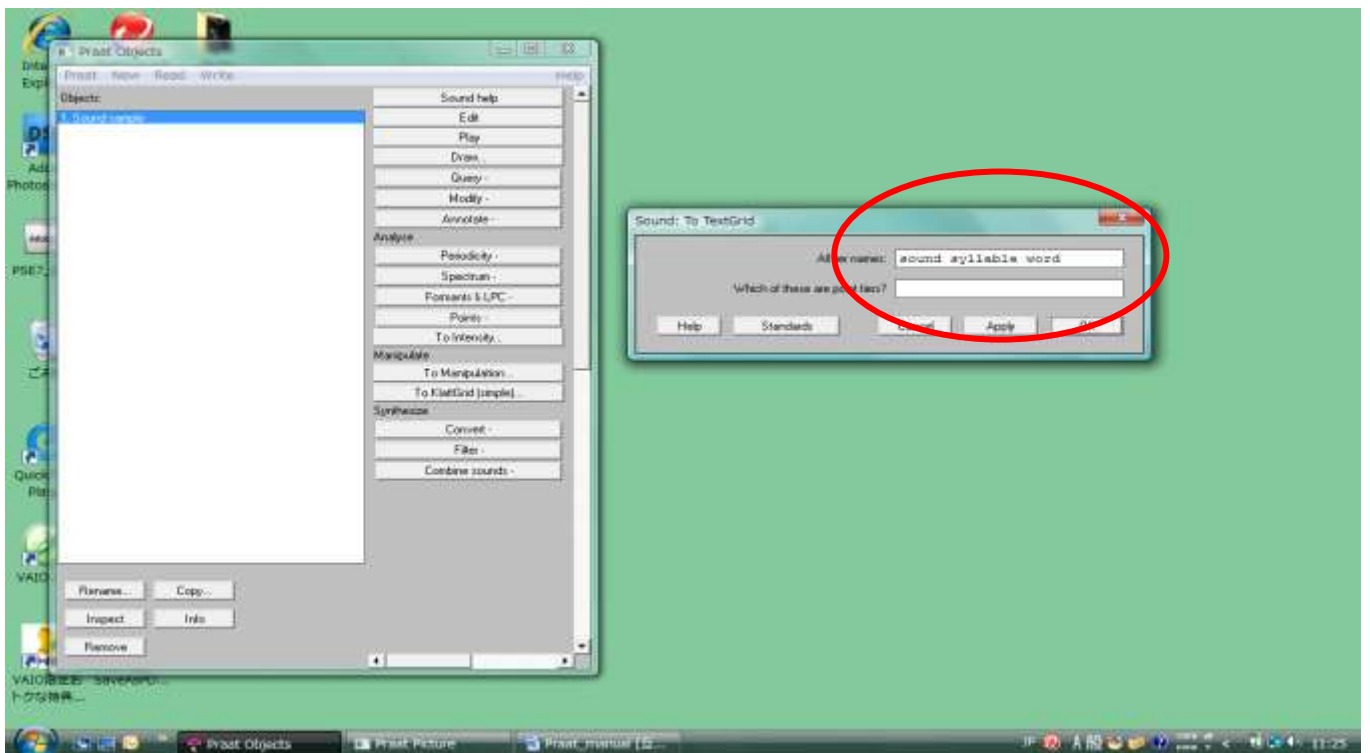
3. 音声に文字情報を加える (Annotate) ※Praat の Annotate とは、音声波形に boundary を設け、その boundary ごとに IPA やアルファベット、かな・漢字等を入力する機能です。

### 3. 1. TextGrid の作成

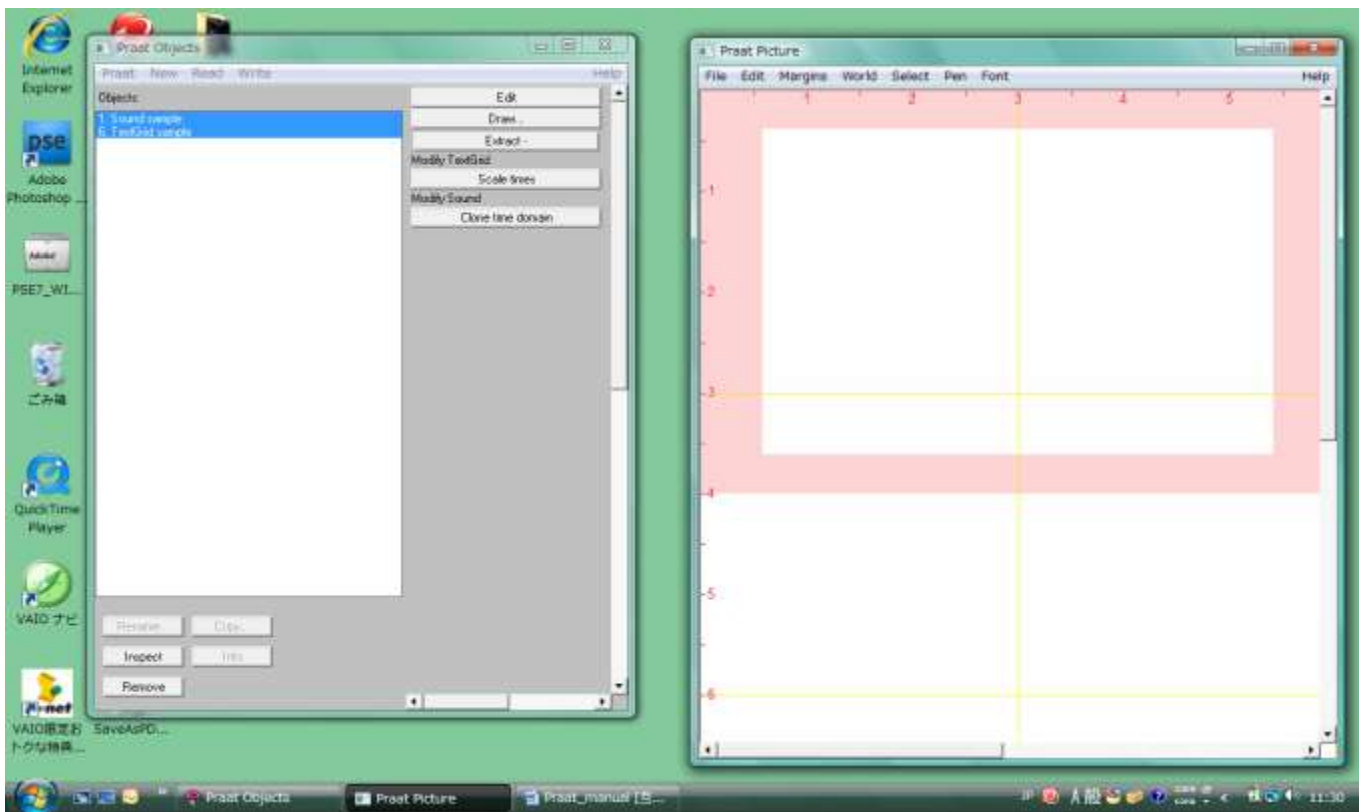
Annotate したいファイルを選択し、**Annotate>To Textgrid...**を選択します。



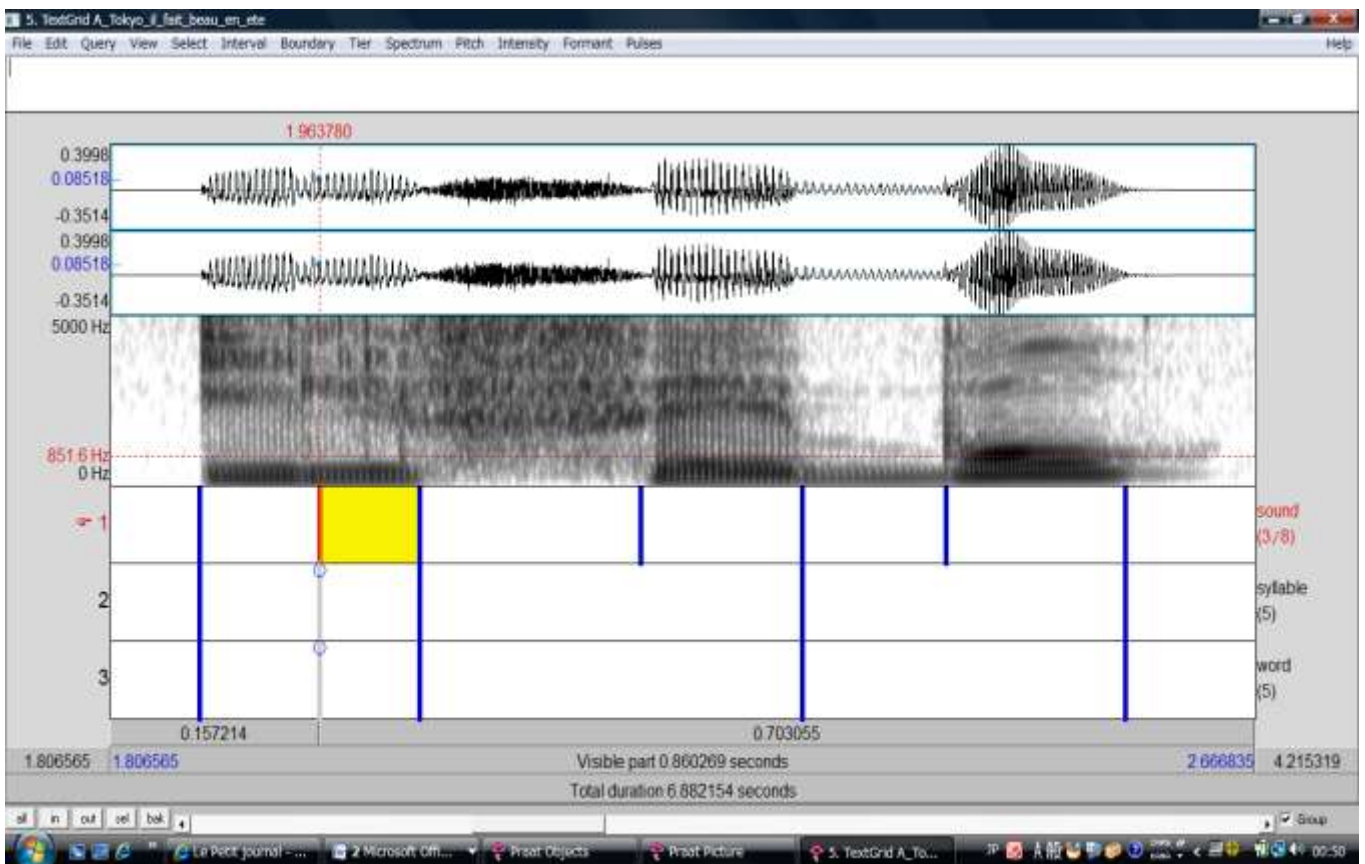
Sound : To TextGrid が現れます。二つの入力欄のうち、上段(All tier names)に作成したい tier (層) の名前をスペースを挟んで入力します (例では単音・音節・語の 3 層にしています)。下段は空欄にしておきます。



入力を終えて OK をクリックすると、Objects: 欄に TextGrid ファイルが作成されます。Sound ファイルと TextGrid ファイルを同時に選択し、**Edit** をクリックします。



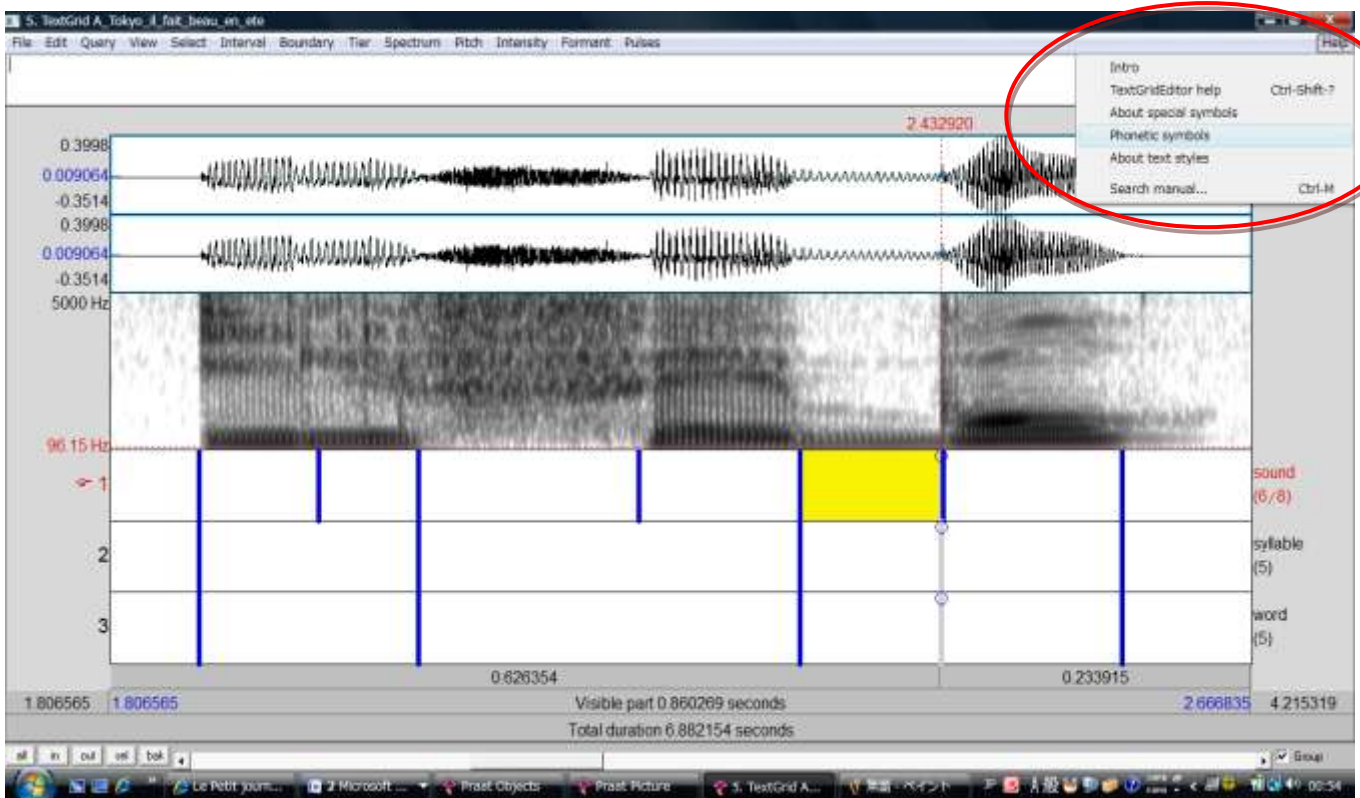
boundary を作成するには、tier を選択して（下の例では sound の tier が選択されています）、音声波形またはスペクトログラム上をクリックして **Enter** キーを押すか、もしくは灰色の線の上にある円をクリックします。boundary を消去するには **Alt+Backspace** を押します。Boundary はドラッグして移動させることもできます。



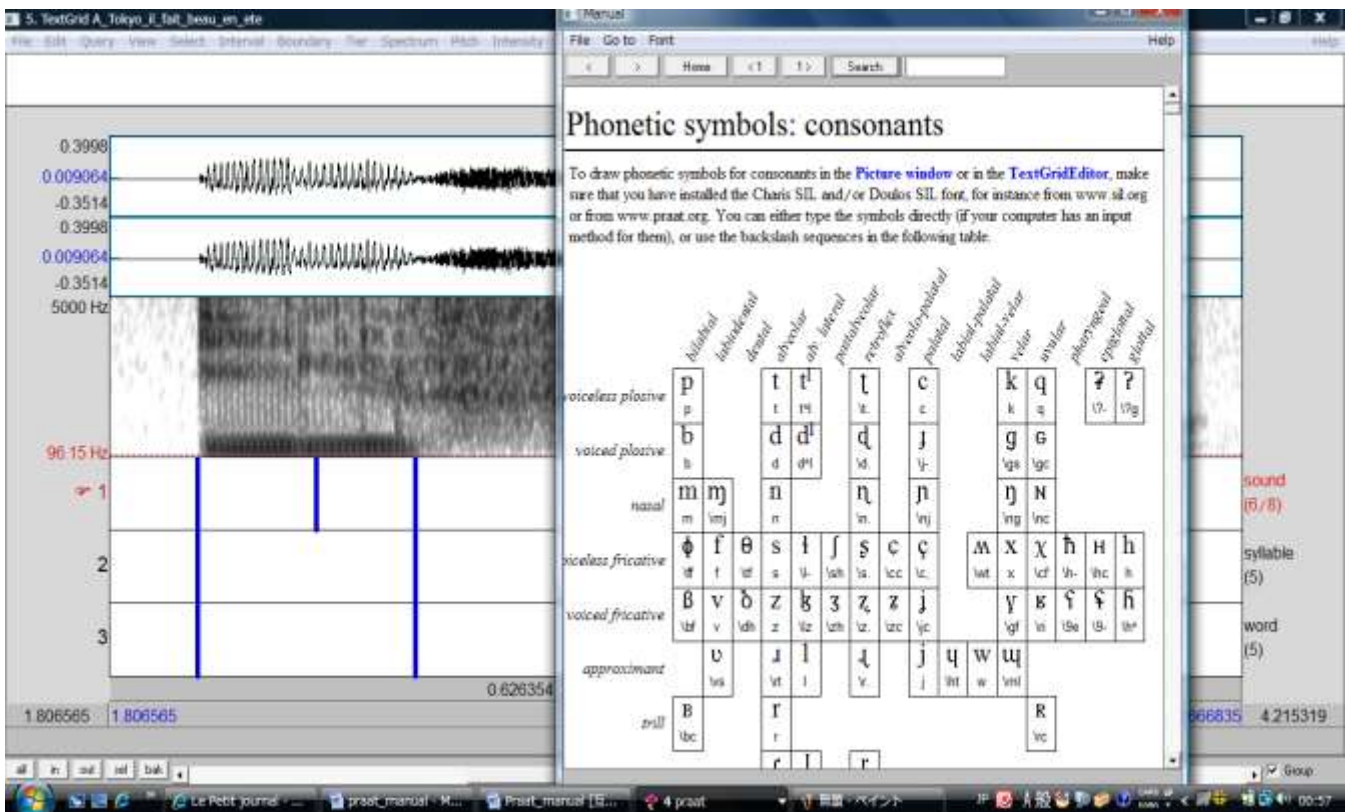


### 3. 2. TextGridに IPA を入力する

ラテン・アルファベットにない IPA 記号を入力するには、TextGrid sample 画面右上で、**Help>Phonetic symbols** をクリックします。



すると Manual 画面が現れます。Phonetic symbols では、**consonants, vowels, diacritics** が選べます（例では consonants を選んでいます）。

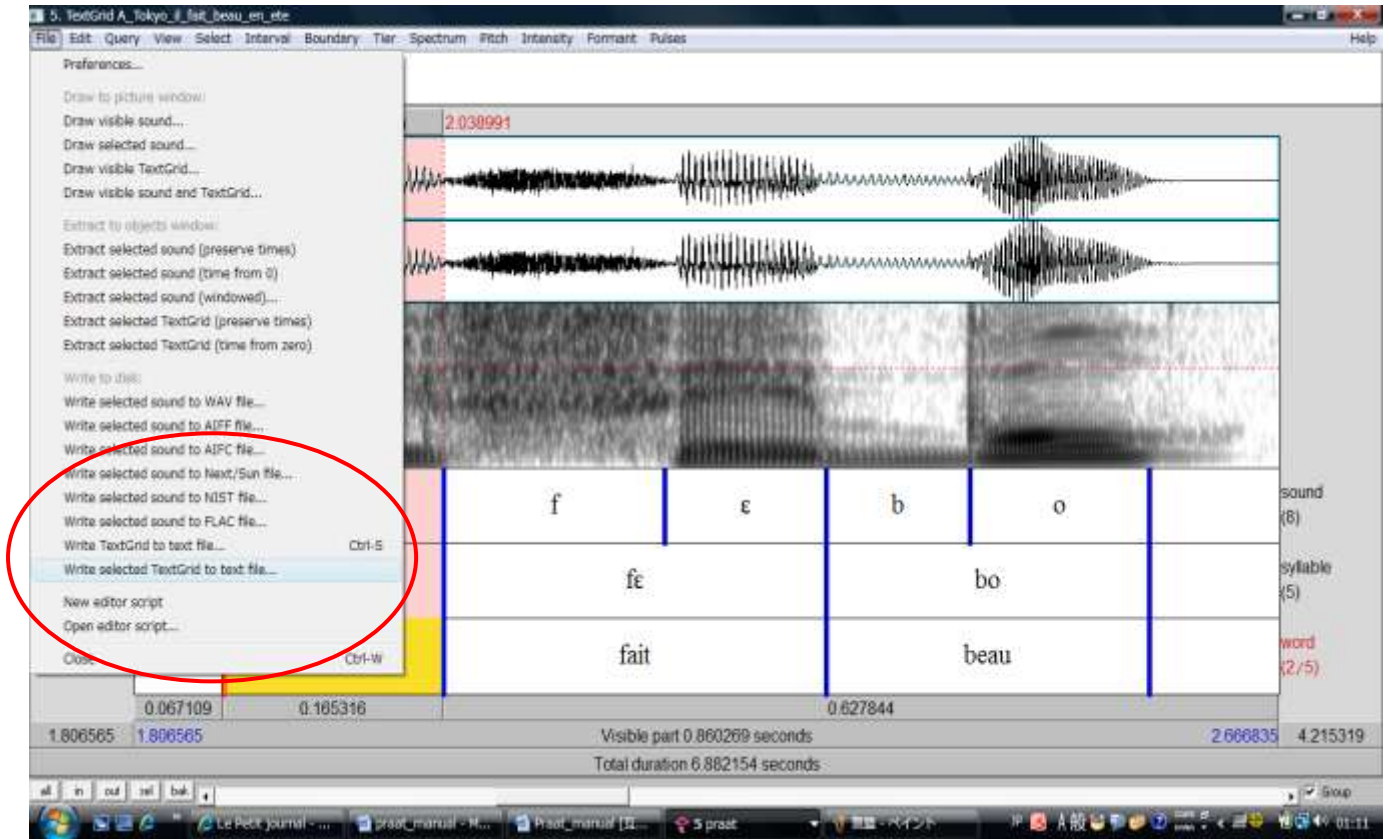


Manual でそれぞれの記号の下に表示されている文字を入力することで TextGrid 上に IPA 記号が表示されます。例えば、は`\ef`を入力することで、は`\ef\h`を入力することで、表示されます。



### 3. 3. TextGrid ファイルを保存する

作成した TextGrid ファイルは、**File>Write selected TextGrid to text file...** で場所と名前を指定することで保存されます(ファイル名は sound file と同じ名前がデフォルトで表示されています)。保存した TextGrid ファイルは再び呼び出すことで再編集が可能です。

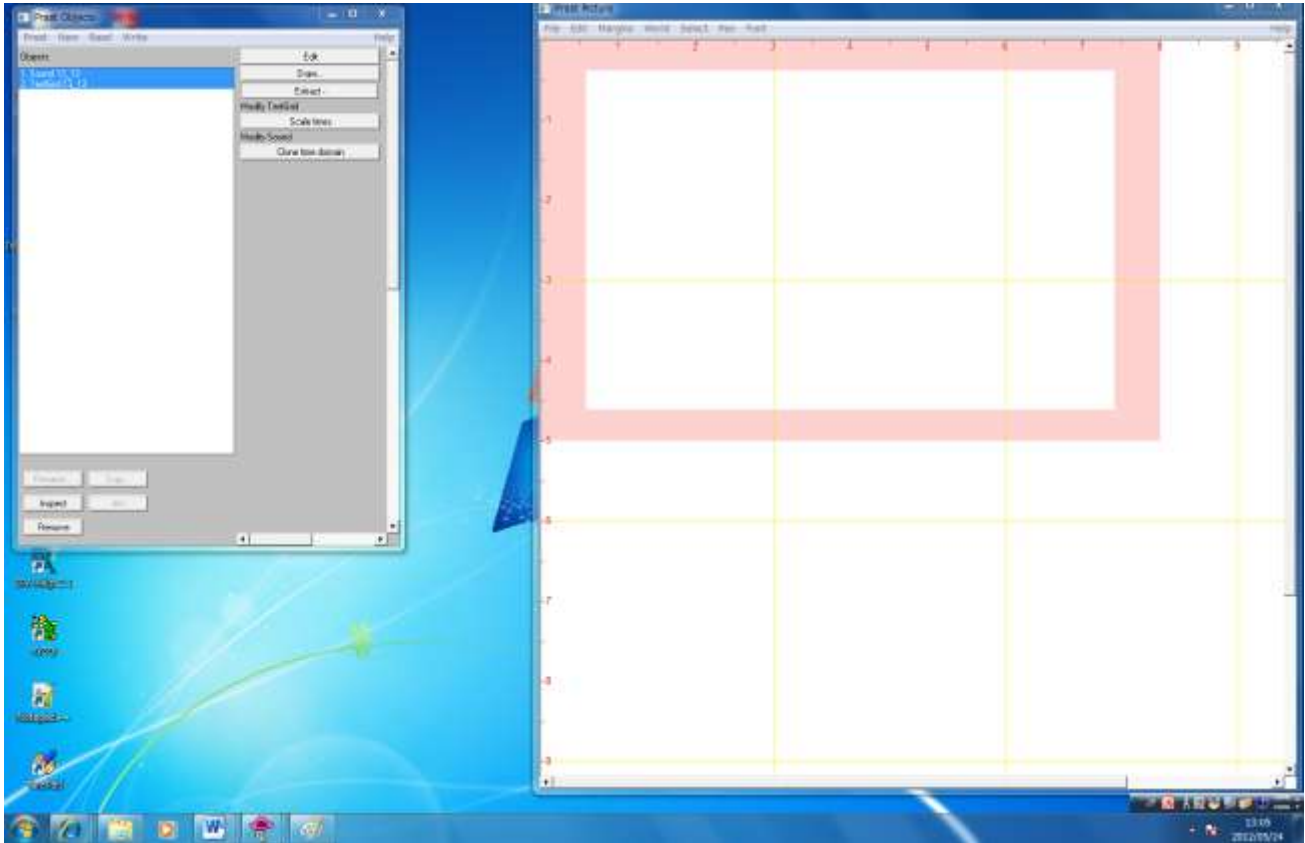


※上の画面に映されている音は”A Tokyo, il fait beau en été.”の”il fait beau”という部分のみ扱っています。

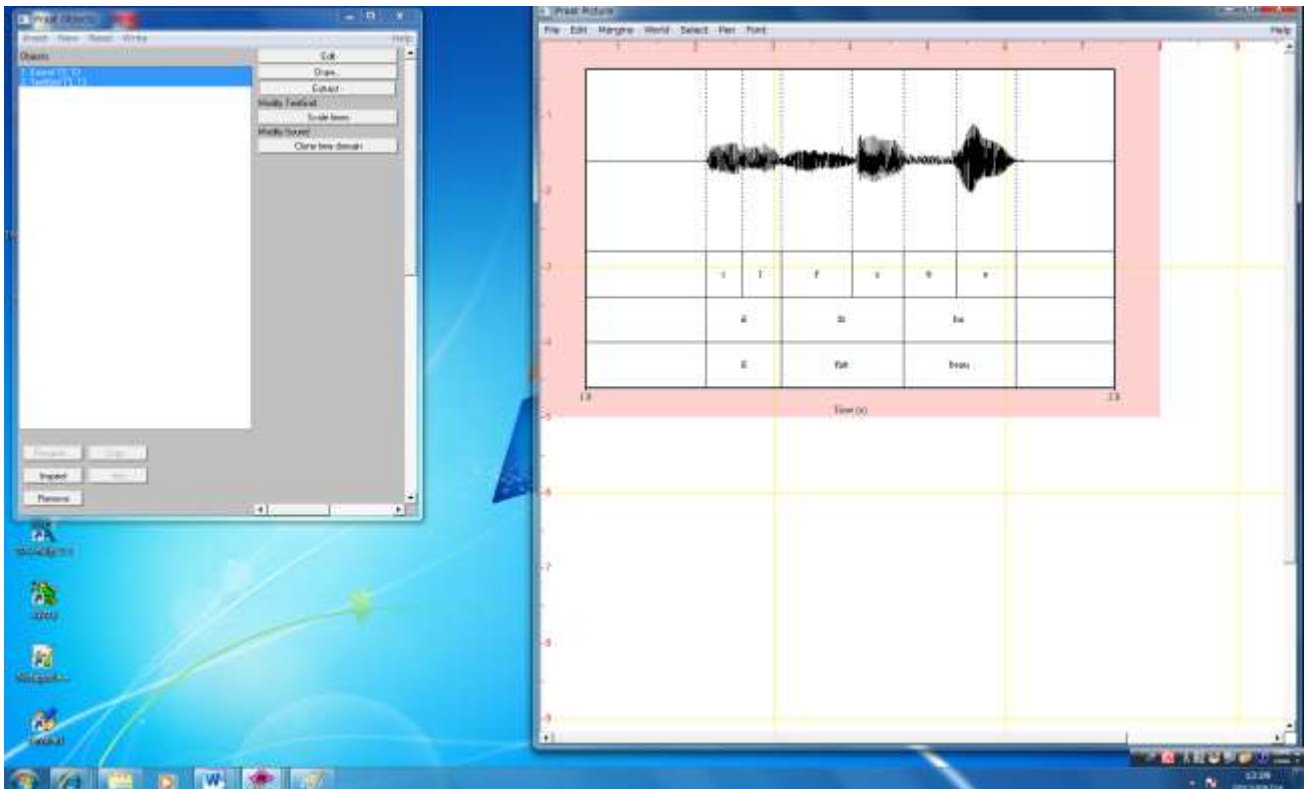
#### 4. グラフを作成・コピー・印刷・保存する

##### 4. 1. グラフの作成

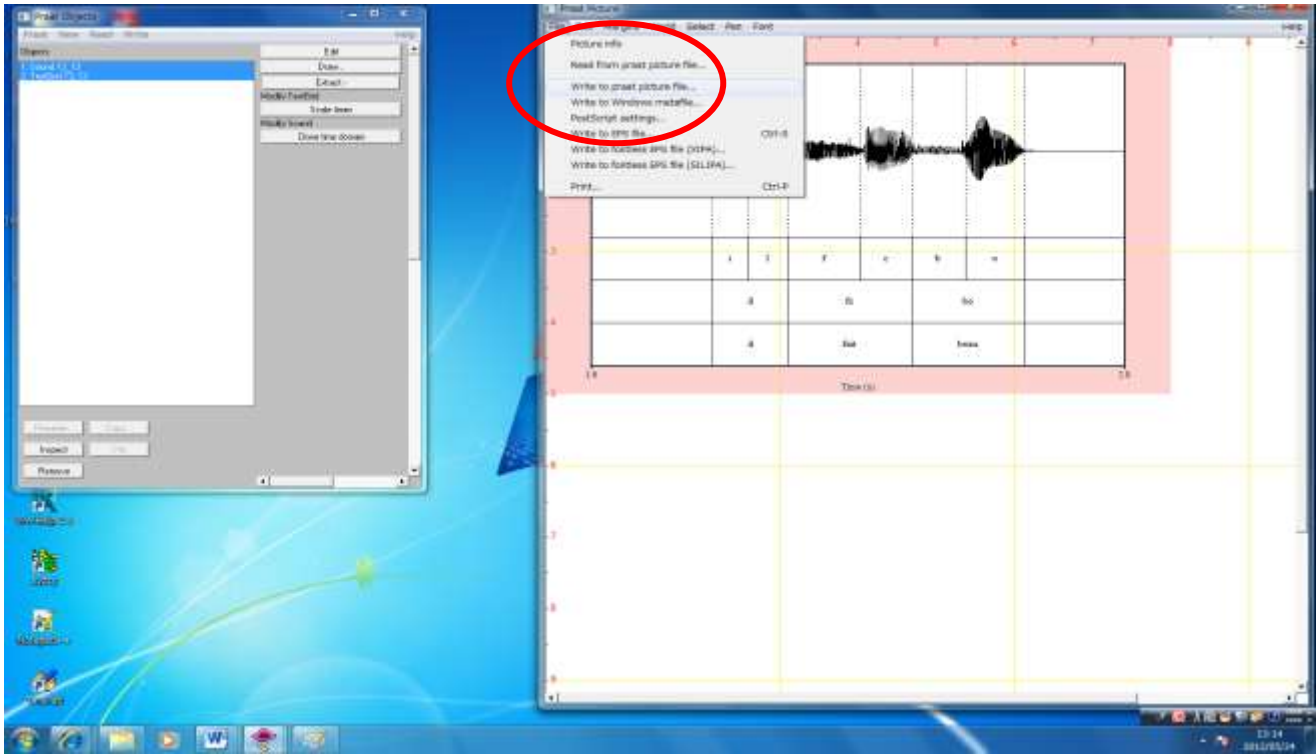
グラフの作成では、まず **Praat Picture** の方でポインタをドラッグして、グラフの範囲指定をします。



Praat Objects で Sound...ファイルと TexGrid...ファイルを同時に選択して、**Draw>OK** で Praat Picture にグラフが表示されます。その際に、時間の範囲を設定する **Time Range** という項目が現れます。下の図では 1.6second から 2.8second までの範囲を指定してあります。

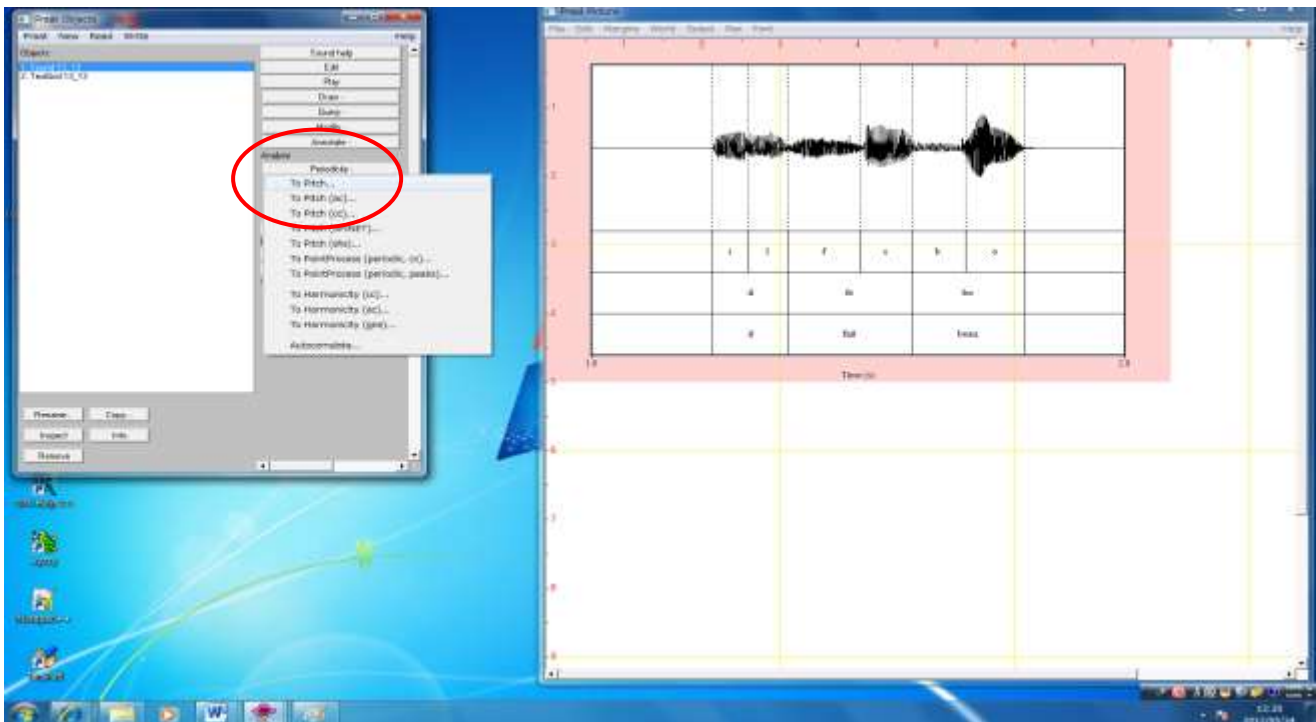


グラフは、Praat Picture の **Edit>Copy to clipboard** でクリップボードにコピーされ、「貼り付け」で Word などに張り付けることができます。 **File>Print...**はそのとき Praat Picture 上にあるグラフ全てを印刷します。作成したグラフは、Praat Picture の **File>Write to praat picture file...**で、praat picture file として保存することができます。保存されるのは、そのとき Praat Picture 上にあるグラフ全てです（保存時の範囲指定は関係ありません）。保存したファイルは、同じく Praat Picture の **File>Read from praat picture file...**で呼び出すことができます。



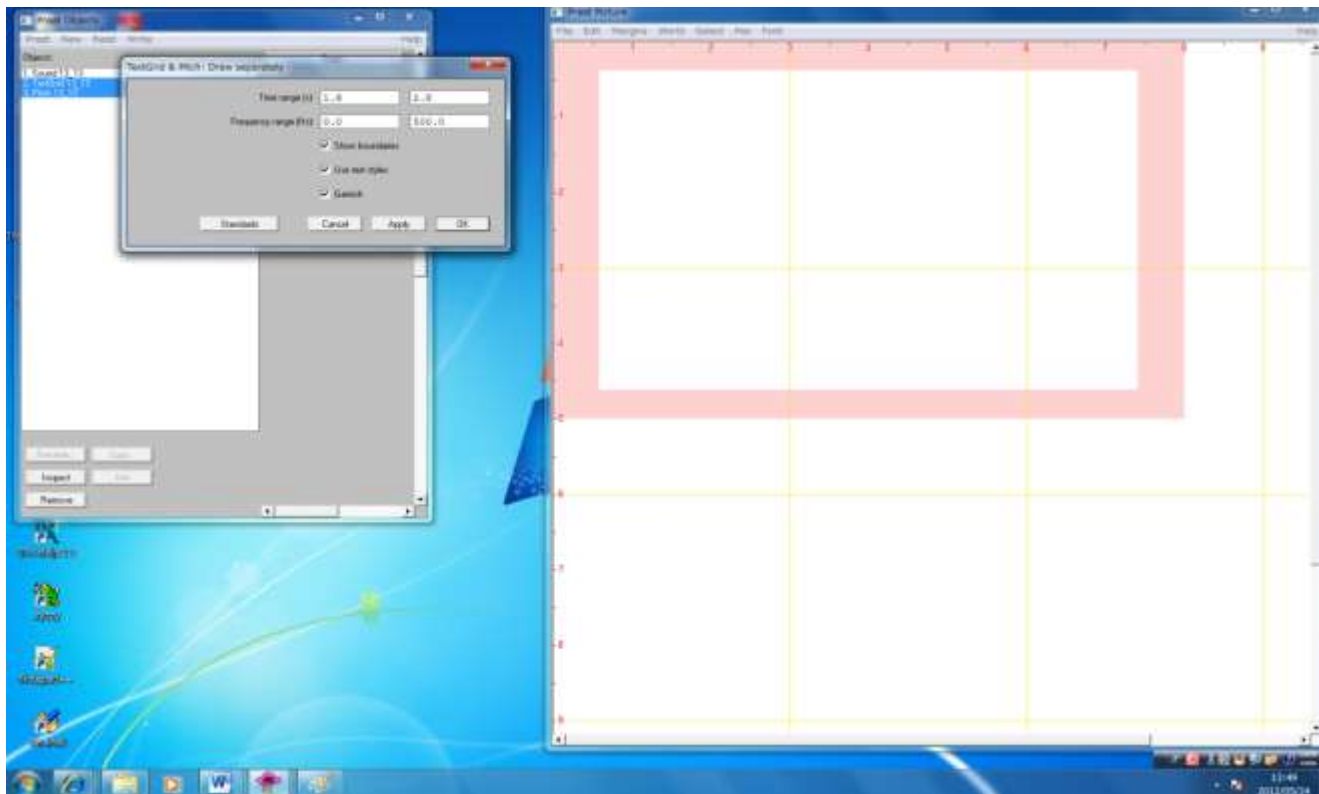
#### 4. 2. ピッチ・ファイルを作成する

音声ファイルから、高さの変化を抽出したピッチ・ファイルを作成するには、Praat Objects で音声ファイルを選択し、**Periodicity>To Pitch...>OK** を選択します。

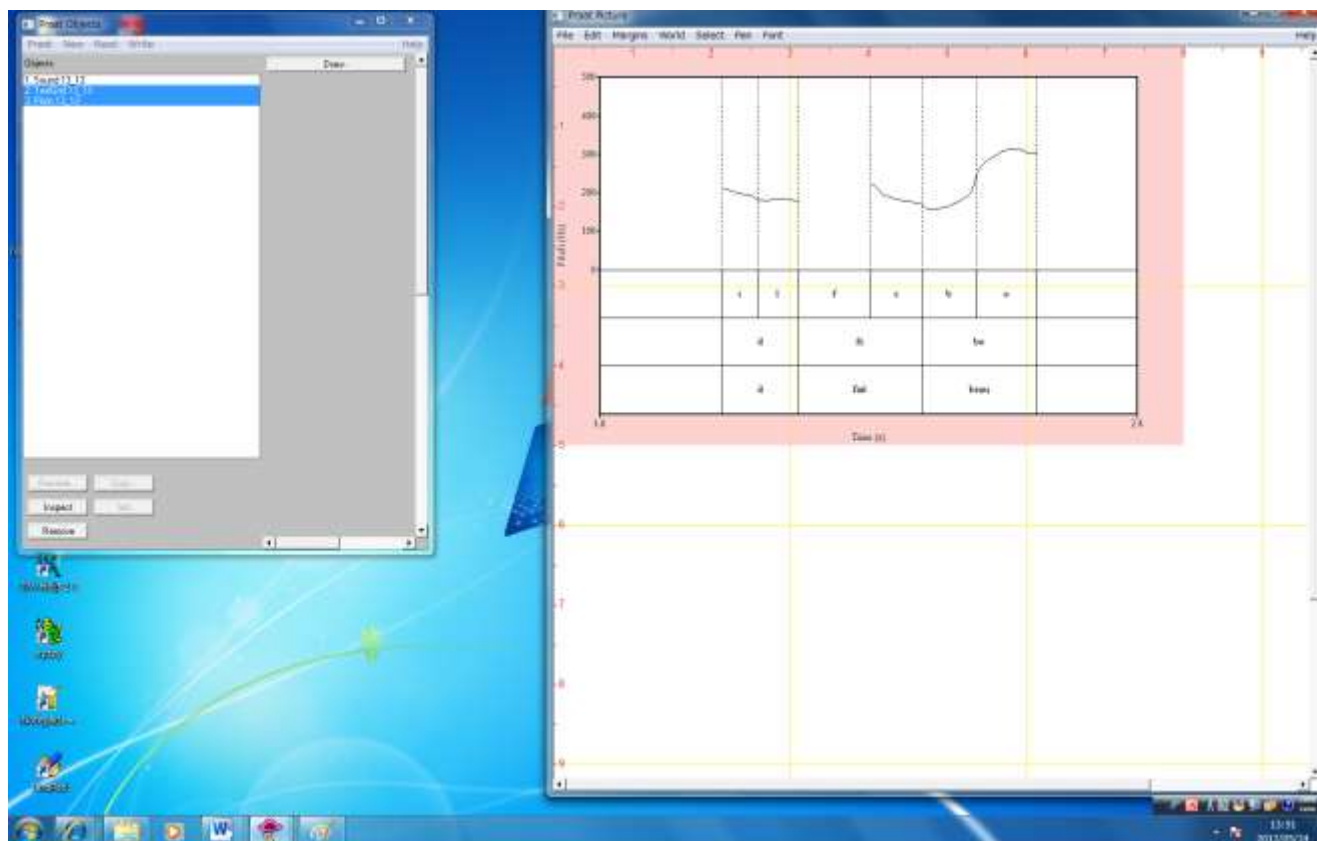


作成されたピッチ・ファイルと TextGrid ファイルを同時に選択して、**Draw** からグラフの表示方法を選びます。

次の段階で現れるダイアログでは、二段目の **Frequency range (Hz)** が重要です。左右の入力欄はそれぞれ、縦軸の最小値と最大値を設定するので、全体のピッチ変化の表示に適切な周波数範囲を設定することで、見やすいグラフの表示が可能になります。

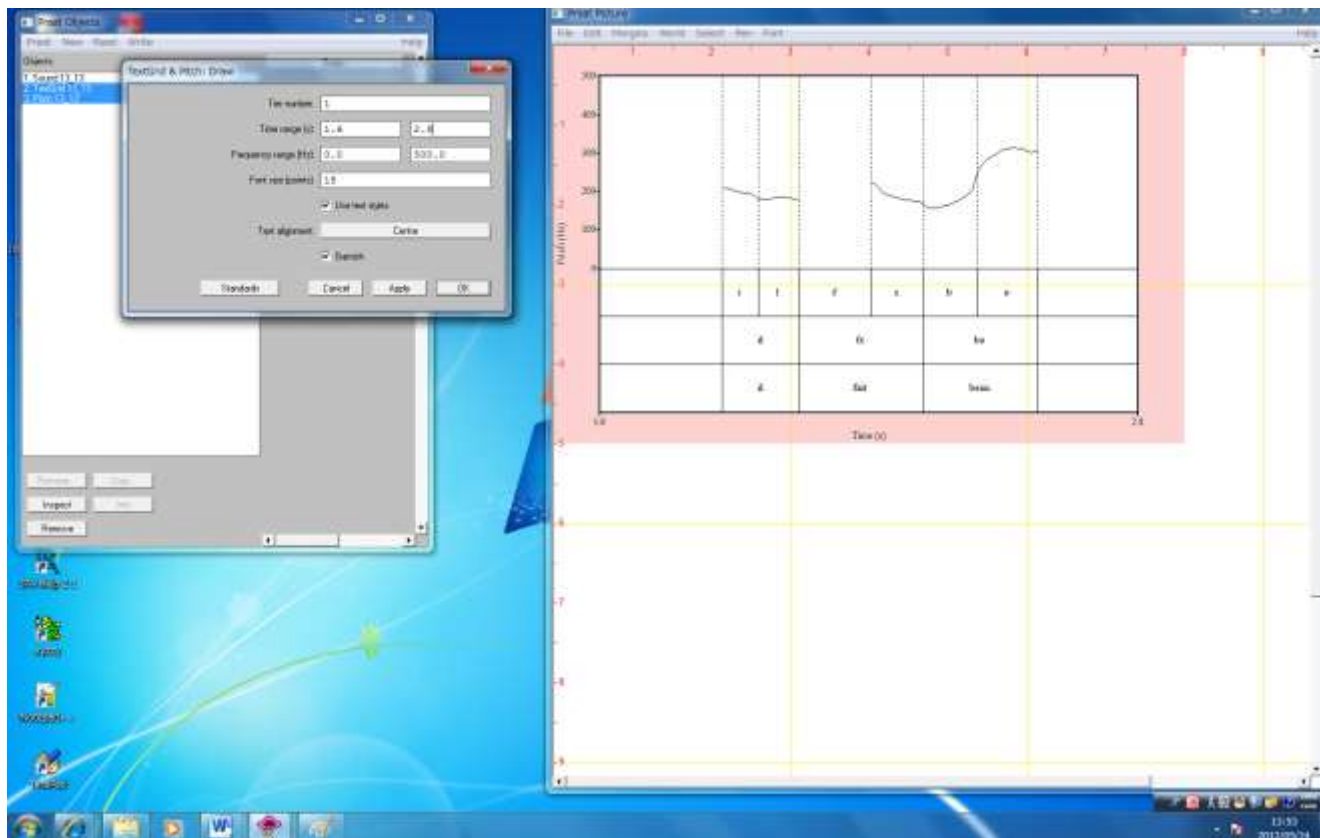


Draw ボタンのメニューから...**separately** を選ぶと、TextGrid の各 tier はグラフの下部に表示されます。





separately でないメニューを選ぶと、tier の内容はピッチ曲線に沿って表示されます。どの tier を選ぶかは 1 段目の入力欄 **Tier number** で指定します。



以下の例では、...separately でグラフを作成したあと、その下の範囲に、tier 1 の内容（単音の IPA）ピッチ曲線に沿って表示させています。

