

2007 年 8 月 4 日～6 日 JAPLA 夏季研究会

於： APL コンサルタント 蓼科研修所

マーケティングサイエンス研究所 鳥邊錬太郎

昨年度より JAPLA に入会させて頂き、J 言語を習得すべく日夜努力を重ねておりますが、未だに自由自在に使いこなせる状況ではありません。義一郎先生の「初めてさんの J 言語」は最初の 1 ページから理解に苦しむ状況で、「本当に私以外の“初めてさん”なら理解できるのかしら？」と悩んでおります。

また、J 言語の論理性やプログラミングの構造は、理解すればプログラム開発の省力化には大きな武器になることは言うまでもありません。しかし、データの与え方や計算結果の出力などが一般ユーザに決して親切とはいえません。もちろん、様々なユーティリティが準備されていますので、それらの機能を使えばかなりのことが出来ます。しかし、これも一般のユーザには敷居の高い場合もあると思います。

そこで、データの入出力や管理などを GUI (Graphical User Interface) で、簡単に処理できるようなプログラムを考えてみました。

1. jDLLserver を使う

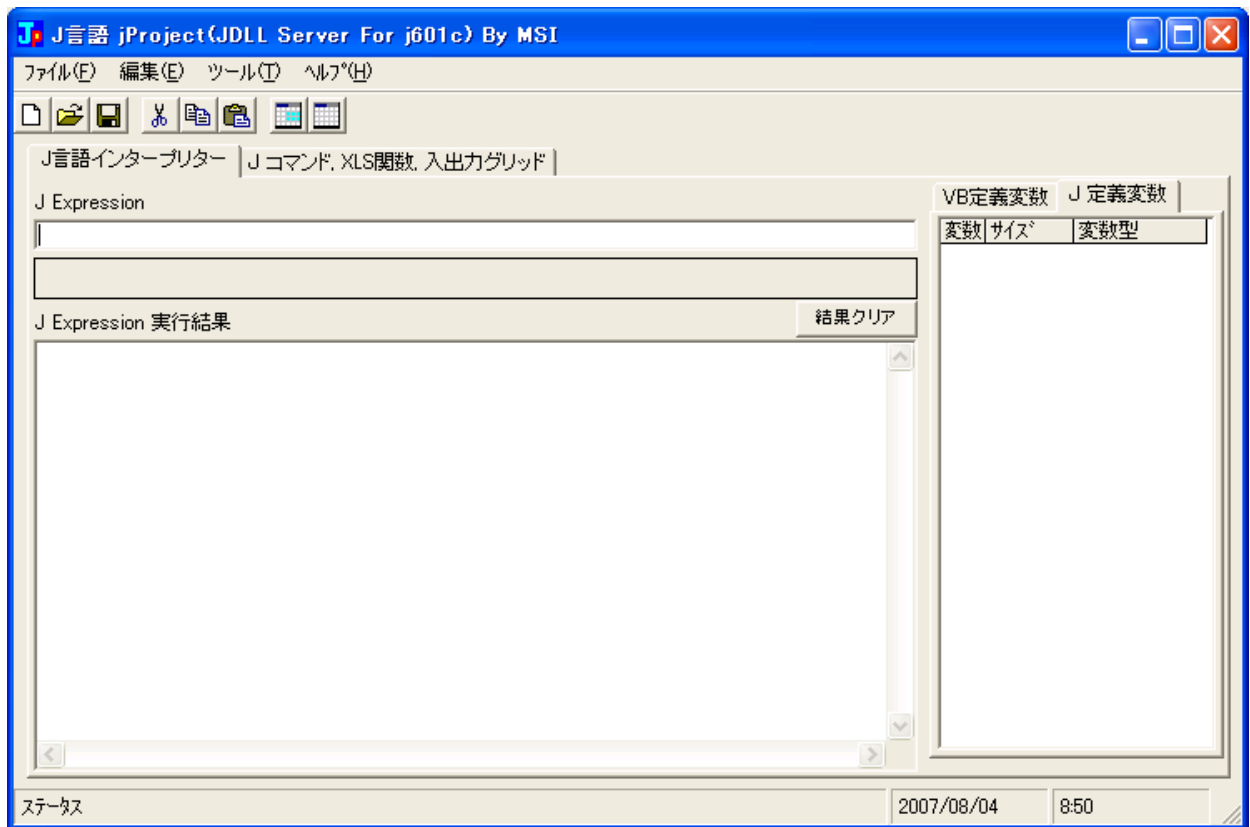
J 言語には他のアプリケーションと J 言語との間で相互にやりとりが出来る機能がある。この機能は「jDLLserver」や「jEXEServer」であり、これらの解説や利用方法は JAPLA のメンバーである志村氏の論文に詳しい (J for WIN9x/NT 入門・EXCEL とのリンク他-2003年8月15日など多数/JAPLA 論文集)。

jProject では、jDLLserver の以下の機能を使っています。

<code>jdopen</code>	open JDLLServer
<code>jxopen</code>	open JEXEServer
<code>jcmd (string)</code>	execute J command, return result as variant
<code>jcmdc string,r,c,h,w</code>	execute J command, store result in active sheet at row,col,height,width
<code>jcmdr string,range</code>	execute J command, store result in active sheet at range
<code>jdo string</code>	execute J command
<code>jget(x)</code>	get J noun x
<code>jloadprofile</code>	load standard J profile
<code>jlog boolean</code>	log on/off (EXE only)
<code>jshow boolean</code>	show on/off (EXE only)

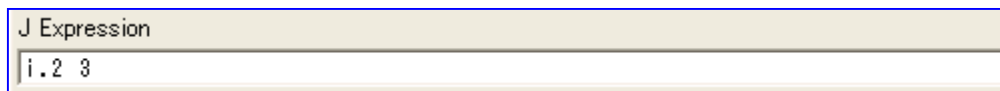
これらのユーティリティは、基本的な機能であり実際に他のアプリケーションから動作させてもその結果を即、J 言語と同様の整形された形で受け渡し出来るようにはなっていないことと、すべての J の記述が上記のユーティリティで正しく処理できるとは限らないようです。しかし、かなりのことが出来るのでとても便利です。

2. jProject の基本画面

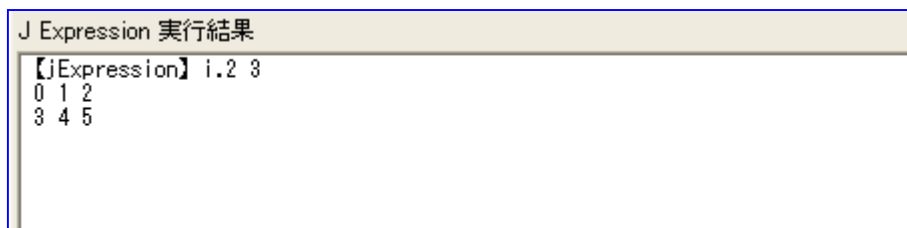


jProject のプログラムはこの画面から始まります。

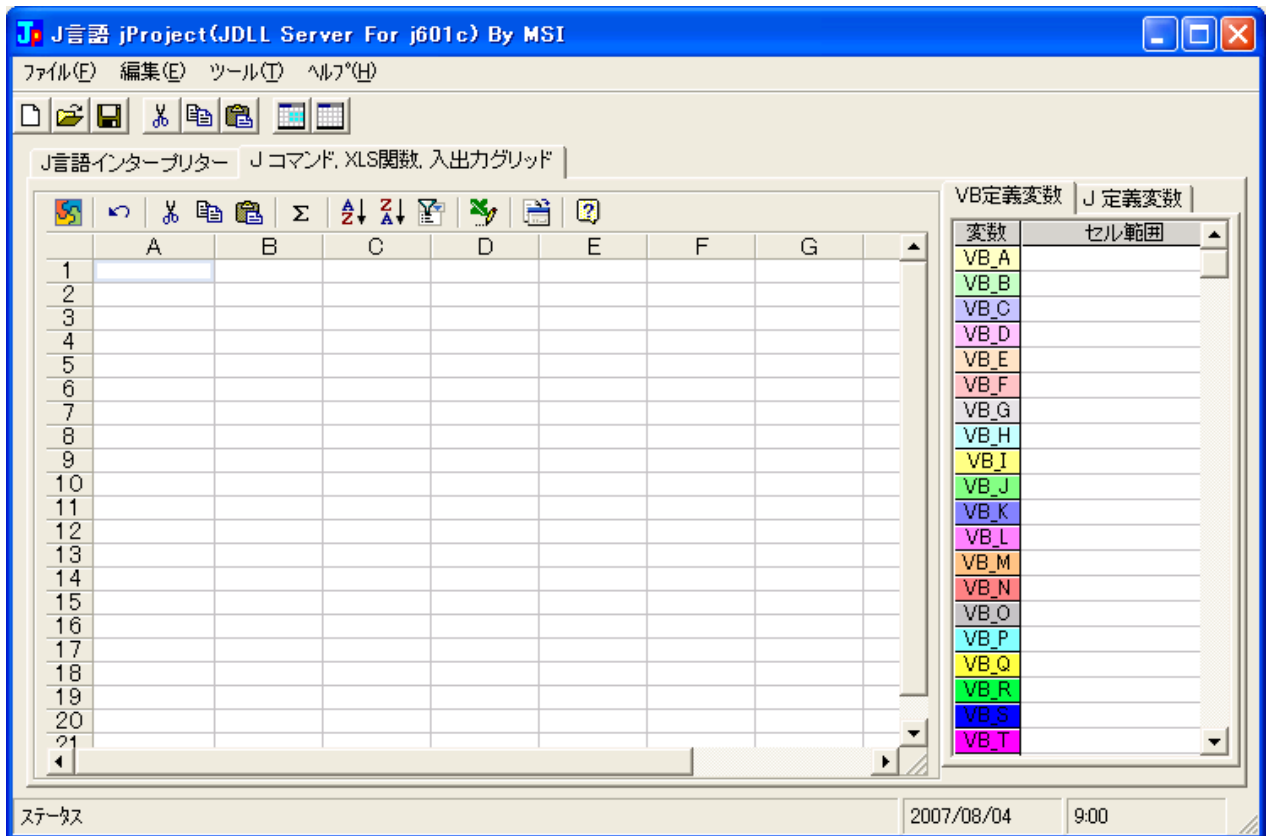
たとえば、j Expression のテキストボックスに、以下のように入力して EnterKey を打って下さい。



Jの結果を表示する J Expression 実行結果ボックスには以下のように結果が表示されます。



3. データ入力画面



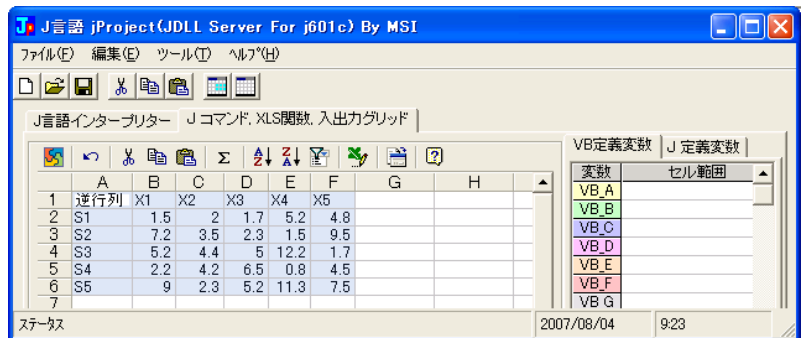
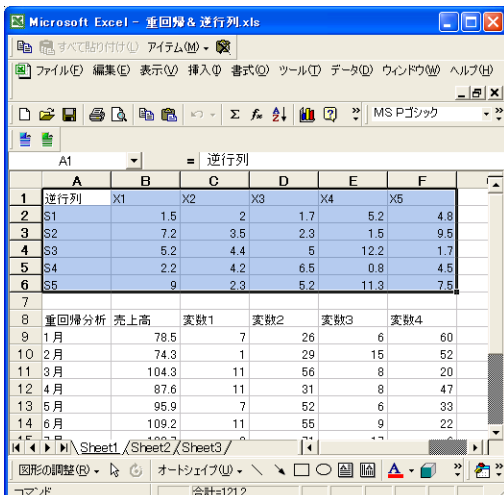
基本画面の「J コマンド, XLS 関数, 入出力グリッド」タブをクリックすると、データ入力画面が表示されます。

J 言語に計算用の行列などのデータを与えるには、このグリッドを使います。使い方は EXCEL と似ており、簡単です。もちろん、EXCEL のデータを COPY&PASTE で貼付けも簡単です。


ここでは、例題の EXCEL を立ち上げて、行列を貼付けてみます。

(この機能は、あなたのマシンに EXCEL がインストールされていることが前提です。)

- i) 「ファイル」→「J データ・EXCEL ファイルを開く」で、「j Project」ディレクトリをクリック。
- ii) EXCEL ファイル「重回帰&逆行列.xls」をクリック。EXCEL が起動します。
- iii) 表示されているデータマトリックスのうち、逆行列の部分のコピーして、j Project のグリッドの適当なところに貼付けてください。



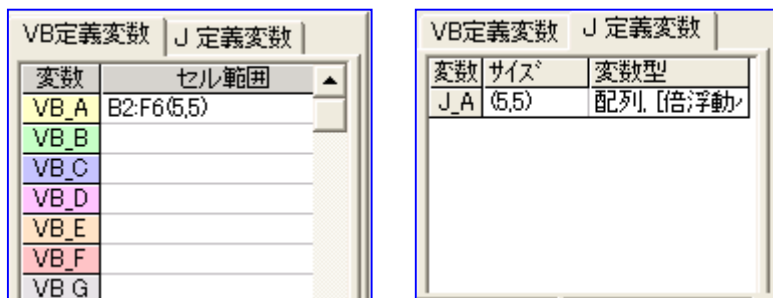
↑上が j Project のグリッド。貼付けたところ。
←左が EXCEL。

iv) jProject の貼付けられたデータの数値マトリックス部分を選択して、メニューバーの「VB 行列確定」ボタン  をクリックして、行列を確定および登録してください。

この作業により、VB 用のデータ名と J 言語用のデータ名が登録されます。

登録の状況は、画面右側のグリッドに表示されます。VB と J 定義変数がタブによって切り替えられます。

「J 定義変数」グリッドには、J Expression で定義された変数も登録されます。



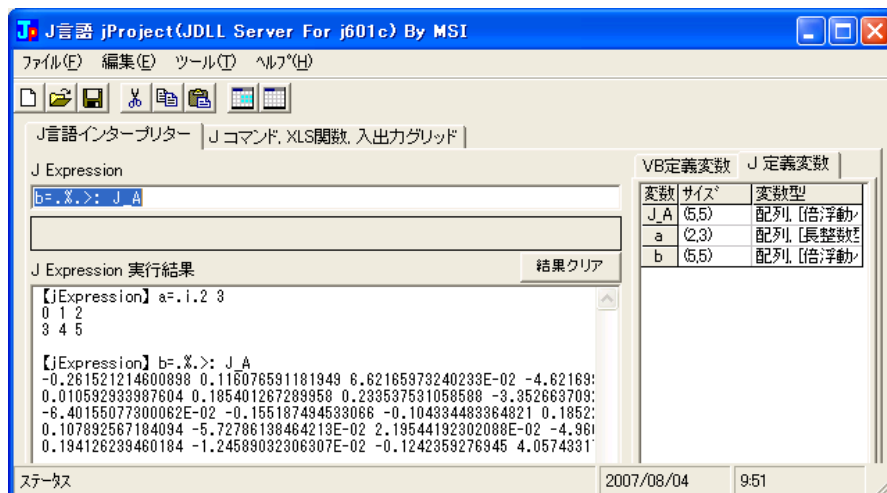
v) 試しに、J Expression で変数を定義してみましょう。



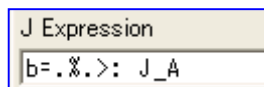
J 変数「a」が登録されました。

ここに登録された変数は j Expression で使用できます。

vi) 外部(VB)から登録された J 定義関数を使用してみましょう。



J 定義変数 J_A の逆行列を計算して「b」に代入する J Expression を下記のように実行しました。

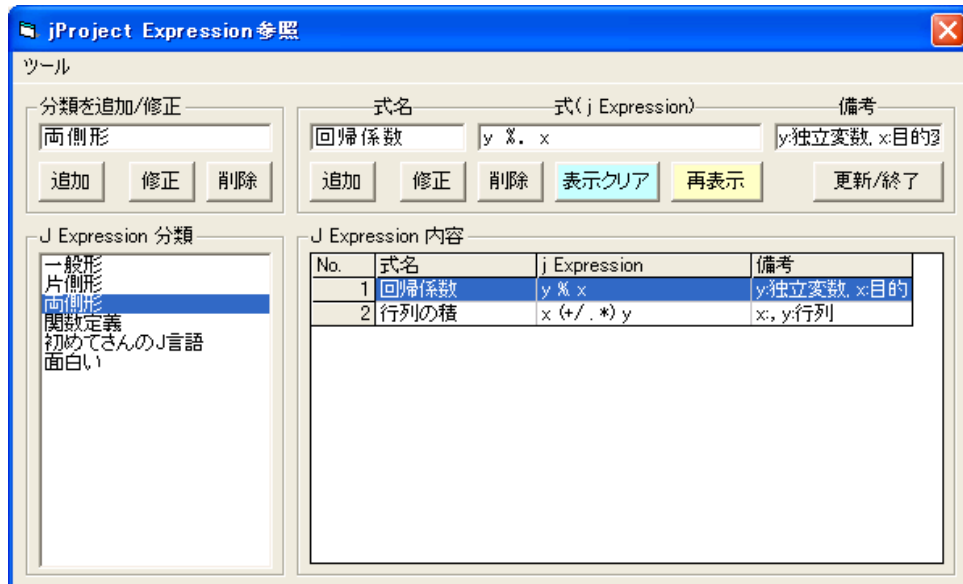


新しく「b」も登録されています。

4. J Expression のデータベース管理「J Expression 参照」

Jを片時も離さず慈しんでいる義一郎先生と違って、たまにしか起動させない私にとって、基本的な計算式といえども記憶力の衰えた頭脳ではとても覚え切れません。そこで、本プログラムにはJ-Expressionを登録させておき、必要に応じて参照できるようにデータベースを備えてみました。J-Expressionの追加や削除、修正は自由に出来ますので、お試し下さい。

「J Expression参照」は、「ツール」→「J Expression参照」で起動します。



J Expression は幾つかの分類に分けられていますが、分類には規則や制約はありません。整理整頓が出来ればよい程度です。

目的の分類内の J Expression を選択すると、選択された J Expression は実行画面の J Expression のテキストボックスに自動的にコピーされますので、必要な変数やデータを追加すれば希望の結果が得られます。

5. J Expression を使用して回帰係数を求める

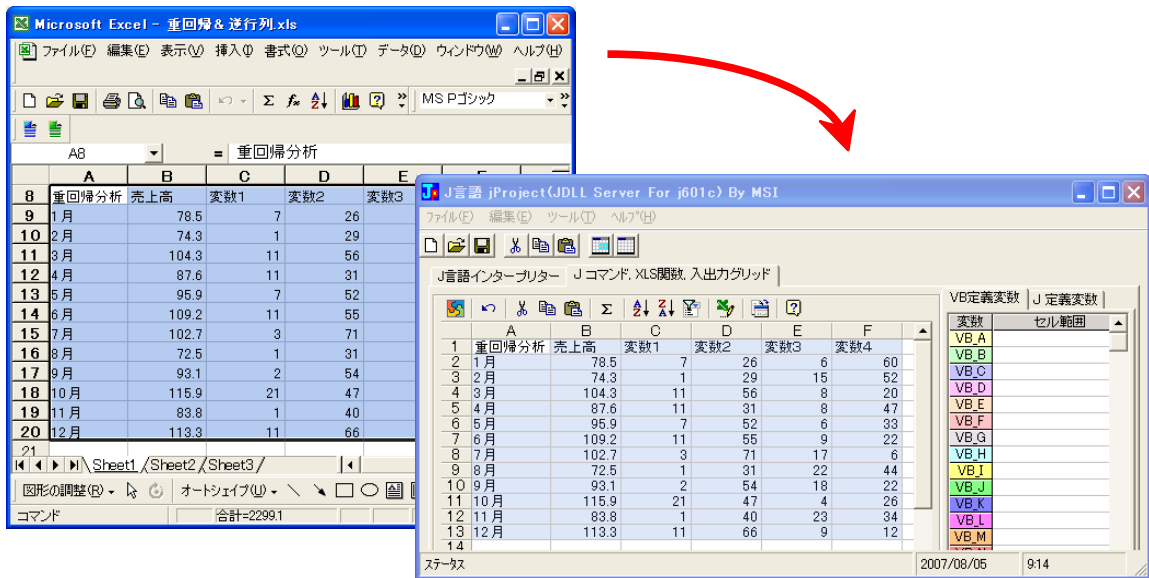
ではここでデータベースを利用して回帰係数を求めてみます。

i) データの登録

「ファイル」→「J データ・EXCEL ファイルを開く」から該当する EXCEL ファイルを立ち上げる。

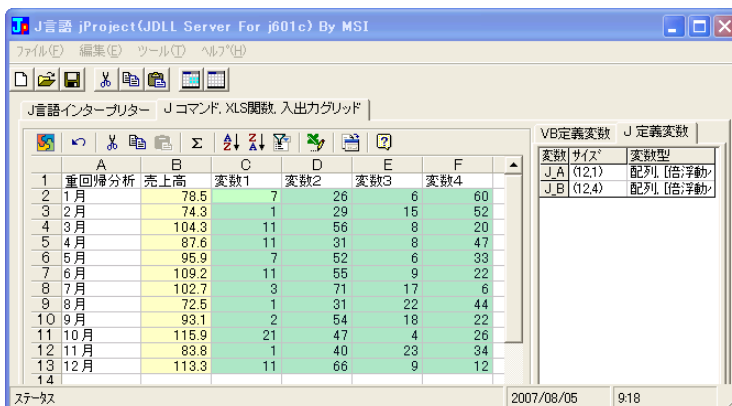


ii) EXCEL 上の回帰係数を計算するデータをコピーして、j Project のグリッドに貼付ける。

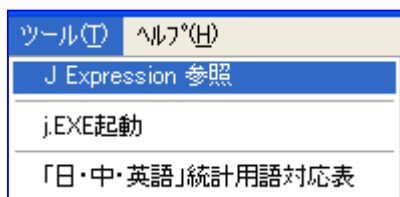


iii) 目的変数と独立変数をそれぞれ行列確定する

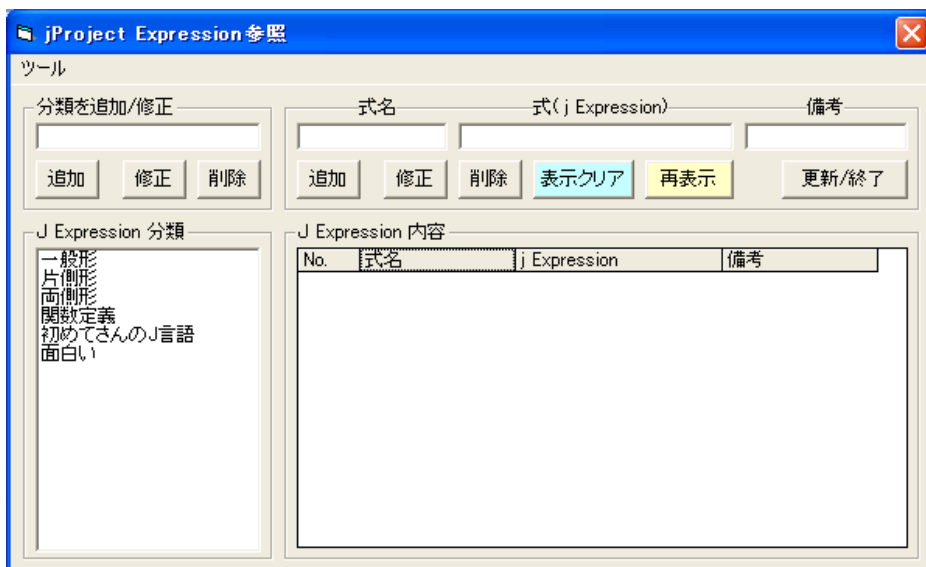
正しく行列確定するとそれぞれ行列には彩色され、J 定義変数として J_A、J_B のように自動的に変数名が定義されます。



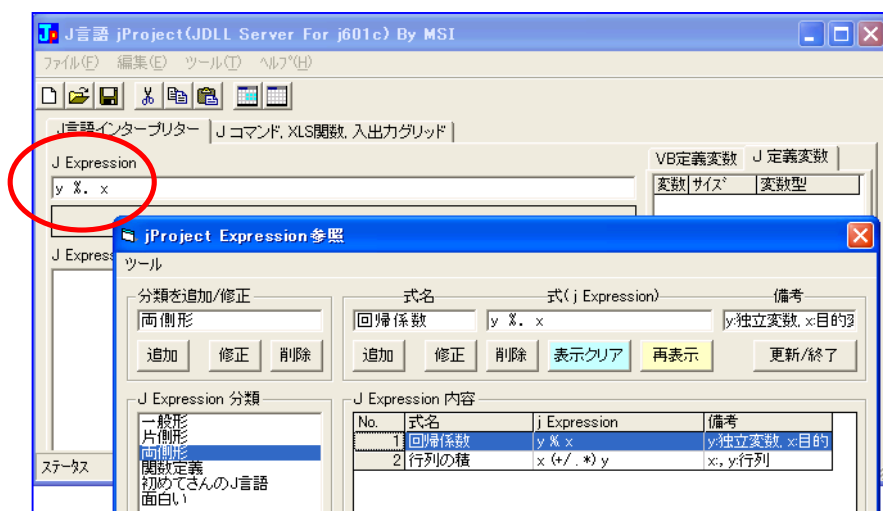
- iv) データベースから「回帰係数」J Expression を参照する
「ツール」→「J Expression 参照」からデータベース参照画面を表示する。



- v) データベース参照画面から回帰係数計算 J Expression を探す



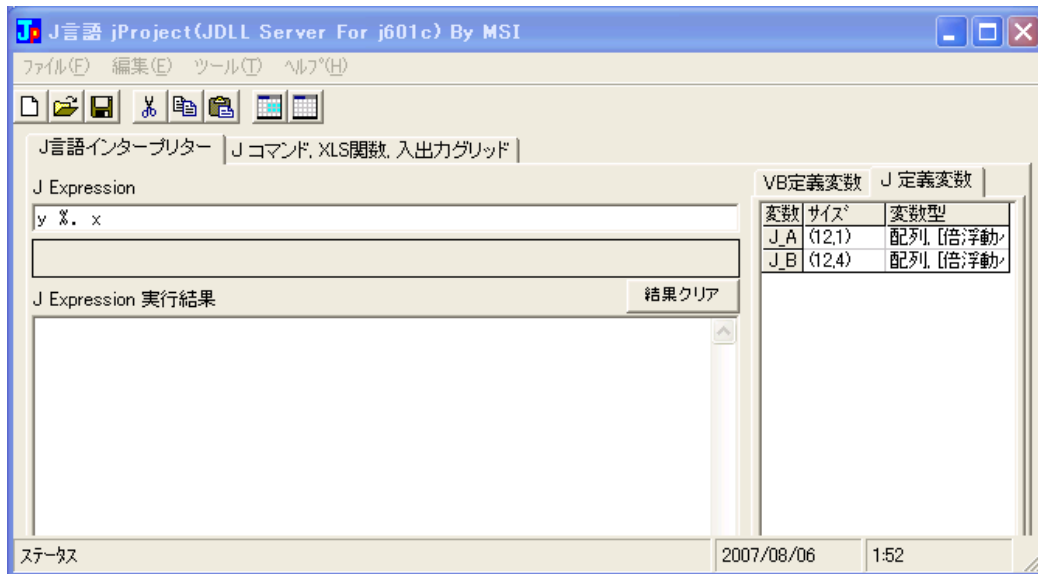
筆者のデータベースの場合、回帰係数 Expression は「両側形」と名づけた分類に属しているので分類リストの「両側形」をクリックして選択する。



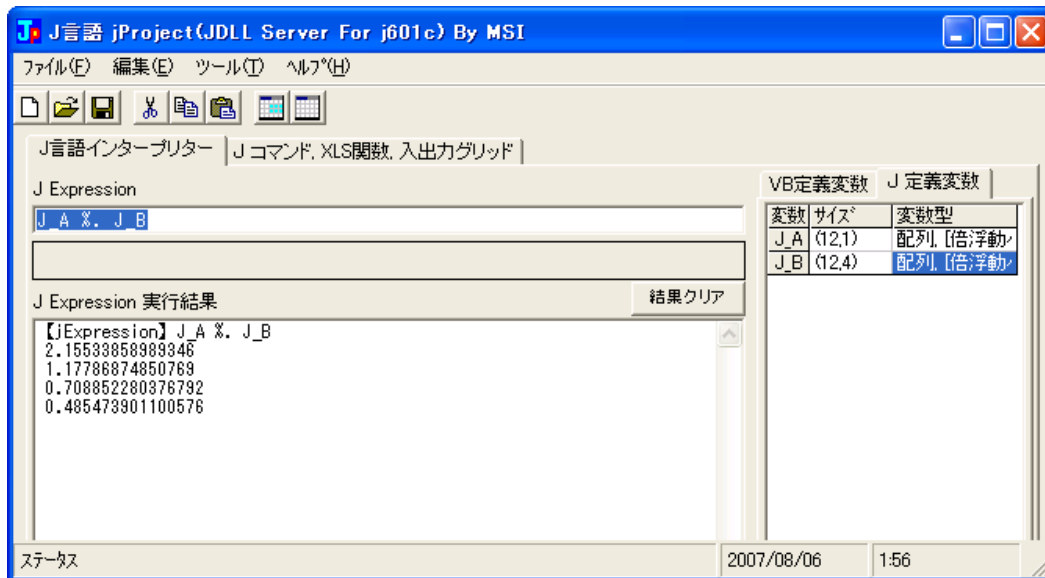
選択された J Expression は、j Project の親画面のテキストボックスに表示 (赤丸) されるので、そのまま利用可能です。

vi) 回帰係数を計算

データベース画面を終了します。



基本画面のテキストボックスには「回帰係数計算 Expression」がコピーされています。
y の部分を「J_A」で、x の部分を「J_B」で置き換えて、Enter Key を叩きます。



回帰係数が計算されました。計算された回帰係数を「J 定義変数」プールに登録したい場合は、Expression を変数代入形式で記述してください。結果が登録されます。

