

Batch file builder マニュアル

ATR Neural Information Analysis Laboratories (June 15, 2011)

| | |
|---|----|
| はじめに..... | 1 |
| 作業の流れ..... | 2 |
| ディレクトリをまとめて作成する..... | 4 |
| 概要..... | 4 |
| step1: Batch file builder を起動する..... | 4 |
| step2: ディレクトリ作成テンプレートパラメータを追加する..... | 5 |
| step3: ディレクトリ作成テンプレートパラメータを編集する..... | 5 |
| step4: 変数を定義する..... | 6 |
| step5: パラメータを作成する..... | 7 |
| step6: バッチファイルを作成する..... | 9 |
| step7: バッチ処理を実行する..... | 10 |
| ディレクトリを作成しつつ、複数の被験者の脳モデルファイルをインポートする..... | 12 |
| 準備..... | 12 |
| step1: 脳モデルインポートパラメータを加える..... | 13 |
| step2: 脳モデルインポートパラメータを編集する..... | 14 |
| step3: 変数\$MRI\$を追加する..... | 15 |
| step4: 変数を定義する..... | 16 |
| step5: パラメータを作成する..... | 17 |
| step6: バッチファイルを作成する..... | 18 |
| step7: バッチ処理を実行する..... | 20 |
| Tips..... | 22 |
| パラメータ編集画面..... | 22 |
| ダブルクリック操作..... | 24 |
| 制約事項..... | 25 |

Batch file builder マニュアル

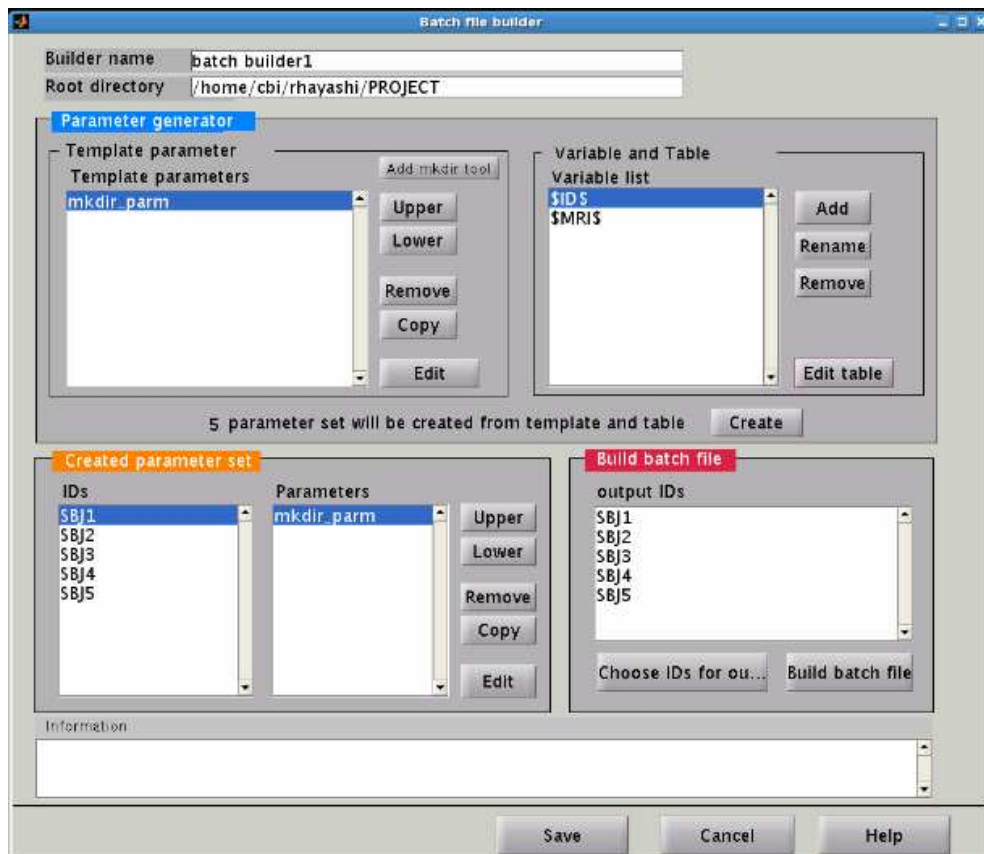
はじめに

VBMEG は、パラメータを生成するための様々な GUI を持ち、ある被験者に特化したパラメータを生成することができる。しかし、これらの GUI では、多数の被験者のデータをまとめてバッチ処理することはできない。

そこで、バッチ処理を支援するための GUI として、Batch file builder を作成した。

Batch file builder は、パラメータ生成 GUI が生成したパラメータを柔軟に変更するための機能を提供する。

パラメータをある被験者に特化する要素はファイル名であり、ファイル名を他の被験者のものと差し替えれば、多数の被験者用のパラメータを生成することができる、というコンセプトに基づいて作成されている。



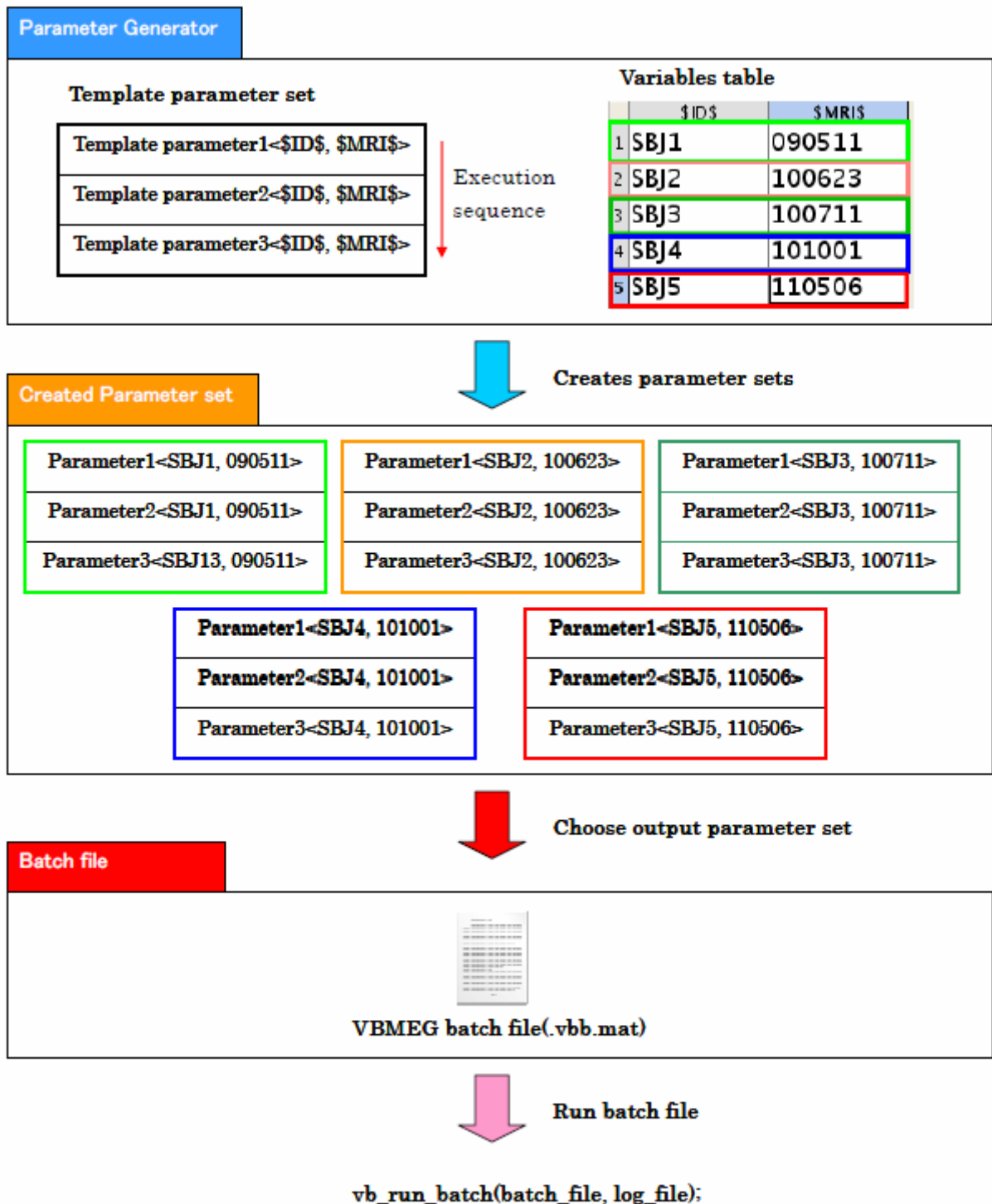
作業の流れ

GUIでの作業の流れは以下のようになる。

1. 雛形となるテンプレートパラメータを列挙する
 - project_mgr に保存されたパラメータ
 - ディレクトリ作成パラメータ

をテンプレートパラメータとして登録する。ジョブの実行順序は、パラメータの定義順となる。

2. テンプレートパラメータ内に変数を埋め込む。
変数は\$で囲まれる文字列(\$ID\$, \$MRI\$など)で、任意の個数の変数を定義することができる。
3. 変数の値を決める
4. パラメータセットを作成する
5. バッチファイルを出力する



以下に、実例に沿って、使い方を説明する。

ディレクトリをまとめて作成する

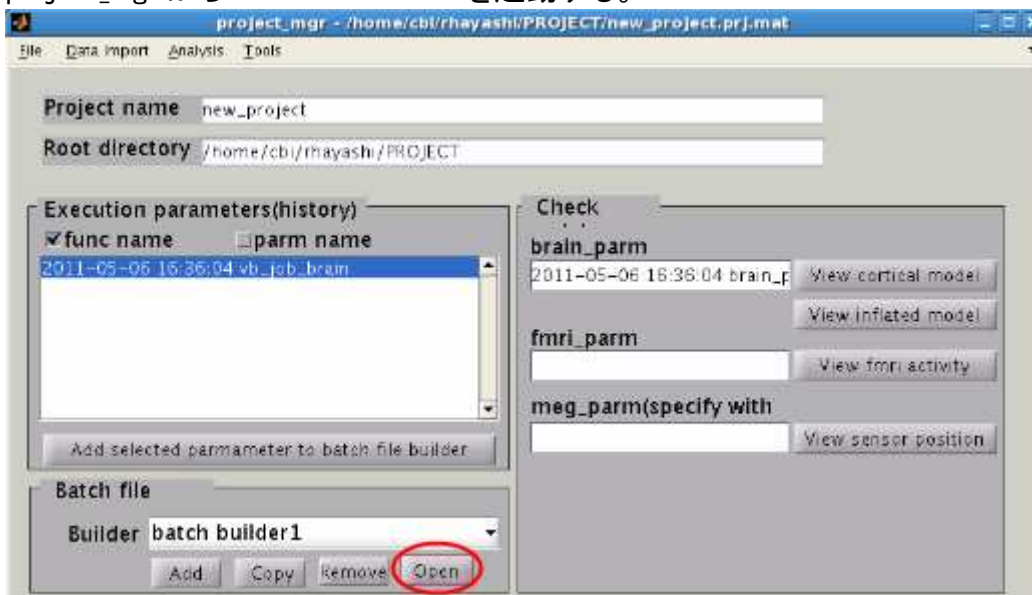
概要

- 以下のように、SBJ[n]の部分が、(SBJ1,SBJ2,SBJ3,SBJ4,SBJ5)となるディレクトリをバッチ処理で作成する。

(SBJ[n]の部分を変数として与える事で自動化する。)
/home/cbi/rhayashi/PROJECT/SBJ[n]/brain
/fmr i
/meg
/leadfield
/estimation
/current

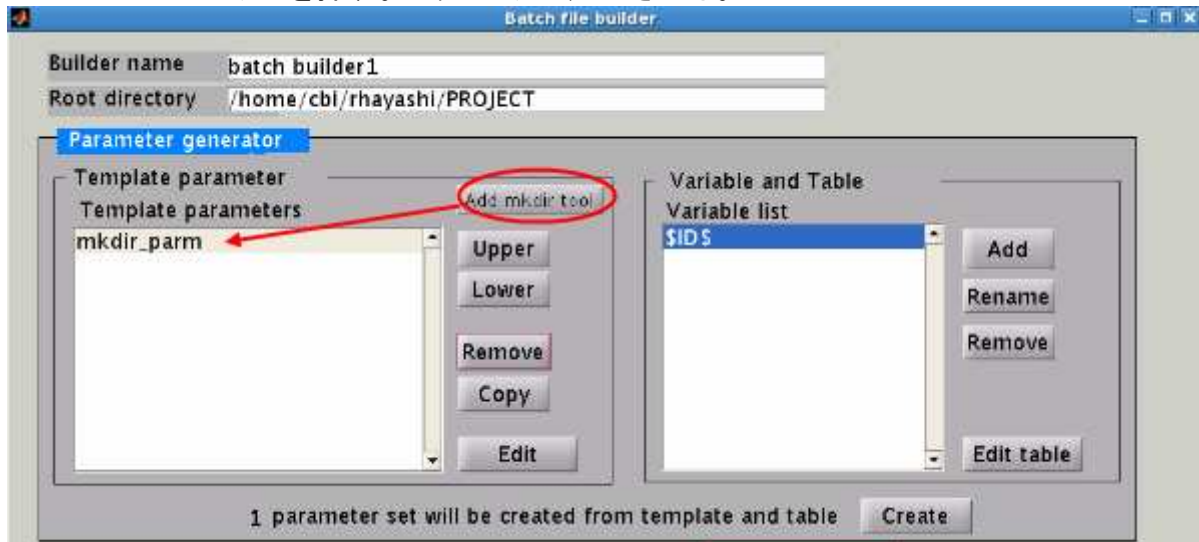
step1: Batch file builder を起動する

project_mgr から Batch file builder を起動する。



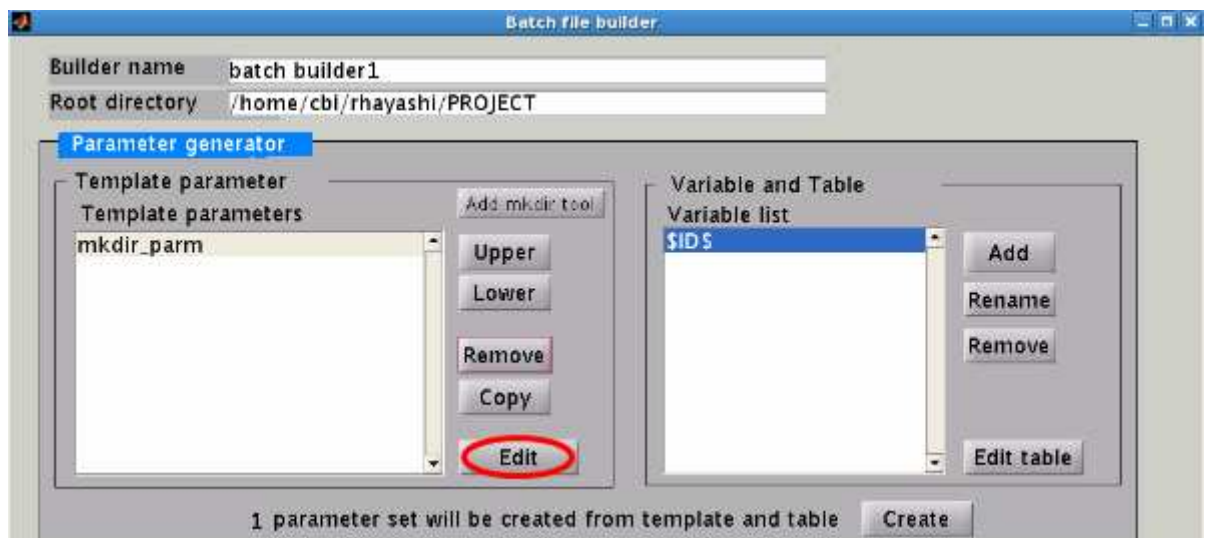
step2: ディレクトリ作成テンプレートパラメータを追加する

add mkdir tool ボタンを押す。パラメータが追加される。



step3: ディレクトリ作成テンプレートパラメータを編集する

1. Edit ボタンを押す

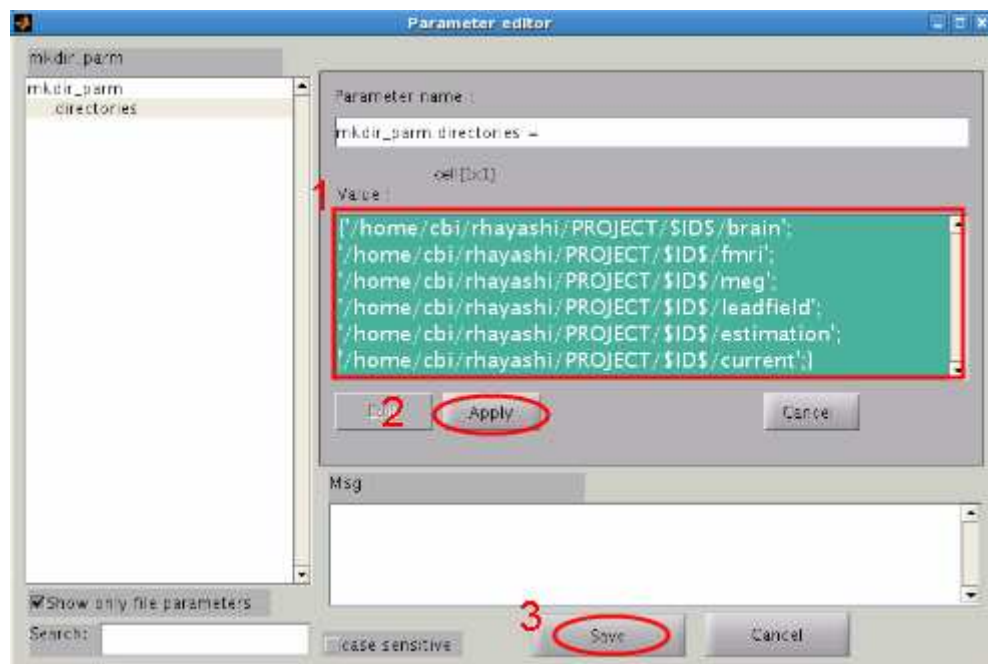


2. パラメータ編集画面が表示されるので、Edit ボタンを押し、Value に以下のように入力する。

Apply ボタンでフィールドを変更し、Save ボタンで編集を終了する。

Value:

```
{'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/$ID$/brain';  
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/$ID$/fmri';  
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/$ID$/meg';  
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/$ID$/leadfield';  
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/$ID$/estimation';  
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/$ID$/current';}
```



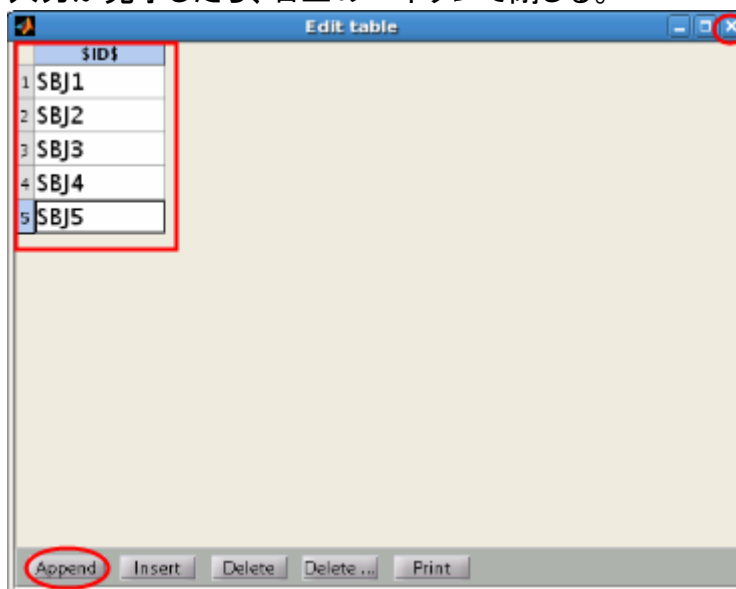
step4: 変数を定義する

1. Edit table ボタンを押すと、Table 編集画面が開く。



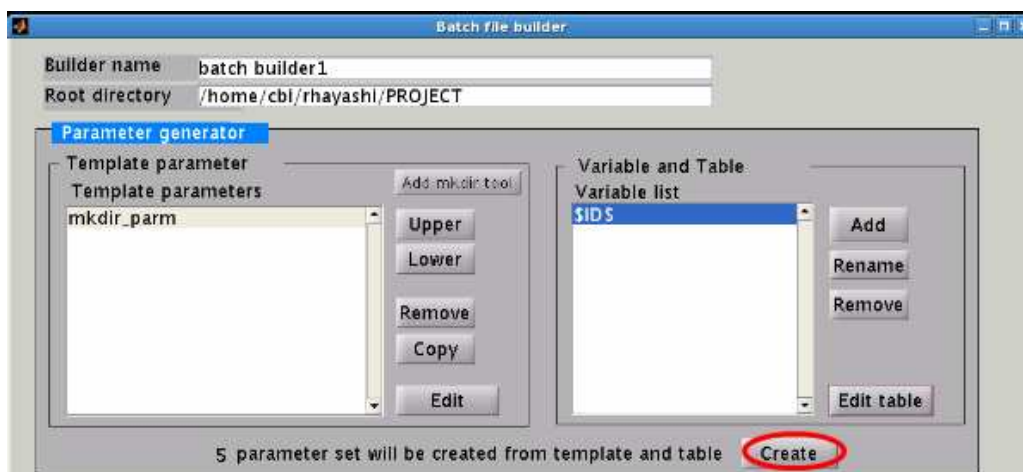
2. 左下の Append を4回押して、セルの数を5個にしてから、SBJ1～SBJ5 まで入力する。

入力が完了したら、右上の×ボタンで閉じる。

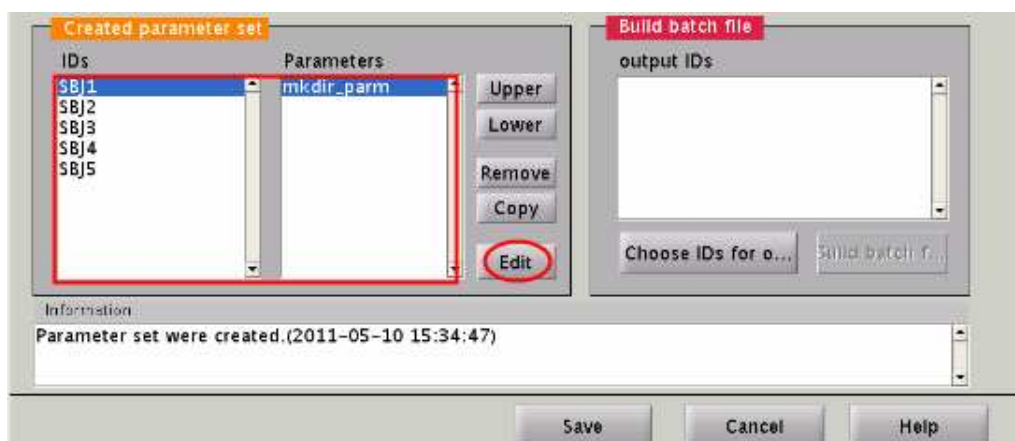


step5: パラメータを作成する

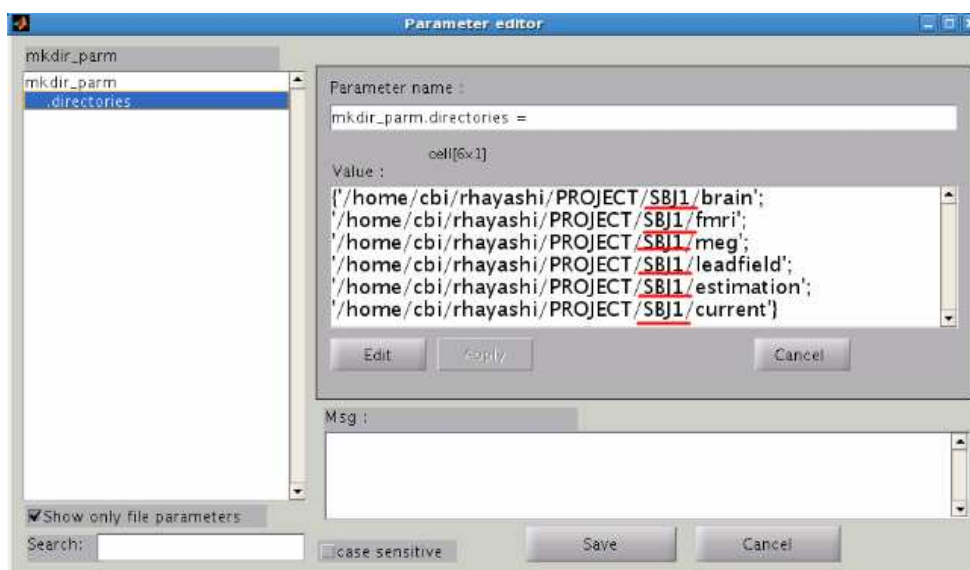
1. Create ボタンを押す



2. パラメータが作られる。Edit ボタンを押して、パラメータを確認する。

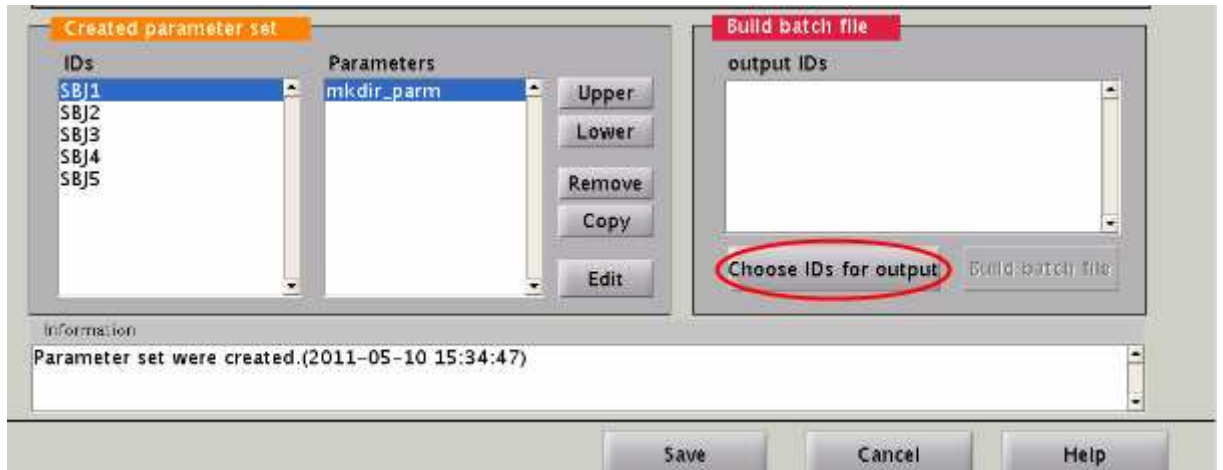


3. 変数:\$ID\$が Table で定義した値 :SBJ1 に置きかえられている。

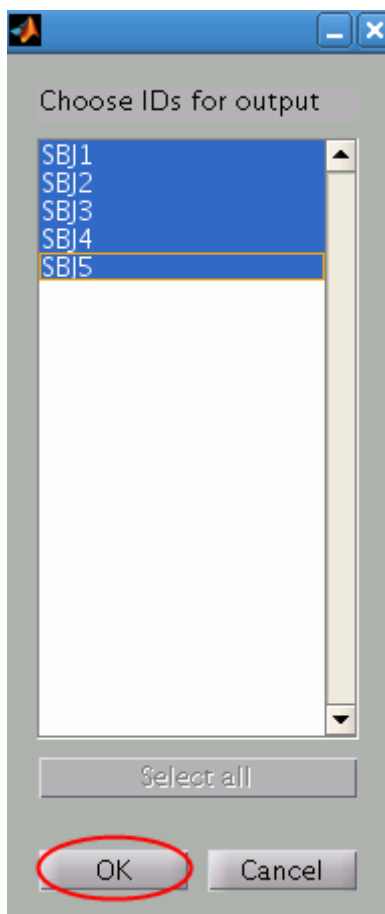


step6: バッチファイルを作成する

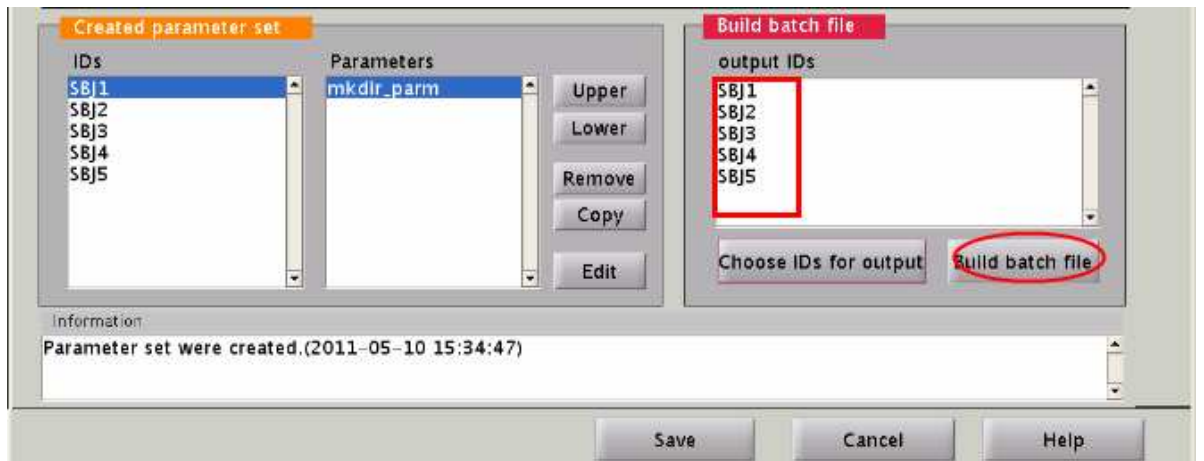
1. Choose IDs for output ボタンを押す。



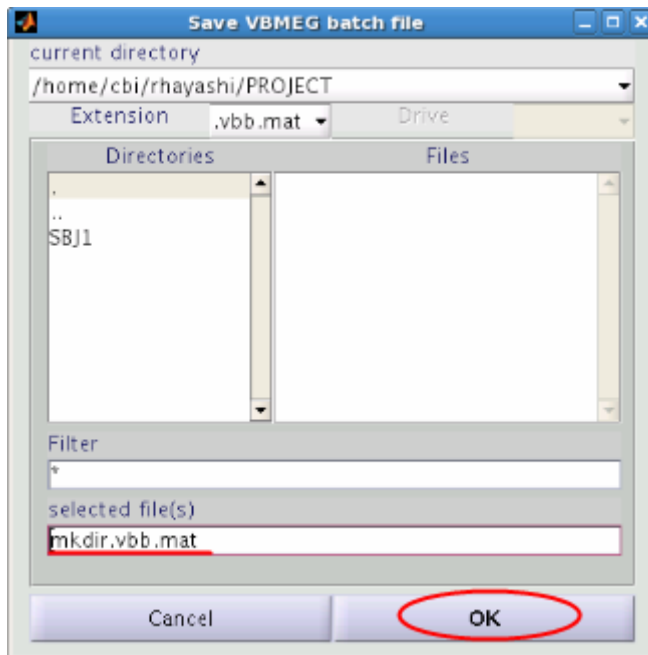
2. テンプレートから作成された全てのパラメータを選択し、OK ボタンを押す。



3. Build batch file ボタンを押す。



4. ファイルダイアログが表示されるので、ファイル名を入力し、OK ボタンを押す (拡張子*.vbb.mat)。



step7: バッチ処理を実行する

1. バッチファイルのパスを引数として、MATLAB 上で `vb_run_batch` コマンドを実行する。

```
vb_run_batch('/home/cbi/rhayashi/PROJECT/mkdir.vbb.mat',
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/mkdir_log.txt');
```

2. ディレクトリが作成される。

```
>> ! tree /home/cbi/rhayashi/PROJECT
```

```
/home/cbi/rhayashi/PROJECT
|-- SBJ1
|   |-- brain
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ2
|   |-- brain
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ3
|   |-- brain
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ4
|   |-- brain
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ5
|   |-- brain
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
```

Batch file builder の Save ボタンを押せば、作業途中の状態が、project file(.prj.mat) に保存される。

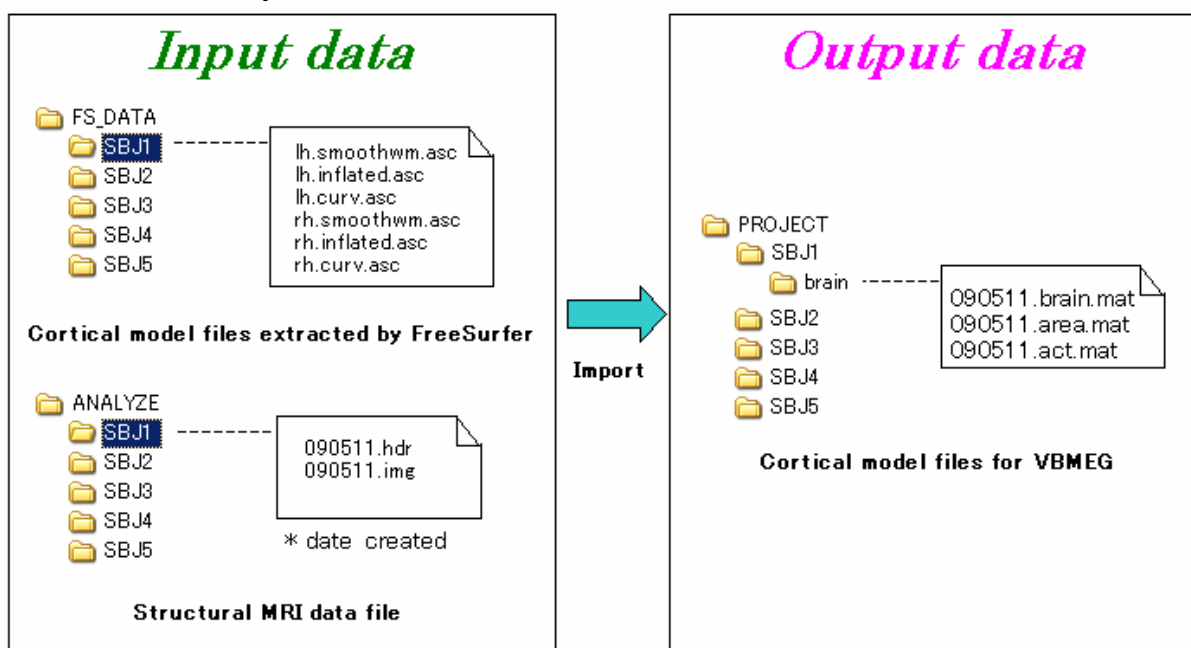
ディレクトリを作成しつつ、複数の被験者の脳モデルファイルをインポートする

準備

1. 入出力ディレクトリ構成を検討する

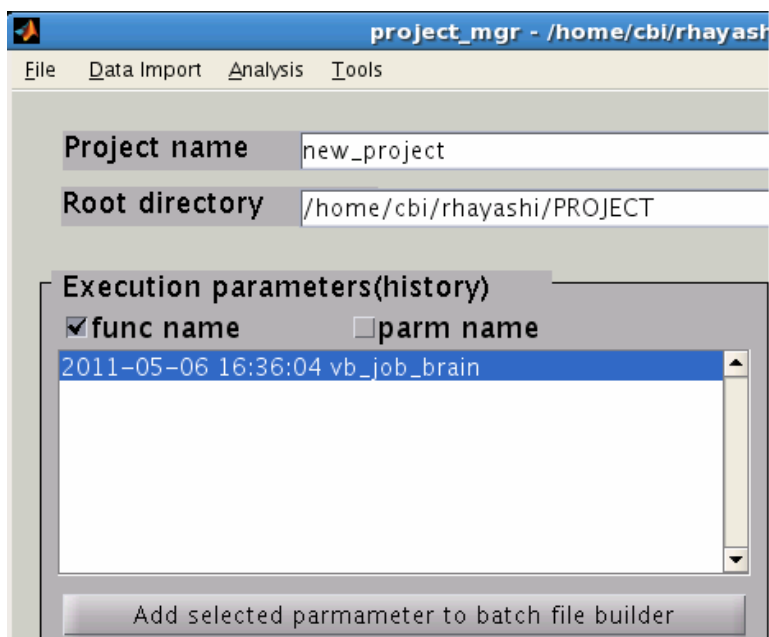
ここでは、以下のような入出力構成と仮定する。

Root:/home/cbi/rhayashi



2. 被験者1名分(SBJ1)のデータを脳モデルインポート GUI を使ってインポートしておく。

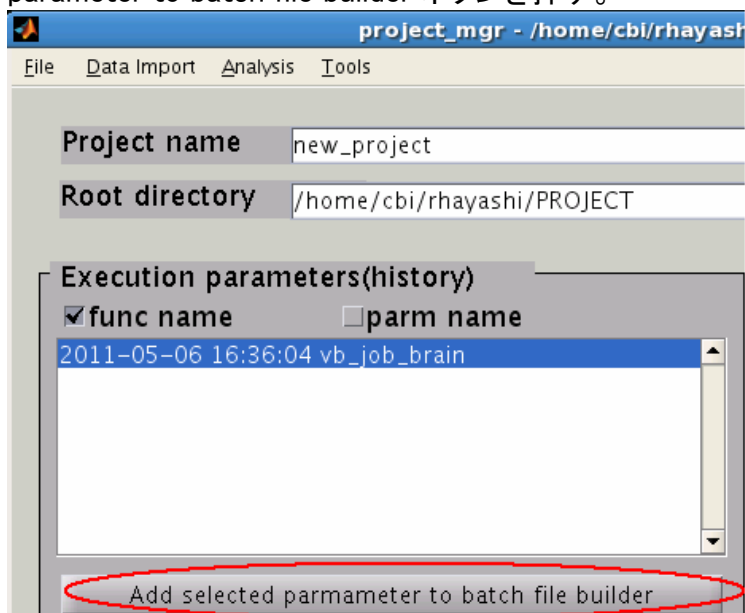
インポートした結果について検証し、パラメータの妥当性を確保する。
この時に `project_mgr` に保存されたパラメータを、テンプレートパラメータとして使う。脳モデルインポートの方法については、ユーザズマニュアルもしくはチュートリアルを参照のこと。

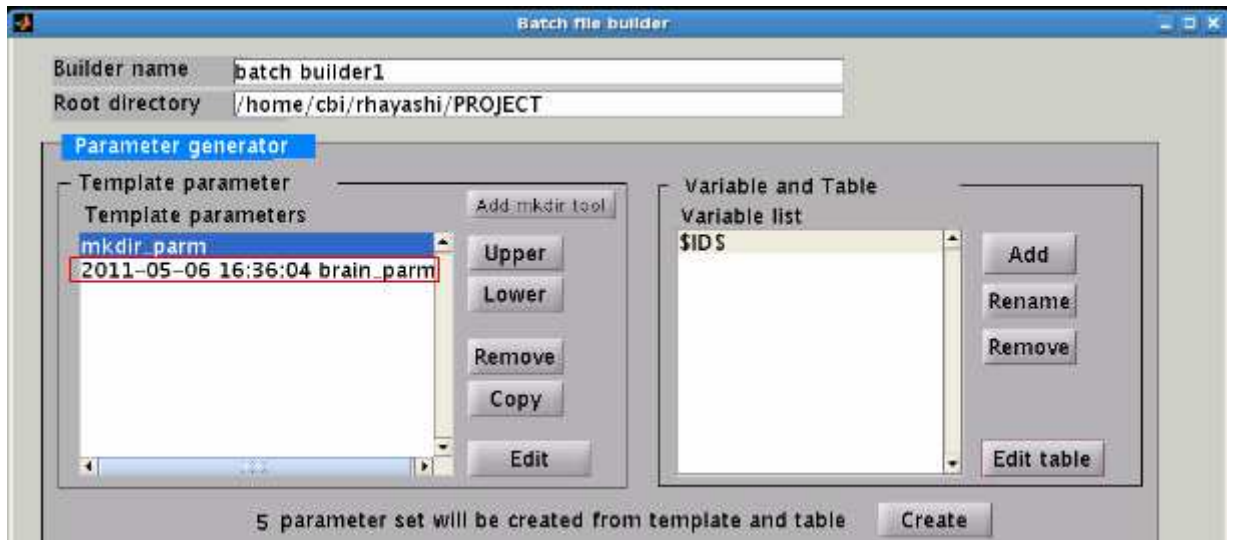


project_mgr に保存された脳モデルインポートパラメータ

step1: 脳モデルインポートパラメータを加える

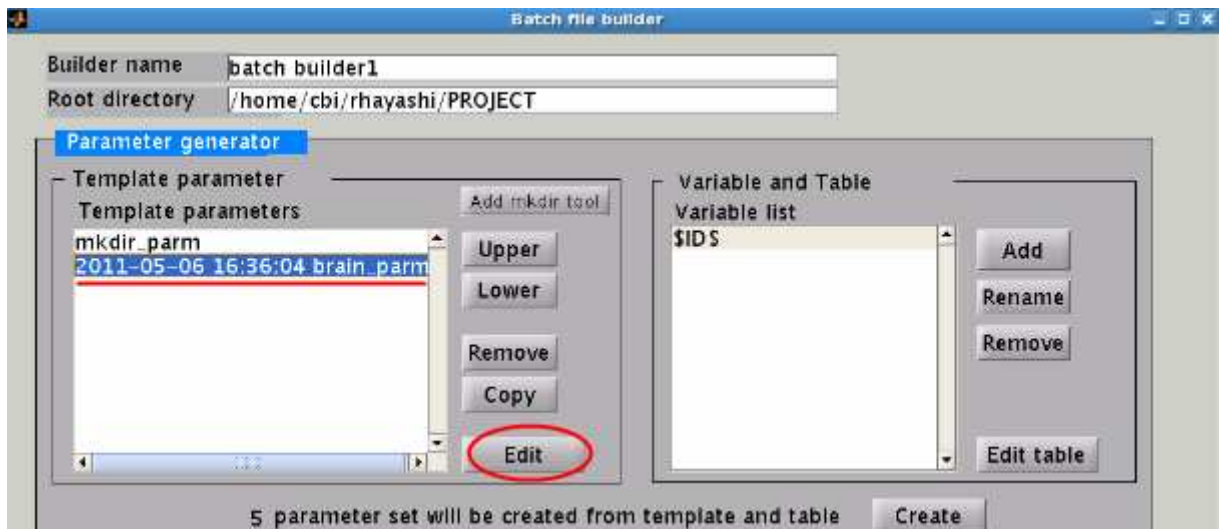
1. 「ディレクトリをまとめて作成する」の step4 まで作業しておく。
2. project_mgr に保存された脳モデルインポートパラメータ選択し、Add selected parameter to batch file builder ボタンを押す。





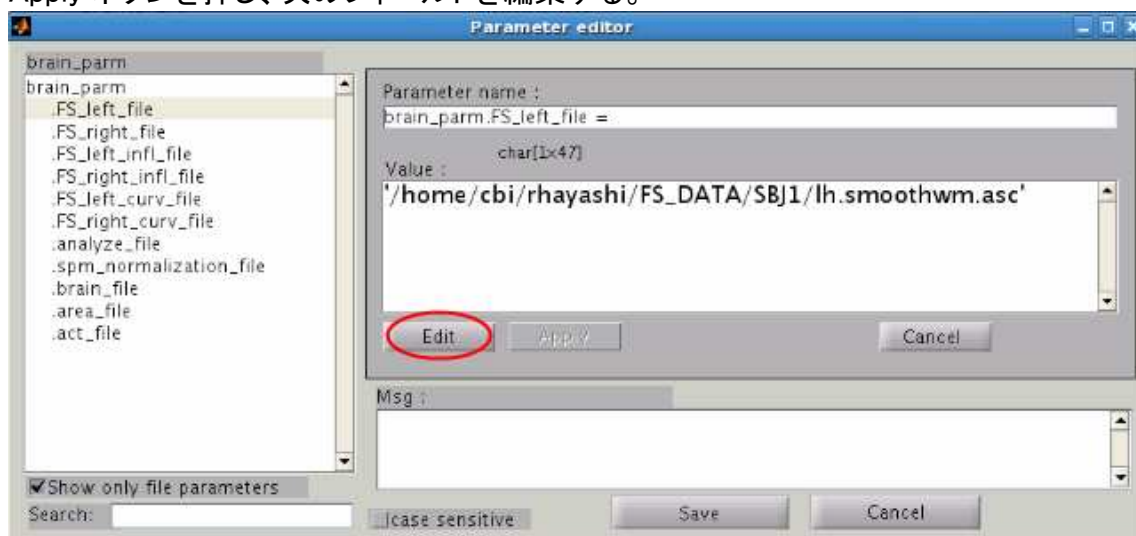
step2: 脳モデルインポートパラメータを編集する

1. 追加されたパラメータを選択し、Edit ボタン(もしくはパラメータ名をダブルクリック)で編集画面を開く。



2. フィールド名を1つ選択し、Edit ボタン(もしくはフィールド名をダブルクリック)で編集する。

変数(\$ID\$, \$MRI\$)をフィールドに埋め込む。フィールドの入力が完了したら、Apply ボタンを押し、次のフィールドを編集する。

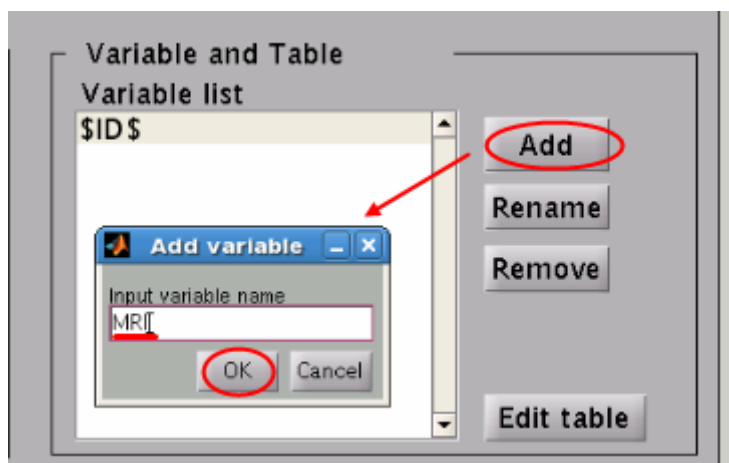


| | |
|--------------------|---|
| FS_left_file | '/home/cbi/rhayashi/FS_DATA/\$ID\$/lh.smoothwm.asc' |
| FS_right_file | '/home/cbi/rhayashi/FS_DATA/\$ID\$/rh.smoothwm.asc' |
| FS_left_infl_file | '/home/cbi/rhayashi/FS_DATA/\$ID\$/lh.inflated.asc' |
| FS_right_infl_file | '/home/cbi/rhayashi/FS_DATA/\$ID\$/rh.inflated.asc' |
| FS_left_curv_file | '/home/cbi/rhayashi/FS_DATA/\$ID\$/lh.curv.asc' |
| FS_right_curv_file | '/home/cbi/rhayashi/FS_DATA/\$ID\$/rh.curv.asc' |
| analyze_file | '/home/cbi/rhayashi/ANALYZE/\$ID\$/\$MRI\$.hdr' |
| brain_file | './\$ID\$/brain/\$MRI\$.brain.mat' |
| area_file | './\$ID\$/brain/\$MRI\$.area.mat' |
| act_file | './\$ID\$/brain/\$MRI\$.act.mat' |

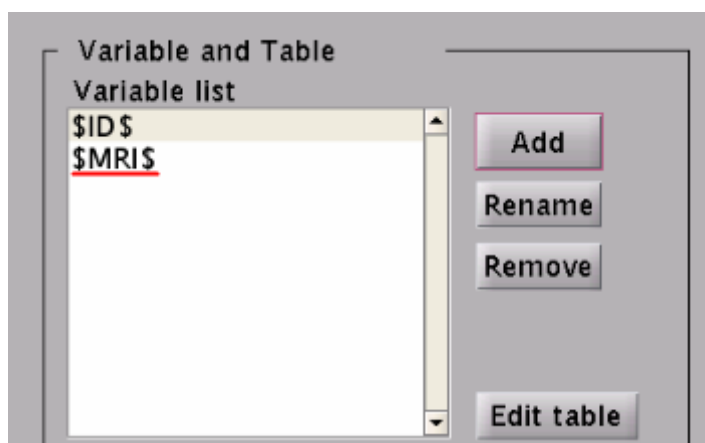
3. 全ての入力が終わったら、Save ボタンを押して、編集を終わる。

step3: 変数\$MRI\$を追加する

1. Variable and Table の Add ボタンを押し、表示されたダイアログで MRI と入力して OK ボタンを押す。



2. 変数が追加される。



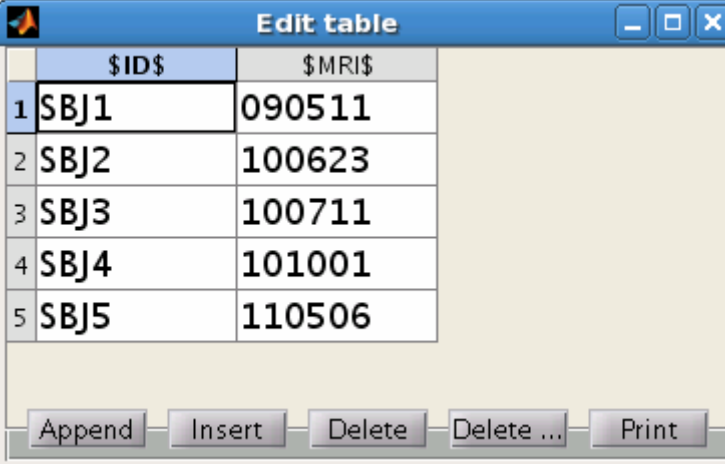
step4: 変数を定義する

1. Edit table ボタンを押すと、Table 編集画面が開く。



2. 以下のように値を入力し、右上の×で編集画面を閉じる。

Excel でデータをまとめておくと、Excel データをそのまま貼り付けることができる。



| | \$ID\$ | \$MRI\$ |
|---|--------|---------|
| 1 | SBJ1 | 090511 |
| 2 | SBJ2 | 100623 |
| 3 | SBJ3 | 100711 |
| 4 | SBJ4 | 101001 |
| 5 | SBJ5 | 110506 |

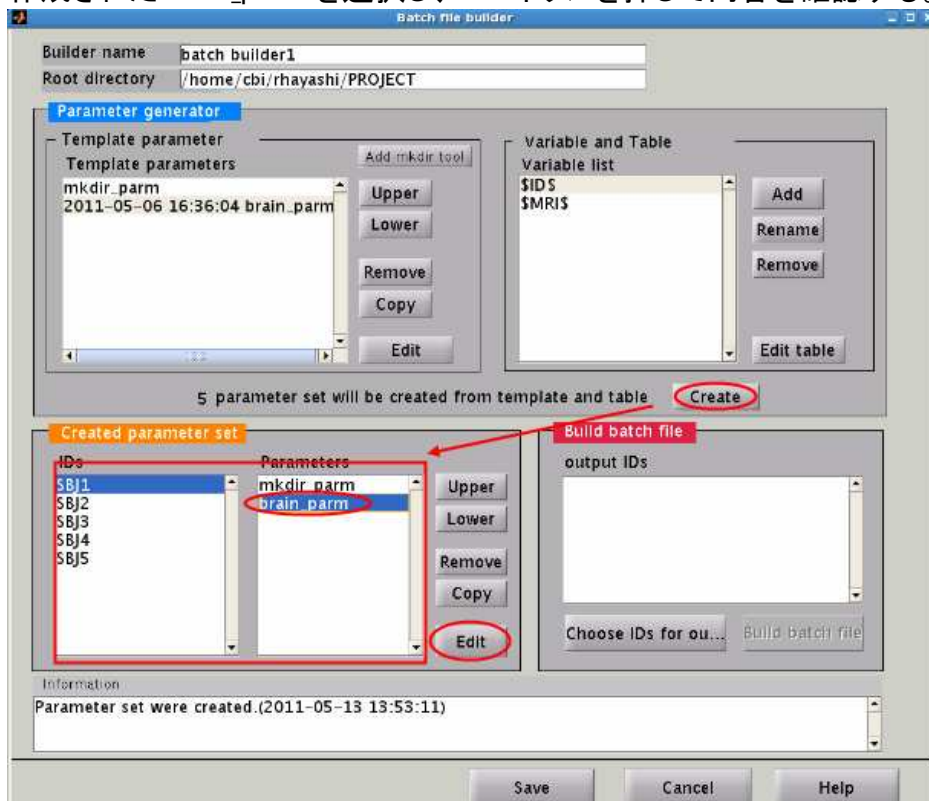
Buttons: Append, Insert, Delete, Delete ..., Print

step5: パラメータを作成する

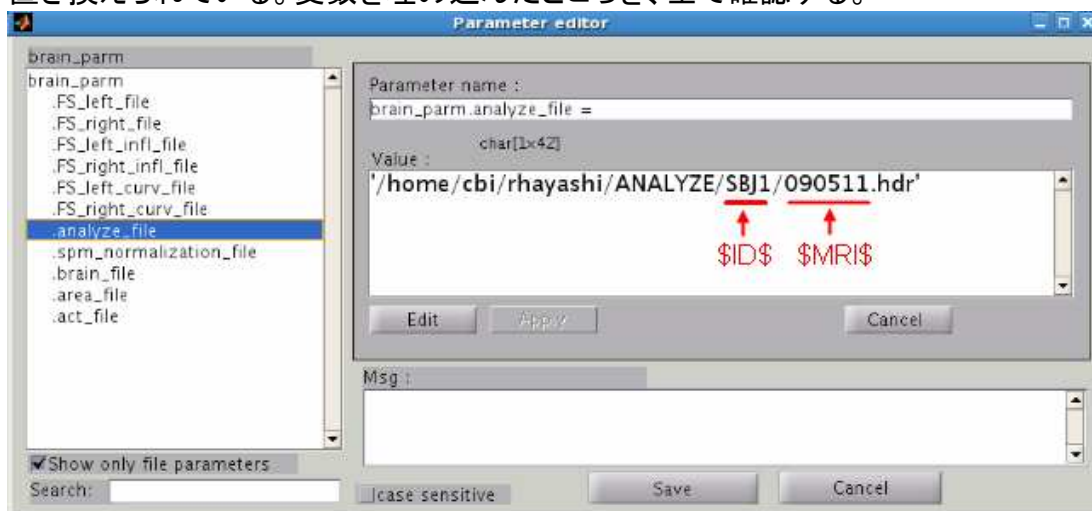
- 2 パラメータ(mkdir_parm, brain_parm) x 5 sets(テーブルの行数)が作成される。

1. Create ボタンを押すと、パラメータが作成される。

作成された brain_parm を選択し、Edit ボタンを押して内容を確認する。

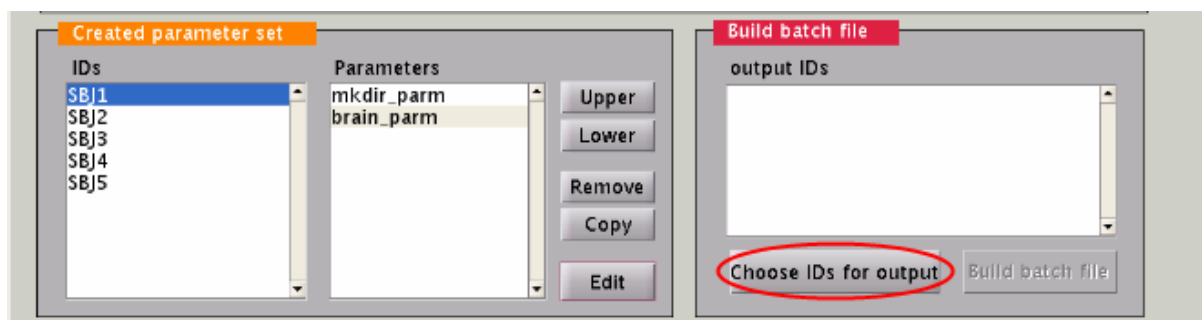


- 例えば、analyze_file フィールドを見ると、\$ID\$が SBJ1 に、\$MRI\$が 090511 に置き換えられている。変数を埋め込んだところを、全て確認する。



step6: バッチファイルを作成する

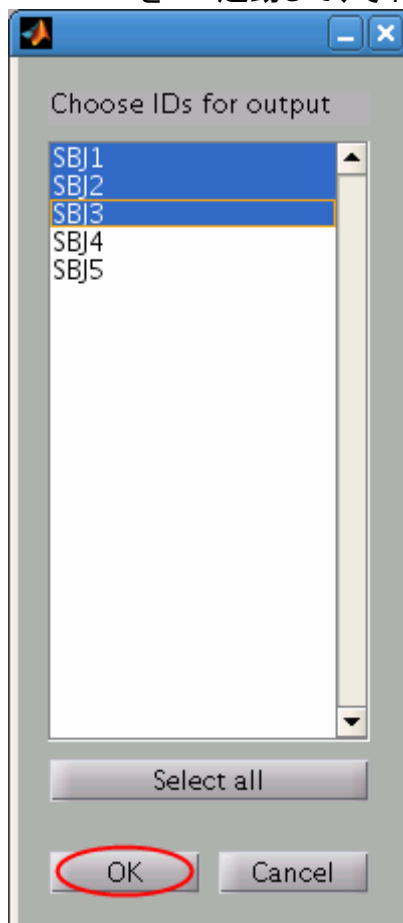
- Choose IDs for output ボタンを押す



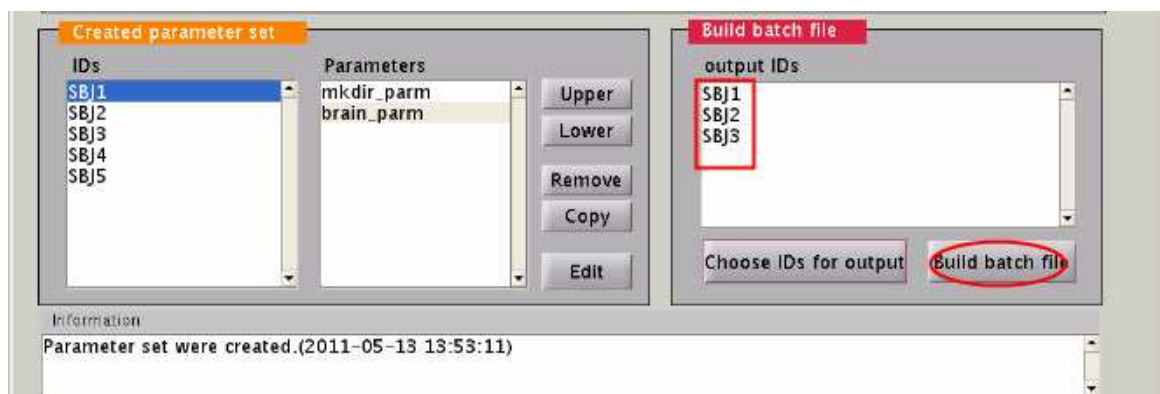
- バッチファイルに格納するパラメーターセットを選択する。

バッチファイルに格納されたパラメータは、シーケンシャルに実行されるため、電流分散推定などの時間がかかる処理が連続している場合、完了までにかかなりの時間を要する。このような場合は、並列処理を検討する。例えば、SBJ1, SBJ2, SBJ3 を含むバッチファイルと、SBJ4, SBJ5 を含むバッチファイル作成し、

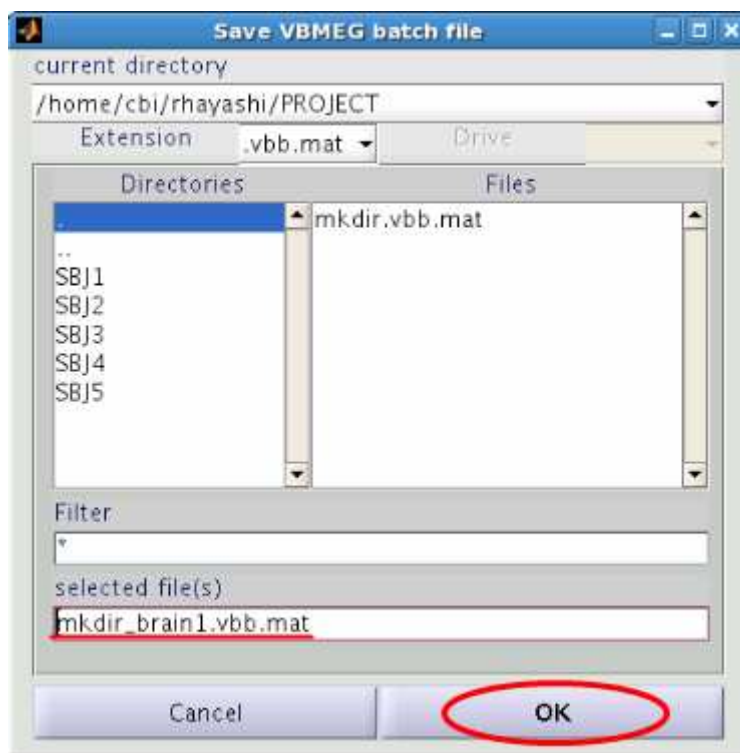
MATLAB を2つ起動して、それぞれの MATLAB 上でバッチ処理を実行する。



3. Build batch file ボタンを押す



4. ファイルダイアログが表示されるので、ファイル名を入力し、OK ボタンを押す
(拡張子*.vbb.mat)



step7: バッチ処理を実行する

1. バッチファイルのパスを引数として、MATLAB 上で `vb_run_batch` コマンドを実行する。

```
vb_run_batch('/home/cbi/rhayashi/PROJECT/mkdir_brain1.vbb.mat',
'/home/cbi/rhayashi/PROJECT/mkdir_brain1_log.txt');
```

2. 5名分のディレクトリの作成と脳モデルのインポートが完了した。

```
>> ! tree /home/cbi/rhayashi/PROJECT
/home/cbi/rhayashi/PROJECT
|-- SBJ1
|   |-- brain
|   |   |-- 090511.act.mat
|   |   |-- 090511.area.mat
|   |   `-- 090511.brain.mat
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ2
```

```

|-- brain
|   |-- 100623.act.mat
|   |-- 100623.area.mat
|   `-- 100623.brain.mat
|-- current
|-- estimation
|-- fmri
|-- leadfield
`-- meg
|-- SBJ3
|   |-- brain
|   |   |-- 100711.act.mat
|   |   |-- 100711.area.mat
|   |   `-- 100711.brain.mat
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ4
|   |-- brain
|   |   |-- 101001.act.mat
|   |   |-- 101001.area.mat
|   |   `-- 101001.brain.mat
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg
|-- SBJ5
|   |-- brain
|   |   |-- 110506.act.mat
|   |   |-- 110506.area.mat
|   |   `-- 110506.brain.mat
|   |-- current
|   |-- estimation
|   |-- fmri
|   |-- leadfield
|   `-- meg

```

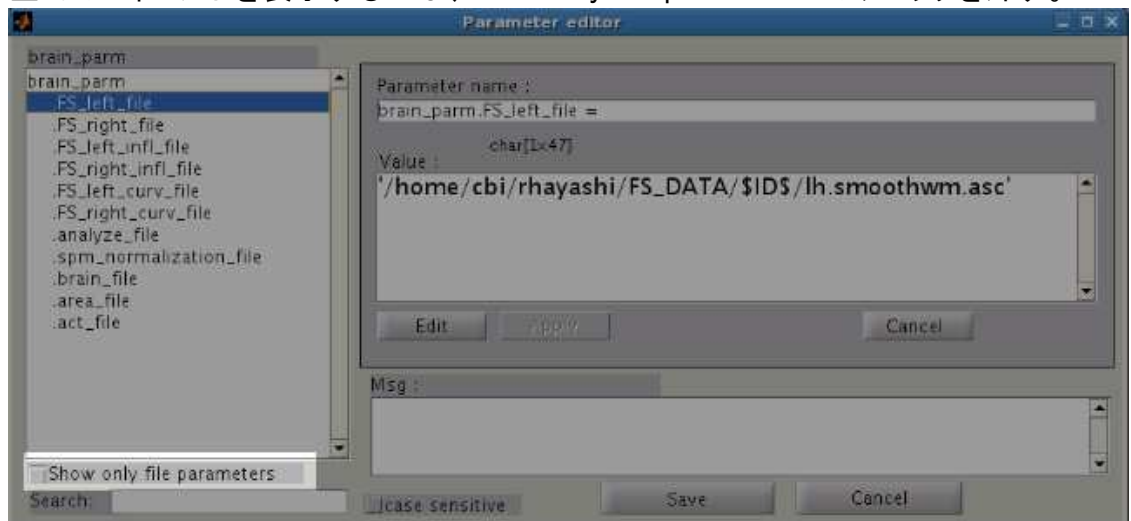
Tips

パラメータ編集画面

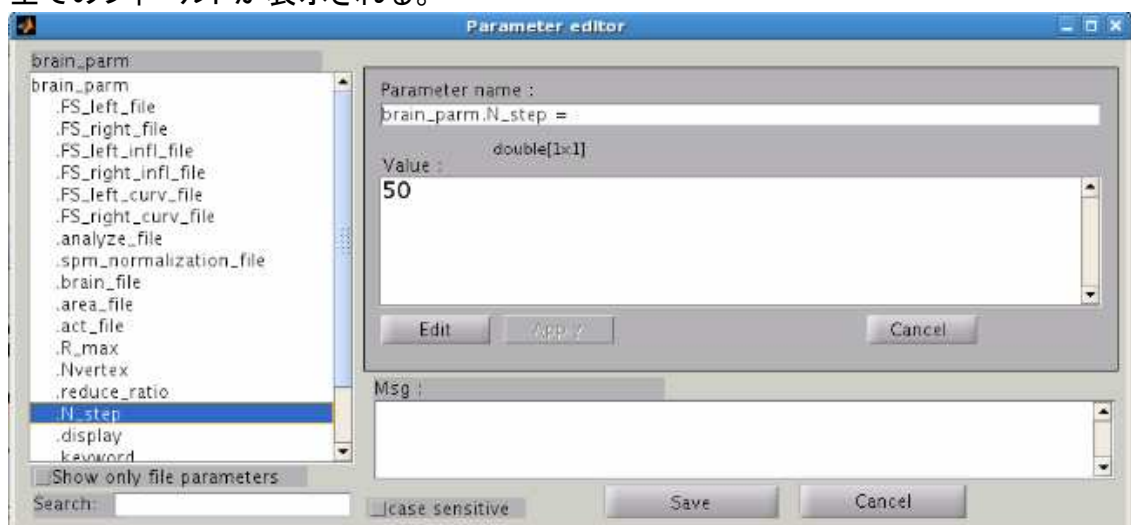
全てのフィールドを表示する

- デフォルトでは、ファイルに関連するフィールドのみが表示されている。

全てのフィールドを表示するには、Show only file parameters のチェックを外す。

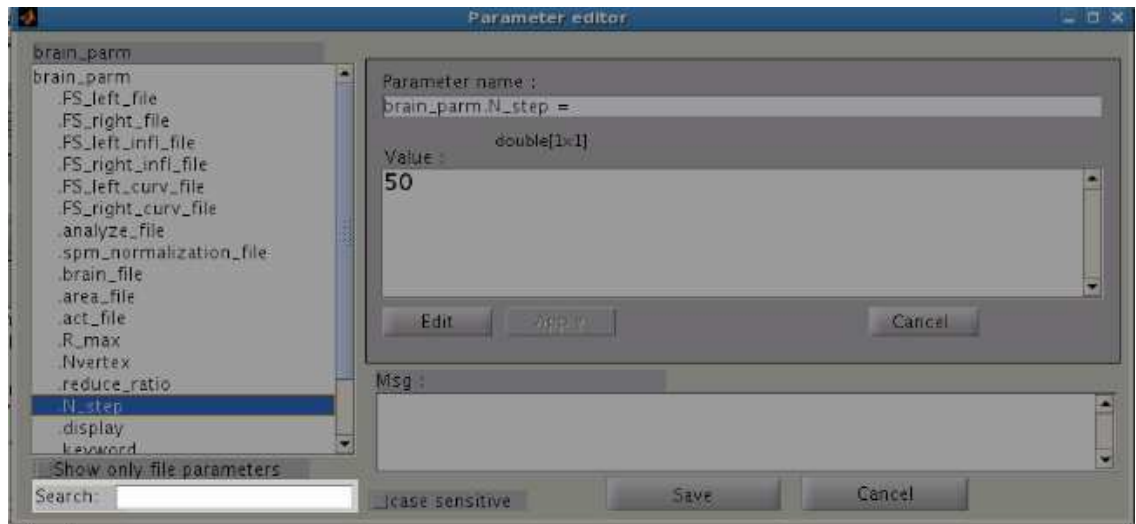


全てのフィールドが表示される。



特定の文字列をフィールド名または値に含むフィールドを探す

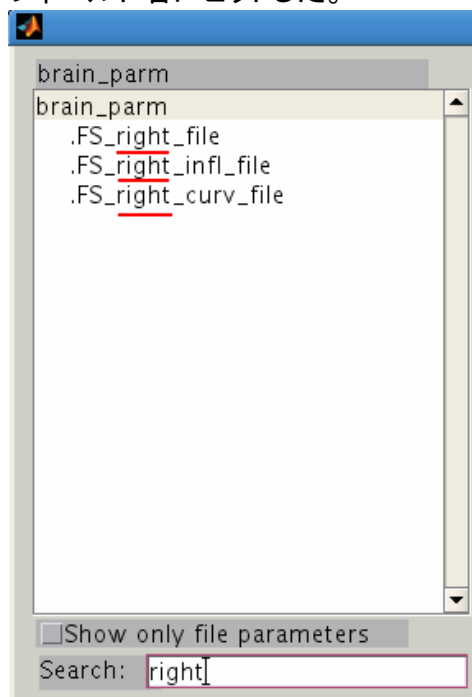
- Search: に探したい文字列を入れる。ワイルドカード(*)も使うことができる。



検索ワードに **right** を入力。

Search:

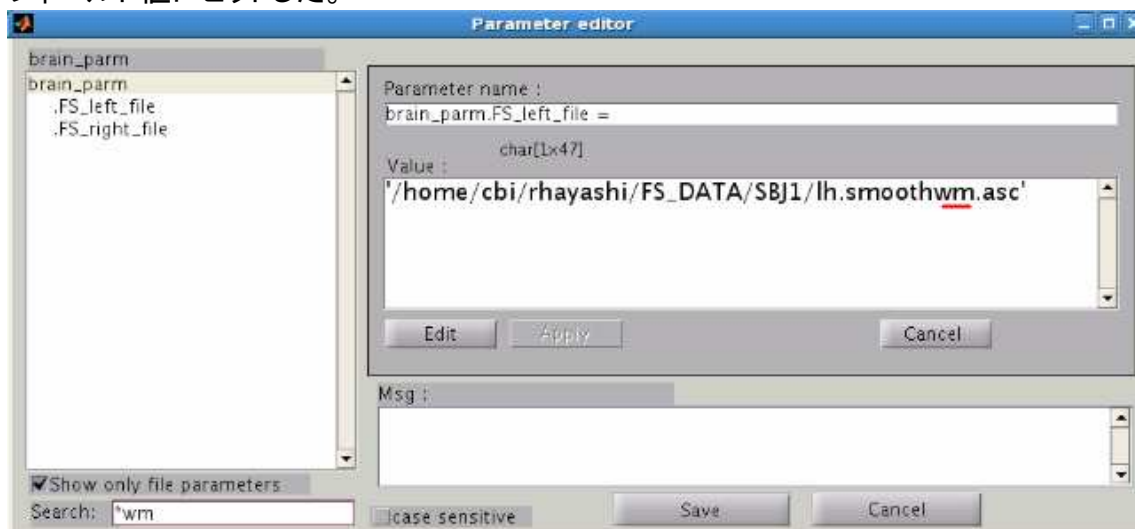
フィールド名にヒットした。



検索ワードを*wmに変更。

Search:

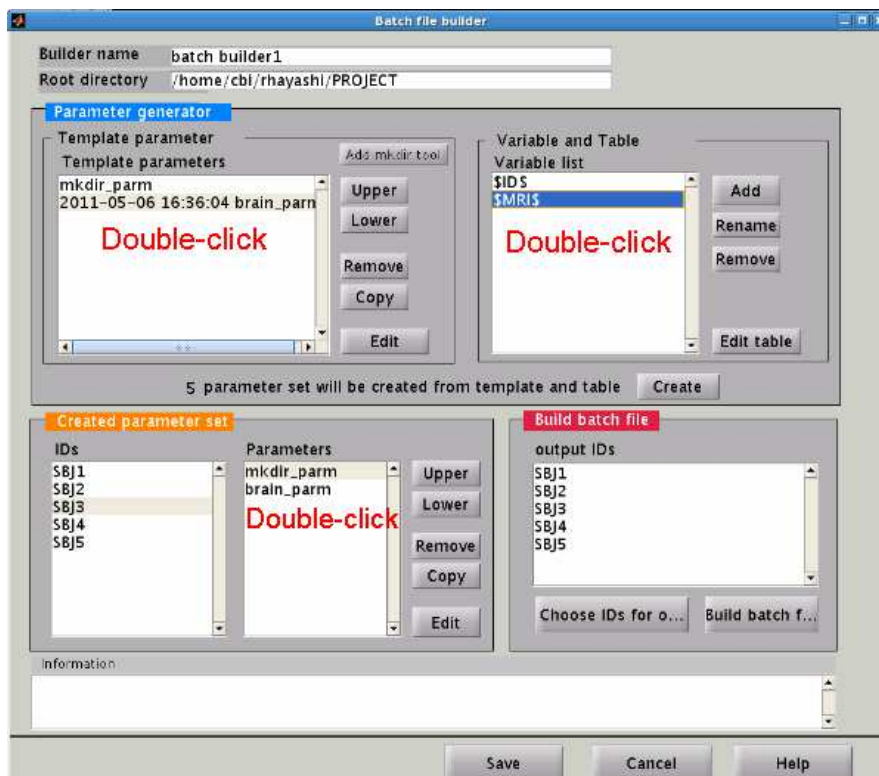
フィールド値にヒットした。



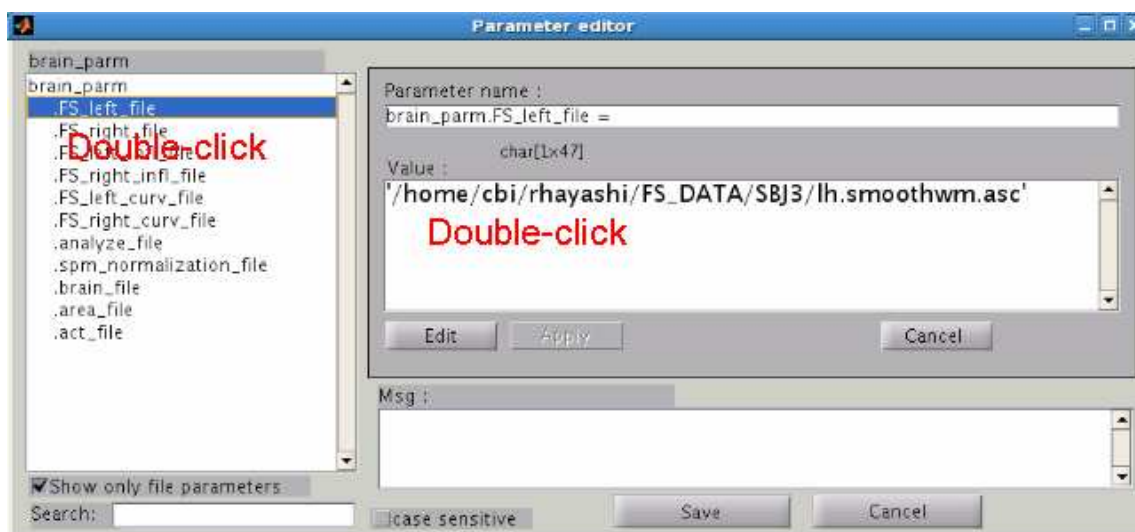
ダブルクリック操作

- ダブルクリックで、編集画面を開くことができる。

メイン画面



パラメータ編集画面



制約事項

- 現在、変数で変更できるフィールドは、文字列のフィールドに限ります。数値を変数から与えることはできません。