

## FBUILDER-24 (V7.8) 操作説明書

## 目次

項目 (1/2)	頁	項目 (2/2)	頁
1 はじめに	2	6.5 その他の一括機能	22
2 主要な操作画面	2	6.5.1 CB1全画像生成	22
3 システムの起動と終了	3	6.5.2 一律更新再表示	22
3.1 起動前の準備	3	6.5.3 関数変換機能	22
3.2 起動後の処理	3	6.5.4 ファイル名の変更	23
3.3 処理の終了	3	6.5.5 TV既定テーブルの更新	24
4 主画面での処理と操作	4	6.5.6 FrDB→FrRB変換	24
4.1 概要	4	6.5.7 一様拡大・縮小機能	24
4.2 メニューの要約	5	6.5.8 表示位置の一様変更	25
4.3 Fileメニューでの処理	5	6.5.9 逆順表示	25
4.3.1 処理の流れ	6	6.5.10 Trace機能	25
4.3.2 ファイルメニュー処理の詳細	6	6.5.11 小画像Fileの比較	26
4.3.3 ATファイルの表示と保存	7	6.6 メニュー機能の要約	27
5 新規作成画面	8	6.6.1 DB一覧親画面でのメニューの展開	27
5.1 概要	8	6.6.2 子画面でのメニューの展開	28
5.2 主要部の要約	8	6.6.3 画像移動(コピー)の要約	29
5.3 メニューの展開	10	6.7 補足	30
5.3.1 画像生成用メニュー	10	6.7.1 大画像の来歴表示	30
5.3.2 着色/画像配置用のメニュー	11	6.7.2 座標表示	30
6 DB一覧画面	13	6.7.3 メニューの簡略操作機能	30
6.1 DB一覧画面の構成要素	13	6.7.4 ページ割り当ての考慮事項	31
6.2 連結処理	14	6.8 ACO~10の指定要約	31
6.2.1 連結処理の種類	14	7 カラーの調整	32
6.2.2 連結処理の共通の動き	15	7.1 カラー調整画面の概要	32
6.2.3 保存済の連結ファイルを表示	15	7.2 前景カラー調整項目の全貌	33
6.3 TVパラメータの自動生成	16	7.2.1 各欄(CB2で指定されるView)の概要	33
6.3.1 起動の契機	16	7.2.2 スクロールバーによるVisual調整	33
6.3.2 自動化タイプの指定	16	7.3 カラーパレットの生成と表示	35
6.3.3 自動化パラメータの指定:d指定	17	7.3.1 前景用パレットの生成	35
6.3.4 自動化パラメータの指定:rt指定	17	7.3.2 背景用パレットの生成	36
6.3.5 処理順序の変更	17	7.3.3 パレットマップ(PTM)の変更	36
6.3.6 実行の中断と途中保存	17	7.3.4 カラー要素のViewへの配分	36
6.3.7 中断したATファイルの再開	18	8 ヘルプの体系	37
6.3.8 直接(d)項目の簡易/拡張指定	18	9 DustFwdでの画像探索	38
6.3.9 画像生成開始後の状態確認	19	9.1 概要	38
6.4 その他の自動生成機能	20	9.2 MbAttracorからの追跡	38
6.4.1 カラー要素の自動配置	20	9.2.1 MbAttractorをタネ画像にする	38
6.4.2 カラー調整パラメータの自動生成	20	9.2.2 Borderからの画像のBrushUp	40
6.4.3 Mb⇔Juパラメータの自動生成	21	9.3 JuAttractorをタネ画像にする	41
6.4.4 補足図	21	9.4 有効画像を自動的に選択・保存する	41
		9.5 生成されたDustFwd画像の検証	43
		9.5.1 MbAttractorでの検証	43
		9.5.2 JuAttractorでの検証	44

## 1 はじめに

本説明書では、FBuilder-24の操作法を中心に述べます。

- ・FBuilder-24の基礎的機能については、FBuilder-24 (V7.8) 機能説明書 (基礎編) を参照して下さい。  
本基礎編の項番を例えば(3.1)の形で参照します。
- ・FBuilder-24の詳細機能については、FBuilder-24 (V7.8) 機能説明書 (拡張編) を参照して下さい。  
本拡張編の項番を例えば[3.1]の形で参照します。
- ・本操作説明書を参照する場合は、単に3.1の様に表示します。

## 2 主要な操作画面

本システムは下記(図2.1)の4大操作画面を中心に処理を進めます。

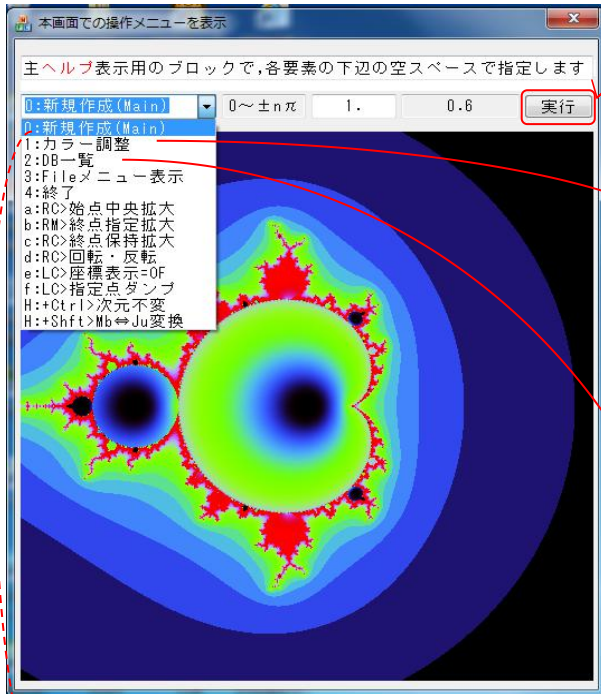


図2.1-(0) 主画面：メニューを開いた

主画面のメニューを開いて、0:~2:の行を選択して、**実行**ボタンを押す事により、指定の画面が開きます。

- ・カラー調整画面は対象画像が表示されている事が必要
- ・カラー調整画面と新規作成画面は、DB一覧画面からも開けます。

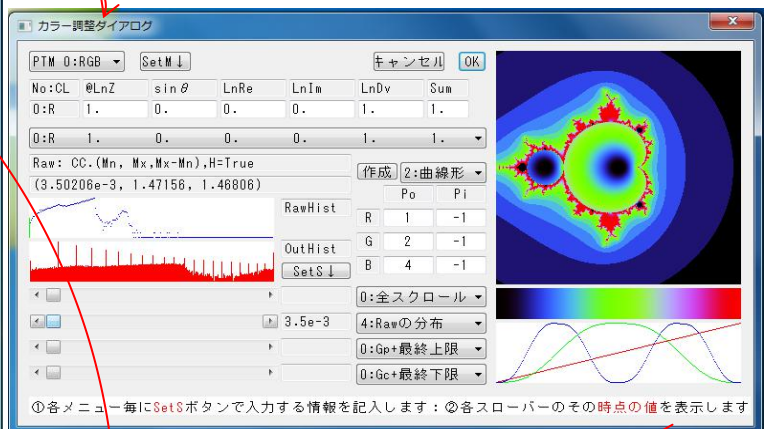


図2.1-(2) カラー調整画面：主画面から開いた

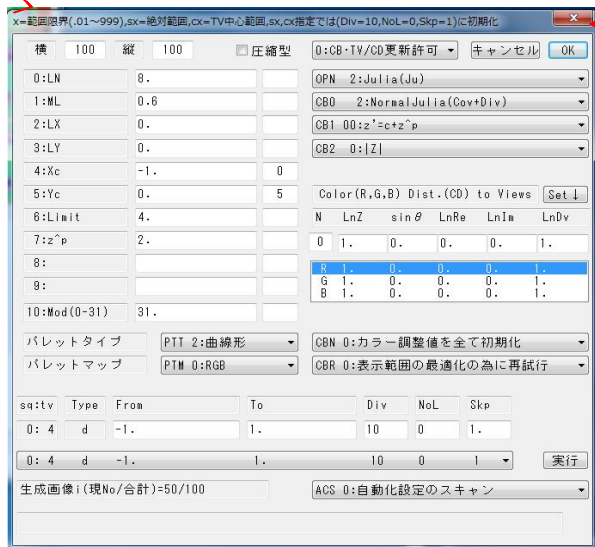


図2.1-(1) 新規作成画面：DB一覧から開いた

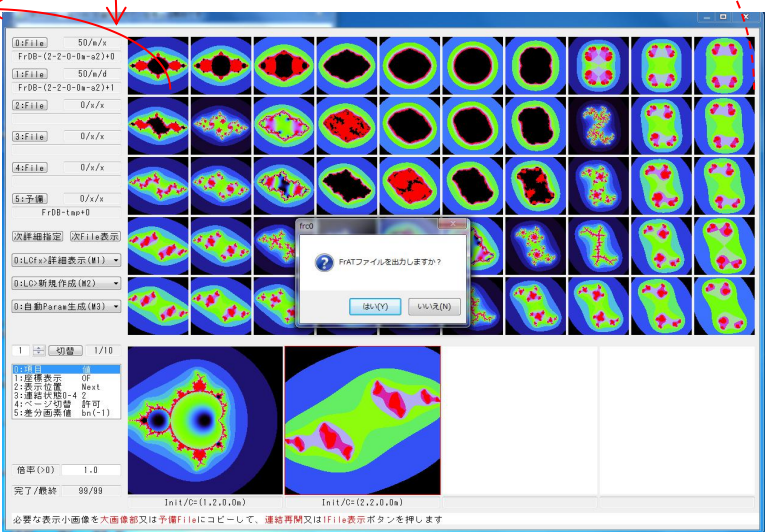


図2.1-(3) DB一覧画面：主画面 (のみ) から開く

図2.1 4大操作画面：実線矢記は本図の実際の遷移ルート、点線矢印は他の可能なルート

- ・主画面、DB一覧画面は処理の必要に応じて更に詳細な指定をする子画面が開きます。
- ・各画面とも、メニュー項目を選択して更なる詳細処理を指定しますが、メニュー項目を選択しただけでは、処理は開始されません。何らかの開始指示を待つて処理は開始されます。従って、処理開始の前にHelp情報による (選択されたメニュー項目の) 機能内容の確認ができます。8章を参照。

以下に図2.1の各画面の主要な機能を要約します。

i **主画面**：図2.1-(0)。詳細は4章

- ・本システム起動直後の画面であり又最後に閉じられる画面です。
- ・任意のサイズで画像表示できますので、最もキメ細かい画像調節が可能です。但し一時期に表示できるのは1画像のみです。
- ・本システムで生成した画像を24ビットの.bmp画像として保存して、外部で参照可能にします。  
又保存した24ビット.bmp画像を読み込んで表示する事が可能です。4.3項を参照。

ii **新規作成画面**：図2.1-(1)。詳細は5章。

- ・白紙状態から起動されると、指定に従って新規に画像定義して元画面上に生成画像を表示します。  
指定には、画像生成に拘わる項目とカラー化に必要な最小限の項目が含まれます。
- ・表示中の画像より本画面を開いた場合は、当該画像の生成パラメータを表示しますので、  
確認後本パラメータを修正して修正画像を表示させる事ができます。
- ・DB一覧画面から開いた場合は、多くの画像を連続して表示する各種の大量画像の生成を設定できます。

iii **カラー調整画面**：図2.1-(2)。詳細は7章。

- ・起動された画像のカラー調整を行います。調整は、下記2種類の方法が使用されます。
- ・直接パラメータ値を打ち込む。
- ・スクロールバーを動かしながら、Visualに行く。
- ・カラー化に必要なパレットを定義・作成します。各タイプ毎に既定パレットが用意され、特に指定が無い場合は、パレットタイプ指定するだけでこの既定パレットでカラー化されます。
- ・出力対象View([2.2]を参照)を変える事ができます。

iv **DB一覧画面**：図2.1-(3)。詳細は6章。

- ・iの主画面で可能な多くの画像変換処理が可能です。
- ・上記に加えて、多くの画像に対する下記の処理が可能になります。
  - ・生成済の画像を一度に纏めて表示する。
  - ・多くの画像を指定に従い、一度に纏めて生成/表示する。
  - ・表示済の画像を一律に修正する。
  - ・多数の画像を定義するパラメータを保存し再利用する。
- 但し、ここで保存されたファイルは本システム専用で、外部での更新処理はできません。

### 3 システムの起動と終了

#### 3.1 起動前の準備

本システムを起動するには、下記ファイルを保存する1つのFolderを用意する必要があります。

i **FBuilder-24V7.7.exe** 本システムの実行ファイルです。ダブルクリックで起動します。

ii **PrmTbIV7.7.csv** 各画像ジャンルに対応した既定パラメータ値を集めたファイルです。

本ファイルはエクセルの.csvファイルで目視可能ですが、人手で修正するとシステムでの読み込みが不可能になるため、注意します。

- ・本ファイルは実行ファイルiと同じFolderに存在する事が必要です。
- ・本ファイルは稼動中にアップデート可能ですので、上記保存Folderとは別な場所にバックアップしておくことが奨められます。


#### 3.2 起動後の処理

3.1に従ってFBuilder-24V7.7.exeをダブルクリックしますと、図2.1-(0)の主画面が開きます。

- ・最初は白紙の画面が開きます。
- ・本状態からは、図2.1-(0)の如くメニューを開き、0:, 2:, 3:の何れかを選択して**実行**ボタンを押す事により処理が開始されます。更に、6.7.3項を参照。

#### 3.3 処理の終了

各画面での処理が終了すると、最後は本主画面に戻ります。

本画面の右上のをクリックするか、メニューの4:を実行すると、本システムの処理は終了します。

4 主画面での処理と操作

4.1 概要：下記メニューにより操作開始します。

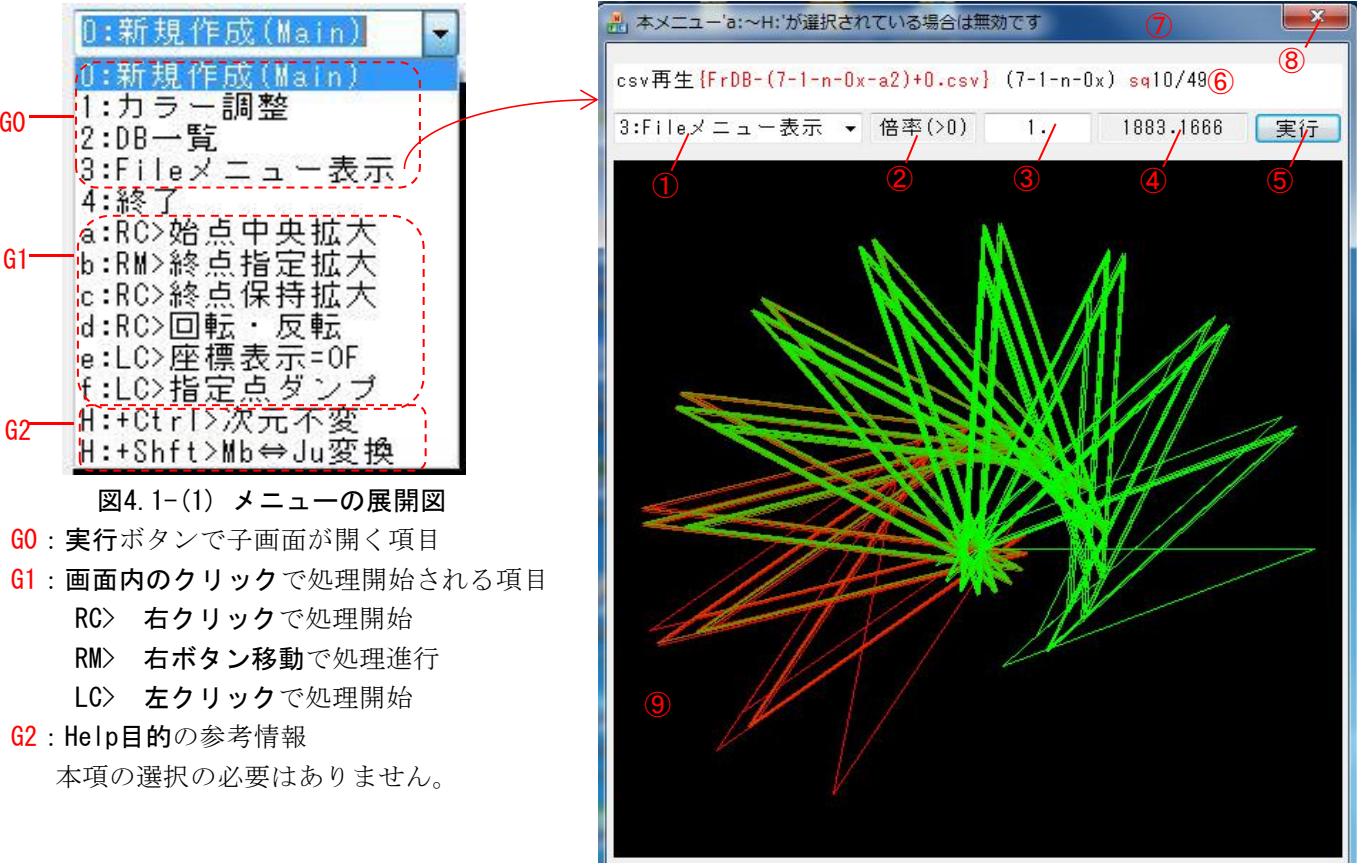


図4. 1-(1) メニューの展開図

- G0：実行ボタンで子画面が開く項目
- G1：画面内のクリックで処理開始される項目
  - RC> 右クリックで処理開始
  - RM> 右ボタン移動で処理進行
  - LC> 左クリックで処理開始
- G2：Help目的の参考情報
  - 本項の選択の必要はありません。

図4. 1-(0) 主画面：[6. 6. 2 Dragon]の表示例

表4. 1 主画面の構成要素(図4. 1の①～⑨)の概要

No	機能内容
①	本画面での処理内容を指定するメニュー：展開系が図4. 1-(1)。各項目の機能は表4. 2
②	隣の③のキャプションで倍率指定か回転・反転指定かを区分します
③	②のキャプションに従って数値を入力します
④	過去の拡大・縮小結果の累積倍率を表示します
⑤	実行ボタンで、図4. 1-(1)のメニュー項番0:~4:の実行を開始します
⑥	主ヘルプを表示します。図4. 1-(0)では連続画像表示中の表示画像の情報を表示しています
⑦	サブのヘルプ情報を表示します
⑧	本画面を閉じる時にクリックします。Windows画面の共通要素です
⑨	対象画像の表示エリアで、対象画像のサイズにより変動します。大画像では処理時間が増大します



## 4.2 メニューの要約

表4.2に要約します

表4.2 メニュー項目の機能一覧

No	表示機能参照	機能	参照
0:	新規作成(Main)	新規作成画面を開きます：画像生成の為のパラメータを設定	5, 6. 7. 3
1:	カラー調整	カラー調整画面を開きます：着色の最終調整	7
2:	DB一覧	DB一覧画面を開きます：DB/AT画像の生成と一覧表示	6
3:	Fileメニュー表示	File画面を開きます：DB/ATファイルの連続表示と.bmp画像を出力	4. 3
4:	終了	本画面を閉じます。表4.1-項番⑧が画面からハミだした時に使用できます。	表4.1-項番⑧
a:	RC>始点中央拡大	画面右クリック点を画面中央に配置する拡大	[5. 1. 1- i ]
b:	RM>終点指定拡大	右ボタン開始点を終点に配置する拡大	[5. 1. 1- ii ]
c:	RC>終点保持拡大	クリック点に依らず、最新の終点を保持して拡大	[5. 1. 1- iii ]
d:	RC>回転・反転	画面中央を中心にして回転・反転	[5. 1. 2]
e:	LC>座標表示=ON/OF	本項目のクリックでON/OFを切替え、その状態を保持します	注1
f:	LC>指定点ダンプ	左クリック点を中心に画像情報をコードダンプします	注2
H:	+Ctrl>次元不変	Ctrlキー併用でa:~c:の拡大実行時に次元不変で実行します	注3
H:	+Shift>Mb⇄Ju変換	RC+Shiftキー併用で表示中のMb/Ju画像をMb⇄Ju変換をします	[5. 1. 4-(3)]

注1：本メニューがLC>座標表示=ON状態の時には、主画面の左ボタン点の画像情報が⑦行に表示されます。

表示例を図4.2.1に示します。目的状態になったら他項目に切換え可能です。座標に付いては、[5. 1. 5]を参照

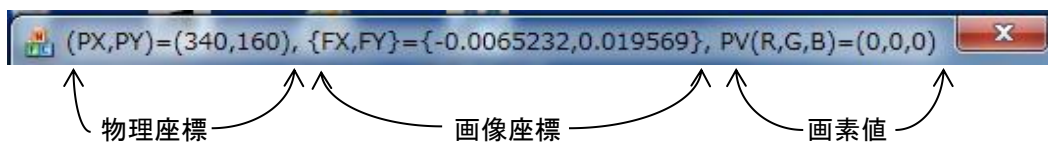


図4.2.1 主画面での座標表示例

注2：左クリック点を中心に上下/左右240画素分の画像データを指定の.csvファイルにコードダンプします。

注3：Dust等の点と線で出力する画像では、拡大時に処理次元を増加して、拡大分の詳細化に対応します。

この結果、処理時間が増大し処理限界に達する事もあります。Ctrlキーを併用する事により、処理次元の増大を抑止します。この結果、画像は拡大されますがより細部の描写は犠牲になります。

## 4.3 Fileメニューでの処理

主画面のメニュー3:を実行すると、図4.3-(2) (メニューは展開状態)の子画面が開きます。

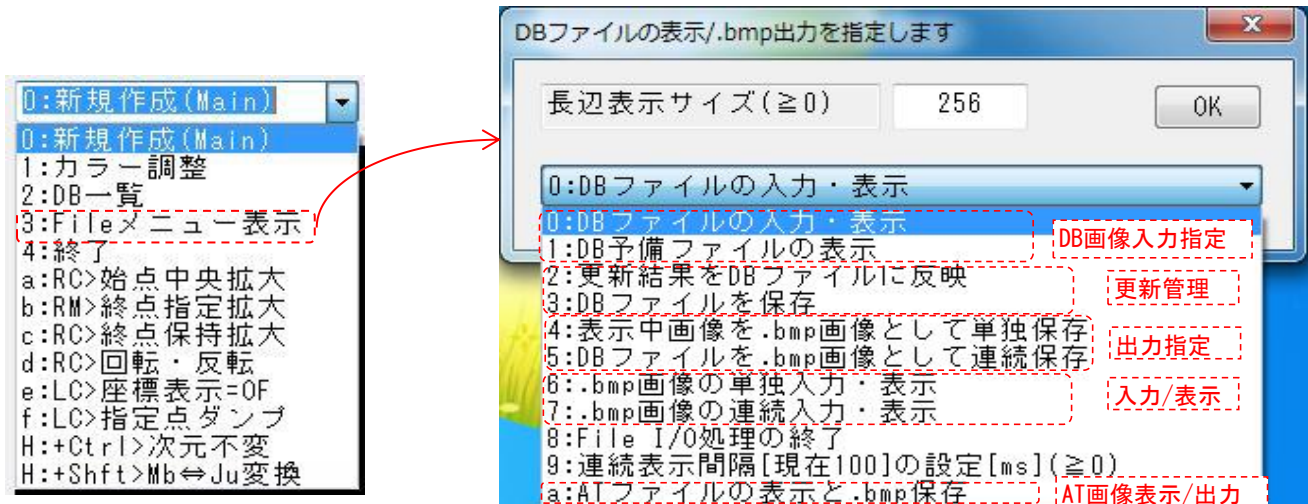


図4.3-(1) Mainメニュー

図4.3-(2) Fileメニューの展開形

図4.3-(2)のメニュー項目(0:~a:)を選択して、右上のOKボタンを押すと指定の入出力処理が実行されます。

本画面の主目的は、本システムで作成したフラクタル画像を一般に公開すべく.bmp画像を出力・確認する事です。

#### 4.3.1 処理の流れ

- i .bmp出力画像の対象：下記にて、主画面に表示された画像が出力対象になります。
  - ・本主画面で直接生成した画像
  - ・DB一覧で作成されたDB(最大50画像)/AT(無制限)ファイルにより表示される画像
  - ・DB一欄の**予備File**に登録されている画像(最大50画像を収録)
- ii iで初期表示された**DB画像**は、本主画面の図4.3-(1)のメニューを実行して、任意に更新する事ができます。
  - ・図4.3-(2)のメニューを実行する場合は、図4.3-(1)の主メニューは**3:**の指定が必要です。
  - ・上記以外の図4.3-(1)の主メニューを実行する場合は、対象画像を表示させて必要メニューに切り換えて実行します。例えば、**カラーの付け直し**を行う場合は、主メニューの**1:**を実行します。
- iii 画像の表示サイズは図4.3-(2)の入力ボックスで予め指定する事ができます。
  - ・同図では、長辺サイズ256ピクセルに指定していますが、0を指定すると、DBファイルが記憶しているサイズ(既定サイズは100ピクセル)になります。
  - ・縦横比は各画像が保有している値に準拠します。
  - ・表示サイズは上記の指定に加えて、単独の表示画像に対して、**0:**で新規作成画面を開いて、横・縦のサイズ指定で変える事ができます。但し、ここで変えた表示サイズは、主画面で操作している限りは保持されていますが、DB一覧で小画像表示すると小画像サイズに戻されますので、注意します。

補足：図4.1-(0)の⑥の表示内容：表4.3.2のNo=0を実行中の1画面で、下記を表示しています。

項目	表示内容	補足
{FrDB-(7-1-...+1.csv) (7-1-n-0x) sq10/49	現在表示中のDBファイル名 現在表示中画像の生成パラメータ 表示中画像番号/最終画像番号	6.5.4-iii (OPN, CB0, CB1, CB2+Mod) : n=不使用、Mod指定={x=無, m=有} 本DBファイルは50画像を収容

#### 4.3.2 ファイルメニュー処理の詳細

図4.3-(2)のファイルメニューは、**0: ~a:**を選択して、OKボタンの押す事により開始されます。

本メニューの機能要約を表4.3.2に纏めます。

表4.3.2 ファイルメニュー(図4.3-(2))項目の機能要約

No	機能参照	注
0	<b>DBファイルの入力・表示</b> 既に保存済のDBファイルを入力し連続表示します。 DB一覧では、連結DBファイルを表示できますが、ここでは指定の1DBファイル単位に実行します。	1
1	<b>DB予備ファイルの表示</b> DB一覧で予備ファイルに画像を並べて本DB一覧を閉じた後、本DB一覧の予備ファイルの画像を連続表示します。DB一覧で予備ファイルの内容を保存することなく表示できます。	1
2	<b>更新結果をDBファイルに反映</b> 項番0,1の何れも表示画像を更新しただけでは、更新結果は元のDBファイルには反映しません。 更新画像を確認した上、本更新結果を反映させるには本項番を実行する必要があります。	
3	<b>DBファイルを保存</b> 0~2の実行結果をDBファイルとして保存します。 項番1により表示した予備ファイル画像は本出力を実行しないと失われてしまいます。	
4	<b>表示中画像を.bmp画像として単独保存</b> 表示中の画像を名前(既定の名前が付いています)をつけて、.bmpファイルとして保存します。	2, 3
5	<b>DBファイルを.bmp画像として連続保存</b> 項番0,1で入力され更新確定している全画像を、.bmp画像として全てを出力します。	2, 4
6	<b>.bmp画像の単独入力・表示</b> ：指定された、.bmpの一画像を入力・表示します。	5
7	<b>.bmp画像の連続入力・表示</b> ：項番5で連続出力した画像を連続入力・表示(アニメ)します。	1, 6
8	<b>File I/O処理の終了</b> ：関連する全てのファイルを開放して本主メニュー3:の処理を終了します。	7
9	<b>連続表示間隔の設定</b> 画像を連続表示するときの表示間隔(既定値=100ms)を指定します。指定のみです。	
a	<b>ATファイルの表示と.bmp保存</b> ATファイルを表示し指定部分を、.bmp画像として保存します。4.3.3項を参照	4.3.3

## 注

- 1 指定されたDBファイルの最初の画像が表示されます。以降はマウスのクリック操作で画像選択します。
  - ・画面任意点の左クリックで次画像が表示されます。
  - ・画面任意点の右クリックで前画像が表示されます。
  - ・上記(左/右)クリックでCtrlキーを併用すると、各々(最終/最初)の画像まで指定の間隔で連続表示します。DBファイルからの表示は、画像生成を行いながらの表示となりますので生成時間が必要になりますが、7項の.bmpからの表示は高速で指定の時間間隔で表示されます。
  - ・停止中には、表示画像を更新できます。主メニューの0, 1, a, b, c, d等を指定して行います。必要な更新が終わったら、主メニューを3:に戻してNo. 2のDBファイルへの反映を行います。
  - ・但し、更新画像をその儘No4の.bmp単独保存を行う場合は本反映はスキップして構いません。
  - ・但し、No. 5の連続保存をする場合は、本反映は必要です。
- 2 何れも.bmp画像が保存されます。各画像の生成パラメータ(.csvファイル)は保存されませんので、入力しても、表示ができるのみです。更新はできません。
- 3 DBファイルの再生表示のみならず、直接本画面で生成した画像も含めて画面表示中の全ての画像が保存できます。名前は対象画像の生成パラメータに因んだ名前が初期表示されます。
- 4 DBファイル中の全画像を.bmp保存します。最初の画像保存時にFolderの選択と名前の指定を行います。各画像は+0(でなくても良い)から始まる連番が付与されます。連番以外の共通名を指定します。DBファイルを再生しながら保存しますので、更新結果はDBファイルに反映しておく必要があります。
- 5 任意の.bmp画像を入力・表示しますが、世の中一般の.bmp画像の入力は保証できません。
- 6 No. 5で保存した連続.bmp画像を連続入力・表示します。最初の画像の入力を促されますので、Folderを開いて初期画像を指定します。以降表示対象となるのは、当該連続画像の最終画像までです。以降の表示画像の切り替えは、注1と同様に(左/右)クリックとCtrlキーの併用によります。
- 7 一連の必要処理が終わるまでは、本終了処理は実行しないようにします。

## 4.3.3 ATファイルの表示と保存

図4.3-(2)のメニューでa:を指定/実行すると引き続きATファイルの指定と読込が指定され本ファイルが読み込め表示された後に図4.3.3の子メニューが表示されます。本メニューにて、

- ・行番0:~2:は実行行でOK押下で指定処理を実行開始します。
- ・行番3:~6:は動作に必要なパラメータ指定行で上部の入力欄に指定情報を入力してOK押下すると指定の値が確定して各対応行に表示されます。

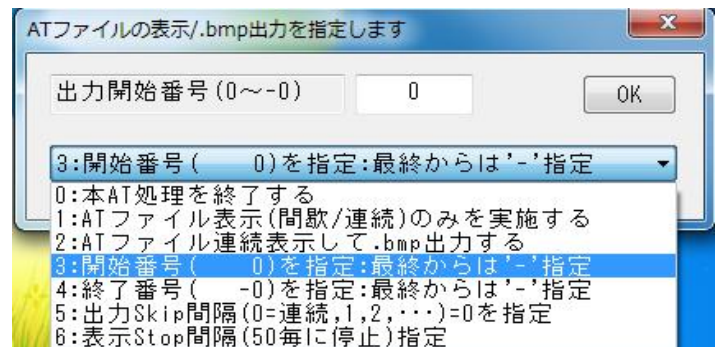


図4.3.3 ATファイルの表示/出力指定

図4.3.3の例では、3:行の指定で表示/出力開始番号=0が指定されています。

## i 処理動作の概要：大量画像の生成/表示/保存の為に、

- ・ATファイルの表示/出力範囲を行番3:, 4:で指定する事が出来ます。この指定で逆順指定ができます。
- ・行番5:で指定範囲内をs画像毎に間引き表示/出力できます。s=0で連続指定です。
- ・表示Only(行番1:指定)の場合は、連続走行時に定期的にStopさせる事が出来ます。行番6:指定

## ii 表示/出力範囲の指定：行番3:, 4:で指定しますが、何れも、

- ・AT出力画像の先頭からの番号で指定する場合は、単に0から始まる番号n( $\geq 0$ )を負号なしで指定します。
- ・最終画像から逆順に指定する場合は、先頭に'-'をつけて指定します。最終画像番号は意識不要です。
- ・図4.3.3の例では、先頭画像から最終画像まで順方向で全画像を表示/出力します。
- 図とは逆に、3:=-0, 4:=0と指定すると、全画像を最終画像から逆順に表示/出力します。

・.bmp出力の場合は途中で止められませんので、本範囲指定を適正にしておく必要があります。vi項

## iii 間引き指定：行番5:で指定します。.bmp出力の場合は間引き結果に連番を付加して出力します。

特にアニメ出力では、適正な間隔が有効になります。

## iv Stop間隔の指定：10,000画像も生成するATファイルの場合、一気に連続表示させると、

止めたくても止められない。途中で'Out of memory'表示が発生する事もありますので、適正間隔でStopさせる事も必要です。6:でその間隔sを指定します。実際には表示画像番号がsで割切れた時にStopします。

## v 表示Onlyでの動作：4.3.2の注1のDBファイル表示と同様に動作します。停止中に、



- ・表4.3.2の行番9:で指定した、表示間隔指定が適用されます。
- ・停止中に、図4.3-(1)の3:を実行すると、4.3.3のメニューが開きますの新たな条件を指定できます。
- ・停止中に、図4.3-(1)の0:メニューで新規作成画面を開くとその画像のIndex表示(6.3.9項)を確認できます  
更に、本作成画面では、下記再指定が可能で以降に引き継がれます。下記以外の変更は不可です。  
画像サイズ(縦,横),PTT,PTMの切り替え。

- ・ii、iii、iv項の指定が全て可能です。

#### vi . bmpファイル出力での動作

- ・ii、iii指定の出力範囲と間引き指定に従って、連続的に.bmp画像が出力されます。
- ・先頭画像出力時に保存Folder, ファイル名、最初の連番指定が要求されます。  
表示ダイアログを参照して、Fra(共通名)+4(=初期連番:省略すると0指定)の如くに指定します。

#### vii AT動作の終了: 図4.3.3で行番0:を実行します。図4.3-(2)により新たなATファイルの指定等ができます。

## 5 新規作成画面

### 5.1 概要

新規作成画面は、新規に画像を作成する為にも使用されますが、表示中の画像の生成パラメータを表示して、画像を確認/更新する為にも使用されます。

本画面は、主画面及びDB一覧画面から開けますが、一部機能が異なっております。

- ・図2.1-(1)はDB一覧画面から、
- ・図5.1は主画面から開いたものです。  
⑦の部分が白紙になっております。  
この部分はDB一覧の特有機能の為に使用される部分で、本章では、ここ以外の共通機能について説明します。
- ・本画面設定の大きな流れは下記の通りです。
  - ・③のメニュー類で大きなジャンルを指定
  - ・4-2で詳細なパラメータを指定
  - ・⑤, ⑥はカラー指定の為に当面はこの儘
  - ・最後に①の横, 縦サイズを指定しOKボタンを押すと指定画像が生成されます。

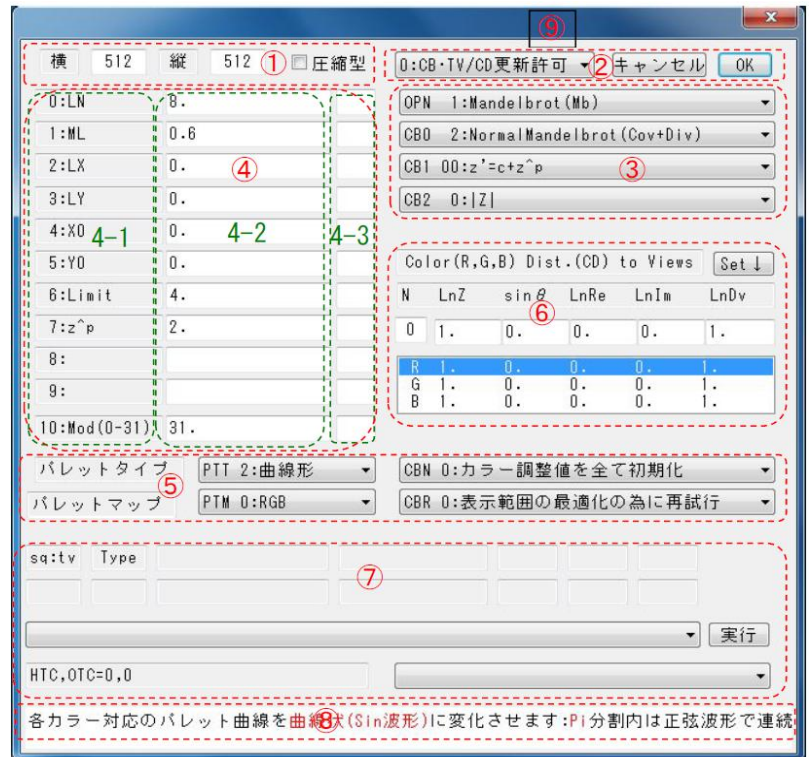


図5.1 主画面から開いた新規作成画面: ⑦部分は白紙

### 5.2 主要部の要約

以下各部位の機能を纏めておきます。


- ① 生成画像の横・縦のサイズ(ピクセル単位)を指定します。正方形画像がベースです。
  - ・縦/横とも4の倍数である事が必要です。4の倍数でない場合は本システムが最寄の4の倍数値に修正します。
  - ・矩形指定する場合は、短辺側に-nを指定する短縮指定法があります。[5.1.3 矩形処理]を参照。
  - ・□圧縮形: 圧縮形のチェックボックスで圧縮タイプを指定します。[5.1.3 矩形処理]を参照。
- ② 0:CB・TV/CD更新許可: ③のメニューを操作した場合の下位CB, TV/CD(⑥)パラメータの更新(既定値化)の許可/禁止を指定します。下記により、OPN, CB0~2を操作する前に本メニュー0:~3:を指定しておきます。

No	メニューの指定	下位CB, TV, CD(=⑥のカラー配置)の規定値への初期化の許可/禁止を指定
0:	CB・TV/CD更新許可	OPN, CBの操作により、下位CB, TV, CDの全てを既定値に初期化します*
1:	CB・TV更新禁止	OPN, CBの操作による、下位CB, TVの既定値への初期化を禁止します
2:	CD更新禁止	OPN, CBの操作による、CDの既定値への初期化を禁止します*
3:	CB・TV/CD更新禁止	OPN, CBの操作による、下位CB, TV, CD 全ての既定値への初期化を禁止します

\* ・④-iiを参照

- ・OPN=1, 2のMb/Ju系で、CB0の変化が(0~2), (4~6), (9~11)の各範囲内の場合は、
  - ・規定値のままのTV値は本メニューが0, 2の場合であっても、'h'指定に拘わらず規定値のままです。
  - ・TVが規定値に対して変更されている場合は規定値に戻されます。6.5.5を参照



- ・キャンセルボタン：本画面を開かなかった事にして終了します。⑤右端の  ボタンと同じです。
- ・OKボタン：本画面の設定を有効にして元画面に戻ります。

③ 生成画像のジャンルを決めるメニュー類が並びます。上→下の順に操作します。[表3.1]を参照。

- ・OPN：[表3.1]のOPN(0～8)欄を指定します。生成フラクタルのタイプを指定します。
- ・CB0：[表3.1]のCB0欄を指定します。生成フラクタルの更なる分類を指定します。
- ・CB1：[表3.1]のCB1欄を指定します。主として、フラクタル生成の為の生成関数を指定します。  
ここまでの指定で、④のTVの初期(既定)パラメータは確定します。
- ・CB2：[表3.1]のCB2欄を指定します。0～3/4のViewを指定します。③に従って⑥が初期指定されます。

④ フラクタル生成の為の最も詳細なパラメータ(0～10)を指定します。

- ・4-1：パラメータのキャプションがOPN～CB1の指定に伴って自動的に表示されます。[表3.1]を参照
- ・4-2：4-1のキャプションに従って、詳細パラメータを打ち込む部分です。OPN～CB1が指定されると、自動的に初期(既定)パラメータ値が表示されますので、そのままOKしても何らかの画像は生成されます。
- ・4-3：'h', 'n' 指定ができます。DB一覧画面から起動した場合は、之に加えてTV自動生成の為の指定が可能になります。

i 'n' 指定：親元でのTV値の取り込み禁止

4-3の欄に'n'を指定すると、当該行の4-2での表示値を親側(Main, DB一覧)で取り込む事が禁止されます。

4-2の欄は通常の動作に対しては十分な精度を有していますが、高倍率の拡大画像を表示した場合は、有効精度が不足する事があります。表示値を取り込んで精度を落とすことを'n'指定で抑止します。

特に有効な場合は、高レベルに拡大された画像を表示した後、当該表示画像のカラー化情報<sup>\*</sup>を更新して再表示する場合等であります。

\* 下記⑤のPTT, PTM, [2.2]項のCB2, Modの変更等

ii 'h' 指定：CB1切り替えでのTV既定値への初期化禁止します。

②でも分かります様に、TV変更が許可されている場合はOPN, CB更新で4-1, 4-2の既定値の表示内容がOPN, CBの指定にしたがって、全て既定値に更新されますが、本'h'表示がある行のTV表示に関しては、更新が禁止されます。本指定が特に有効な場合は、OPN=7, CB0=0のMeanderの場合です。この場合、

- ・CB1のMotif指定を変えても、例えばBase(TV4指定), 処理次元(TV0指定)が一律に既定値に初期指定される事を本'h' (=Hold) 指定で抑止できます。

- ・更に本指定が有効な場合は、CB1全生成を行う場合であります。6.5.1を参照。

'h' 指定されたTV行の値は各CB1に対して最初の画像で指定された値で画像生成されます。

- ・CB1に対して各TV初期値が個別に好適に指定されている場合は'h'指定は特に必要ありません。

iii 'h', 'n' 表示とも、OPN, CB0が更新された場合は、消去されます。6.9項も参照。

⑤ カラー化の為の初期設定を行います。詳細は5.3.2及び7章を参照。

- ・PTT：パレットタイプ(0～4)を指定します。指定されたパレットの既定構成が使用されます。7.3.1を参照
- ・PTM：パレットマップ(0～5)を指定します。7.3.3を参照。
- ・CBN：カラー調整を新規に行う(新規画像の作成時：'0'指定：背景値も黒に初期化されます)か既存の調整値を継続する(既存画像等：'1'指定：背景値も継続されます)かを指定します。7.2.1-vを参照。
- ・CBR：生成画像を表示画面内に最適に収める為の再施行を実施する(新規画像生成時等：'0'指定)か否(拡大実施時等：'1'指定)かを指定します。OPN=3～に有効です。

⑥ 各カラー要素(R, G, B)の各Viewに対する配分を指定するリスト(CD：Color Distribution)です。

初期指定では、CB2に従うViewにR, G, B全ての要素を配分します。図の例は|z|とDvに配分しています。本例では、CB2=0で0:|z|のみが表示されていますが、CB0=2の指定で、Dvにも配分されます。

注：CB2=0～3の各ViewとCB2=4のDvとは、画像中の領域で完全に分かれていますので両領域は独立にカラー要素が配分されます。


本配分は、後に、本画面/カラー調整画面で再指定可能です。

本配分(CD)を変えないで上位OPN, CB0, 1を操作したいときに②の指定を2:又は3:に指定します。

⑦ DB一覧から起動した場合に使用されます。6章を参照。

⑧ ヘルプ表示行です。8章を参照。

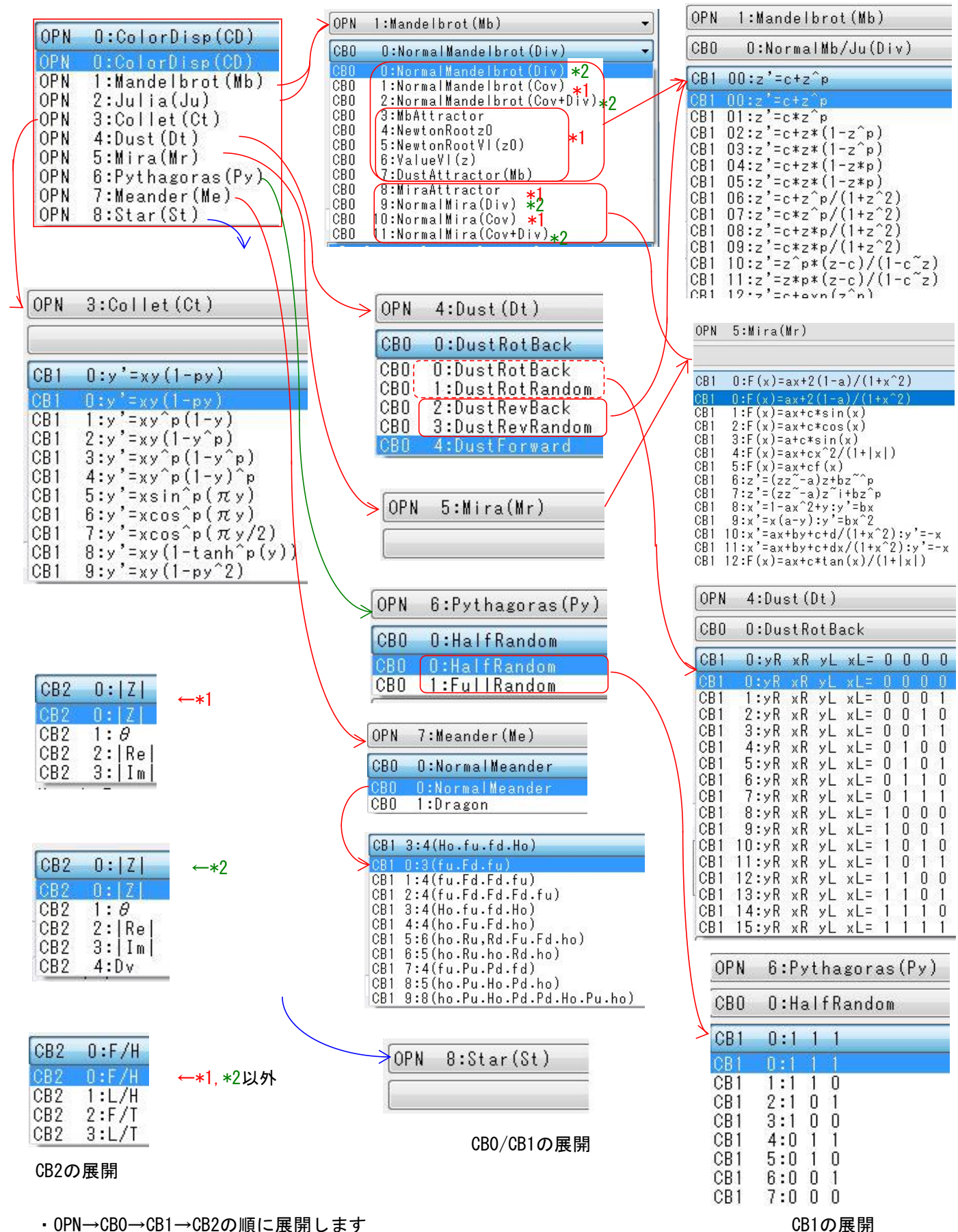
⑨ ヘルプの補助表示を行います。

右端の  部をクリックすると②のキャンセルと同様に本画面は閉じられます。

### 5.3 メニューの展開

#### 5.3.1 画像生成用メニュー(OPN, CBO, CB1, CB2)の展開と相互関係

図5.3.1に示します。之を表にしたのが[表3.1]です。各メニューの詳細は[6章]を参照。



### 5.3.2 着色/画像配置用のメニュー

図5.3.2に図5.1-⑤の各メニューの展開形を示します。画像生成用メニューとは独立に指定します。



図5.3.2-1) PTT



図5.3.2-2) PTM



図5.3.2-3) 初期化メニューCBN



図5.3.2-4) 再試行メニューCBR

図5.3.2 着色/画像配置の為のメニュー展開

各メニューの概要を以下に要約します。詳細は7章を参照。

#### i PTT(パレットタイプ) : 本新規作成画面では、**前景用**のみを指定します。

着色に使用するパレットタイプを指定します。パレットは各R, G, B要素の値(0~255)を、.bmp画像のカラー値に変換するもので、前景用各パレットタイプの既定形を[図4.2]に図示します。

[図4.2]にはPTT=4:等高LC形は存在しませんが、等高線にレベル情報を持たせたものです。図7.3.1。各タイプとも更に詳細な指定ができます(カラー調整画面で)が、図5.1の本パレットで指定するのは、各タイプの標準的な既定形であります。図7.3.1。**背景用**はカラー調整画面で構成を指定します。

#### ii PTM(パレットマップ)

[図4.2]では、各タイプとも各曲線に**R, G, Bの各カラーを割り当てていますが、これが標準の割当(マップ)**であります(PTM=0)。当然ながら、この割り当ては6通り存在して之を定義したものが図5.3.2-2)のPTMであります。例えばPTM=1では、B, Gが入れ替わっております。これにより色合いは大幅に変わります。

#### iii CBN(カラー化の初期化禁止指定) : 詳細7.2.1-v

生出力画像に対するカラー化は下記の初期化と継続の2つのフェーズで実施します。

- ・新規画像を生成するときは、CBN=0がセットされ自動的に下記の初期着色がなされます
  - ・適正な出力範囲の指定とガンマ処理：[4章]を参照
  - ・指定されたパレットタイプPTTの既定形を使用
    - ・OPN=1~2の面を塗り潰すタイプではPTT=2(曲線型)
    - ・その他の点と線で描くタイプはPTT=1(直線形)が初期指定され、背景色は黒が指定されます。
  - ・パレットマップPTM=0を初期指定

各初期指定されたPTT, PTMとも変更可能です。

- ・既に着色済の画像から本画面を開いた場合は、CBN=1が初期設定されて、そのままだと着色状態は調整済の状態が継続します。元より、CBN=0として初期化しても構いません。

又、OPN~CB2のメニュー設定を変えるとCBN=0の指定に変わって初期設定状態になりますが、CBN=1に戻して既に指定済の設定を継続させる事もできます。

- ・拡大・縮小等同じ種類でも画像自体が変わった場合は原則**CBN=0の初期設定**となります。表6.2.2-2  
この場合、**背景色も既定の黒**に戻されますので、背景設定は画像処理の最終段階に行います。

#### iv CBR(配置の為の再試行禁止指定)

Dust等の点/線を(辿りついた画像アドレスに対応する論理アドレスに)出力する画像では、このアドレスが物理的表示画面に収まる保障はありません。従って最初の試行で論理アドレス上での全ての出力範囲を調べて、この範囲が表示画面に最適に収まるように拡大/縮小/移動を行います。

この再試行を指定するのが、本メニューであります。従って、下記が初期設定になっております。

- ・OPN=3~の画像の**初期生成時**はCBR=0(再試行を禁止しない)
- ・OPN=3~の画像の**再表示時**は原則CBR=1(再試行しない)
  - 特に拡大/移動/回転等を実行する場合はCBR=1を指定しないと目的を達成できません。
- CBR=0で実行すると元の本阿弥です。拡大等の状態は失われます。
- ・OPN=~2の場合は本指定は無関係です。
- ・CBRを'0'指定すると、CBNも'0'指定されます。



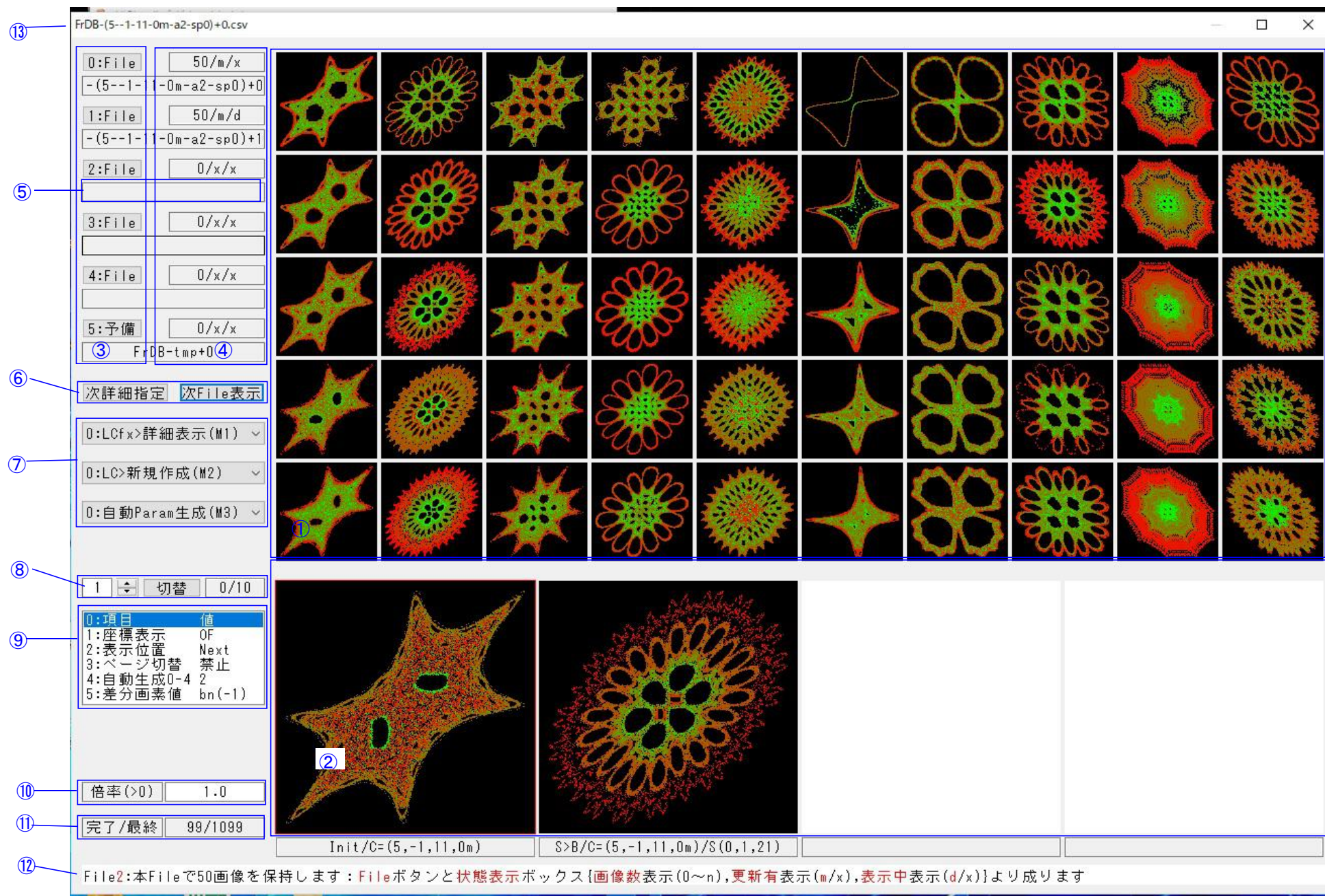


図6.1 DB一覧画面

## 6 DB一覧画面

DB一覧画面で処理を実行中の状態の1例を図6.1に示します。

本画面はATファイルの表示中の1断面でFrAT-(5-1-11-0m-a2-sp0)を表示して、一時停止している状態で

⑥のボタンが有効になっております。注：ATファイルを表示すると画面上はDBファイルとして表示されます。主画面で生成した画像が残ったまま本一覧画面を開いた場合は、大画像部②に当該画像が左端に表示されますが、主画面からの起動直後は①の小画像部白紙です。

### 6.1 DB一覧画面の構成要素

図6.1の各エリアの概要を以下に纏めます。

#### ① 小画像部：[5.2-(2)-ii]を参照。

最大50画像を一覧表示します。各画像は100x100ピクセルで表示されます。

表示は0:~4:の5ファイルと5:予備の中から選択できます。図6.1で現在の表示中Fileは④のブロックで50/m/d(d=display中)が表示されている2:Fileです。

- ・0:~4:のFileは⑧で指定するページ毎に独立に存在します。
- ・5:予備のFileは全ページに共通で1式のみ存在して、どのページからも利用可能で特殊な機能があります。その一例が主画面での連続表示です。4.3.2を参照。
- ・本小画像部の操作は⑦のトップメニューM1で指定されます。

#### ② 大画像部

大画像部で256x256ピクセルで4画像を同時に表示できます。単一画像の生成と生成後の操作は⑦のメニューM2で指定します。各ページに共通で、主画面で可能な操作の殆どと $\alpha$ の処理が可能です。

#### ③ File指定ボタン(0:File~4:File, 5:予備)：各File対応に存在して、

小画像部への処理(メニューM1の先頭がLCf?>[?=x又はd]となっている)を開始させるボタンです。

- ・メニューM1が0:位置に存在する場合には、更に詳細処理を指定する子画面(図6.6.2.1)が開きます。
- ・その他の位置にある場合は、各画像/File単位にメニューM1で直接処理内容が指定されます。

#### ④ 状態表示ボックス：各File対応に存在

各Fileの状態をn/x/dの形で要約表示します。

- ・n：当該Fileが収容している画像数を表示します。n=0~50
- ・x：更新表示で当該Fileの内容が外部保存と内容が一致している場合はx、以外はmが表示されます。図6.1でのFile0, 1, 2は何れも生成直後のもので、x=mとなっております。
- ・d：d=dとなっているFile(図6.1では2:File=File2)が現在小画像部で表示されております。0:File, 1:Fileは画像を保持していますが、現在は表示されておられません。

#### ⑤ File名表示ボックス：各File対応に存在し、外部保存時のFile名の元になります。

表示画像を収容するDBファイルのファイル名を表示します。表示中画像が組織的に生成された場合は、生成条件に関連する名前が既定として付与されております。6.5.4-iiiを参照。

- ・本名前はメニューM1の操作で変更する事ができます。6.5.4を参照。
- ・任意Fileを保存する場合は、Folder選択後のFile名の初期表示として使用されます。この時、拡張子.csvが自動的に付加されます。保存されるのは各画像の生成情報であります。

#### ⑥ 連結処理の指定

連結処理は、50画像を超える1連の画像を処理する事ですが、1ファイル表示毎に一旦停止して表示画像を操作する事ができます。例えば、注目画像を大画像部/予備ファイルにコピーすることが可能です。

一旦停止中の連結動作を再開するときに本ボタンを使用します。詳細は6.2.2を参照。

本ボタンは、連結ファイルの処理が完了するとブランクになり又必要になった時に再表示されます。

#### ⑦ メニュー3本


本画面での操作の殆どを指定するメニュー3本が並んでおります。詳細は6.6.1を参照。

- ・メニューM1：小画像部の操作を指定します。詳細は図表6.6.1.1
- ・メニューM2：大画像部の操作を指定します。詳細は図表6.6.1.2
- ・メニューM3：連結・複合操作を指定します。詳細は図表6.6.1.3

#### ⑧ ページ操作部

本DB一覧は最大11ページを切り替え使用できます。

- ・左のスピンドットと切替ボタン：

スピンドットで現在のページ番号の表示(現在は1)と新たなページ番号を  又は直接打ち込みで指定



できます。指定後は**切替ボタン**押下で有効になります。

- ・右側の表示ボックス：最終使用ページ番号/実装されている最終ページ番号 (=10) が表示されます。
- ・図6. 1はページ0, 1のみが使用されています。
- ・ページ使用のイメージは[5. 2-(2)-ii]を参照。ページ指定に関しては6. 2. 2- iiを参照。

⑨ 状態の要約表示/切替：V7. 7では項目1～4は表示に加えて切替可能になりました：詳細は図表6. 6. 1. 4  
本画面の状態を纏めて表示します。上から順に

1:座標表示のON/OFF状態：ON状態の時は座標表示が可能です。6. 7. 2を参照。

2:表示位置：大画像部で更新画像が作成された時の表示位置

- ・Next：更新画像は現在画像の右隣に表示：右端(3)からは左端(0)に表示されます。
- ・Same：更新画像を同じ位置に上書き表示

3:連結状態 0～4：現在動作中の連結処理タイプ

- ・=0：連結処理は実行していない。但し、=0aの場合は、6. 3. 9の機能が残っている事を示します。
- ・=1～4：1～4(表6. 2. 1のAUC番号)に相当する連結処理を実行中で新たな連結処理の開始はできません。

4:ページ切替え：許可/禁止状態を表示します。6. 2. 2- iを参照

5:差分画素値：差分画素値の設定済大画像番号(-1, 0～3)とView(0～3)を表示します。使用例は9. 3。

- ・-1(未設定), 0～3(設定済大画像No.), v(対象ViewNo=0～3：CB2に依る)：V7. 4でNew

⑩ 倍率と回転入力

現在は倍率(>0)入力を指定しています。状況により表示は変わります。

⑪ 連結進行状態


連結動作での画像の生成/表示状態を表示します。状況により表示は変わります。

図6. 1では、現在499画像の生成/表示が完了しており/全1875画像が表示予定、である事を示しております。

⑫ ヘルプ(主)表示

各状態に対応するヘルプが表示されます。詳細は8章を参照。

⑬ ヘルプ(副)表示

⑫のヘルプを補足するヘルプが表示されます。詳細は8章を参照。右上の  で本画面は閉じます。

## 6. 2 連結処理

連結処理機能は50画像を超える画像を纏めて連続生成/保存/表示する機能であります。連続性を識別する為に各構成Fileには図6. 2の様に**連番(連結番号)**を付与します。図6. 2にて、

- ・xyz部分はファイル名に使用できる任意の文字列で構いませんが、一つの連結構成ファイルの間では同じである必要があります。
- ・連結番号の+0は0である必要はありませんが、開始～最終の間は連続している必要があります。連続性が途切れるとそこで連結処理は終わります。
- ・連結構成Fileには任意の(本システムで生成した)画像で構成できますが、各ファイルは最大50画像を超えることはできません。

```
FrDB-xyz+0. csv
FrDB-xyz+1. csv
...
FrDB-xyz+n. csv
```

図6. 2 連結File名

### 6. 2. 1 連結処理の種類：表6. 2. 1で全体の一覧を示します

表6. 2. 1 連結処理(AUC No=1～5の5種類)の概要

AUC No	機能名称 概要	着色条件	画像生成	表示停止	中断再開	起動契機	詳細説明
1	読み取りと再生 連結構成ファイルを順に入力して表示	現状を継続	×	○	×	図表6. 6. 1. 1 M1=0: 図表6. 6. 1. 1. 1=2:	6. 2. 3
2	TVパラメータの自動生成 指定されたTV値(複数指定可能)を指定範囲内で自動生成	初期化	○	○	○	図表6. 6. 1. 3 M3=0: 新規作成画面で指定	6. 3
3	カラー要素の自動配置 R, G, B各カラー要素をCB2の各Viewに自動配分	元画像を継続	○	○	×	図表6. 6. 1. 3 M3=1 大画像クリック	6. 4. 1
4	カラー調整パラメータの自動生成 カラー調整(表示範囲/ガンマ指定)パラメータの自動生成	自動生成	○	○	×	図表6. 6. 1. 3 M3=2: 大画像クリック	6. 4. 2
5→2	Mb⇄Juパラメータの自動生成：AUC=5は開始時のみ Mb⇄Ju変換パラメータの自動生成:途中でAUC=2に合流	初期化	○	○	○	図表6. 6. 1. 3 M3=3: 大画像クリック	6. 4. 3



6. 2. 2 連結処理の共通の動き

表6. 2. 1のAUC=1～5の連結処理の共通的な動きを纏めておきます。

- i 50画像の表示/又は1 ファイルの表示を区切りに表示は一旦は停止できます。この停止中に小画像部に表示されている画像から必要な画像を大画像部又は5: 予備ファイルにコピー等をしておきます。  
必要な処理が終えたら、再開させますがこの時に次の停止位置を図6. 2. 2-2の子画面で指定できます。

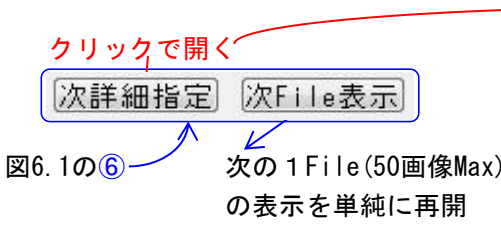


図6. 2. 2-1 再開指定ボタン

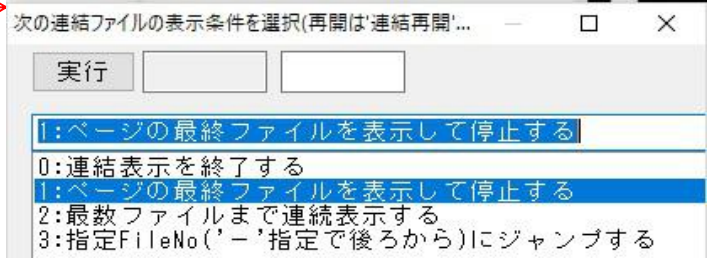


図6. 2. 2-2 次の再開条件を指定する子画面

図6. 2. 2 連結処理の一時停止と再開条件の指定

- ii 図6. 2. 2-1での2つのボタンは、図6. 1の⑥に存在するもので、
  - ・次File表示ボタンを押すと、次の1 Fileを表示して再度停止します。1 File毎のチェック用です。
  - ・次詳細指定ボタンを押すと、図6. 2. 2-2の子画面が表示され、次の望みの処理を詳細に指定します。
    - ・右上の ボタンを押すと、本子画面の指定を無視して元の図6. 2. 2-1の状態に戻ります
    - ・0: ～3: の何れかを指定して実行ボタンを押すと下記の結果になります。

No	処理内容
0:	この時点で表示を終了させます。 表6. 2. 1—No2の連結処理の実施中の場合は、中断/再開処理が可能です：6. 3. 6/6. 3. 7を参照。
1:	現在のページの最終ファイル(4:)迄停止することなく連続表示して停止します。
2:	最後迄停止する事無く表示を継続します。但し、最終ページの最終Fileで一旦は停止します。
3:	指定(図では最後から2番目)のファイルにジャンプします(戻っても良い)：6. 3のAUC=2のみ <ul style="list-style-type: none"><li>・ '+' 指定で先頭FileからのFileNo(0, 1, 2...) にジャンプします</li><li>・ '-' 指定で最終FileからのFile数(-1, -2...) 必要に応じて表示Fileを切り換えできます</li></ul>

- ・何れの場合でも、最初の1 ファイルの表示が終了した時点では、必ず停止して⑥が有効になります。

- iii 表6. 2. 1の項番2～5の処理は連結Fileを生成するもので、着色条件は表6. 2. 1に従います。
  - ・何れも元になる大画像をクリック指定する事で生成画像の表示が開始されますが、表示開始PageNoと開始FileNoを指定する為に図6. 2. 2-3の子画面が開きます。
  - ・本画面でファイルNoを指定し実行ボタンが押されるとその指定Pageの指定Fileより表示開始されます。
  - ・右上の が押されると、本処理はキャンセルされます。
  - ・表示される小画像領域に既存画像が存在しても、警告なしで上書き表示されますので注意します。
  - ・既定のFile名が付与され、予め新規作成画面の⑤のPTT, PTMで指定された条件で初期着色されて表示されます。
  - ・i で記した方法での停止中に必要画像の大画像部、予備ファイルFileへのコピーができますが、予備も含めて、各Fileの外部保存もできます。
  - ・最後まで表示されたら、(必要に応じて)ページを戻して、再表示させて必要な処理を行います。  
この再表示に要する時間は[2. 2]の面系の場合は初期生成表示時と同じで点系の場合は凡そ半分です。

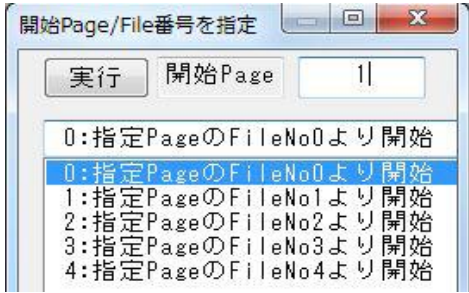


図6. 2. 2-3 表示開始ファイルの指定

- iv AUC=1～5で生成/表示された各小画像Fileは全てDBFileとして外部保存できます。図表6. 6. 2. 1. 3の2:/3:

6. 2. 3 保存済の連結ファイルを表示：表6. 2. 1のAUC=1

メニューM1が0: 状態であることを確認して、連結ファイルを表示したい任意File(0～4)をクリックします。

本処理では、図6. 2. 2-3の画面は表示されませんので、事前に望みのページを開いておく必要があります。

- ・図6. 6. 2. 1の子画面が開きますので、図表6. 6. 1. 1. 1(入力・表示指定)のメニューを開きます。
- ・当該メニューの2: 連結表示を選択して、OKボタンを押します。
- ・入出力画面が開きますので、Folderを操作して望みのFrDB-xxx+n. csvを指定すると直ちに表示開始します。

- ・nは0である必要はありません。指定されたnより直ちに**現在ページの指定FileNo.**から表示を開始します。
- ・単独ファイルを指定しても構いません。図表6. 6. 2. 1. 1=1:で指定した場合と同じです。
- ・入力DBファイルが保有している(=当該ファイルが保存された時の)カラー調整結果で表示されます。

### 6.3 TVパラメータの自動生成：表6. 2. 1のAUC=2

指定されたTVパラメータの値を一定範囲で自動的に可変させ、その値の組合せで多数の画像を生成します。  
本DB一覧画面の最も中心的機能であります。

#### 6.3.1 起動の契機

メニューM2=M3=0:状態で、大画像部から起動された新規作成画面を図6. 3. 2-1に示します。  
主画面からの起動ではブランクだった図5. 1の⑦部分が利用可能になり、図5. 1の④の4-3の領域で自動化項目を指定します。

#### 6.3.2 自動化タイプの指定

自動化対象TVに自動化タイプを指定します。基本タイプはdとrtの2種類です。短縮/拡張型は6. 3. 8を参照。

- ・**d**：直接可変範囲を指定する独立項目を指定します。指定結果の1例は図6. 3. 2-1(4-3)を参照。
- ・**rt**：TV<sub>t</sub>の値を参照して動く参照項目です。図6. 3. 2-1のTV3はTV2の動きに連動して動きます。

全ての必要なタイプ指定が終了したら、図6. 3. 2-3のACSメニューで0:を指定して**実行**ボタンを押します。

この結果、自動化指定されている全てのTV(2:~5:)をスキャンして、結果を図6. 3. 2-2のメニューリスト

に収めます。但し、この時点で確定しているのは同図の**ヘッド部**のみで、以下、下記のi~順に指定します。



図6. 3. 2-1 新規作成画面：自動化タイプを指定

sq:tv	Type	From	To	Div	NoL	Skp
0: 2	d	-1.	1.	10	0	1.
0: 2	d	-1.	1.	10	0	1.
1: 3	r2	-1.	1.	0	0	0
2: 4	d	-1.	1.	10	0	1
3: 5	d	-1.	1.	10	0	1

図6. 3. 2-2 自動化パラメータテーブル

メニューリストを展開

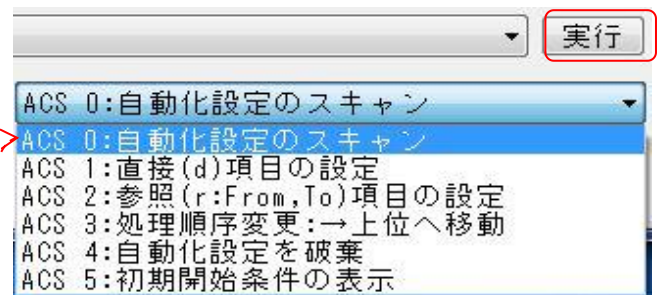


図6. 3. 2-3 自動化指定メニューACS:7-3の展開

- ・図6. 3. 2-3のACSメニューの1:を指定して、図6. 3. 2-2のパラメータテーブルの任意のd指定項目を選択します。複数あるd項目行(sq=0, 2, 3)の指定順序は任意です。
- ・6. 3. 3に従って、パラメータテーブルのデータ部にFrom~Skpの各項目を入力して**実行**ボタンを押します。
6. 3. 4に従って、参照項目(TV3:r2)を入力します。  
入力完了して、**実行**ボタンを押すと、実際に計算に使用されるk0, k1パラメータが表示されます。  
参照先のd項目がNoL=(0, 1)に従って、参照項目も(直線的, 指数的)に変動します。
- ・全てのd, r項目の入力が終了したら、図6. 3. 2-2のパラメータテーブルを展開して設定結果を確認して、右上のOKボタンを押します。
- ・DB一覧画面に戻って、最初の生成画像が大画像部に表示されると共に図6. 2. 2-3のダイアログに従って、開始ページ/ファイルNoを指定すると、小画像部に生成画像が表示開始されます。
- iv 開始後は6. 3. 6に従います。

### 6.3.3 自動化パラメータの指定：d タイプの指定

前6.3.2迄の状態では、まだテーブルのデータ部の値は未定の儘です。以下にてこの値を指定します。

- ・図6.3.2-3のメニューで1:直接(d)項目の設定を指定します。図6.3.2-2の様にFrom~Skpまでの入力ボックスが入力可能になります。この状態で、図6.3.2-2のテーブルで設定対象のdタイプ項目を指定して各入力ボックスに入力します。この入力内容を、表6.3.3に要約します。

この結果、実行時のd項目のパラメータ値 $v(i)$ は式(6.3.3)の様に展開されます。

$$v(i) = \begin{cases} v_0 + (v_1 - v_0) \frac{i}{Div} & (NoL=0) \\ v_0 \left( \frac{v_1}{v_0} \right)^{\frac{i}{Div}} & (NoL=1) \end{cases} \quad i = \begin{cases} 0 \cdots Div & (Skp=0) \\ 0 \cdots Div-1 & (Skp=1) \\ 1 \cdots Div & [Skp=2] \end{cases} \quad (6.3.3)$$

表6.3.3 直接(d)項目の指定内容

欄	指定内容
From	当該TV項目の開始値 $v_0$
To	当該TV項目の最終値 $v_1$
Div	$v_0 \sim v_1$ 間の分割数
NoL	$V_0 \sim V_1$ 間を非直線分割する
Skp	最初/終のTV値の表示をSkip

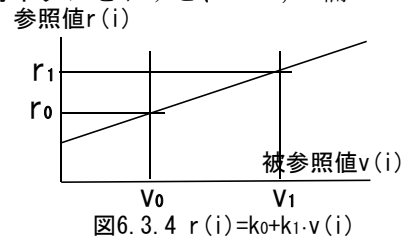
- ・Skp=2は6.3.8-(2)のみに適用可能です。
- ・NoL (Non Linear) 指定には、下記の条件が必要です。  
 $v_0 \sim v_1$ 間で符号が変わらず、0を含まない
- ・d項目は、式(6.3.4)の各 $v(i)$ の値が実行対象になります。
- ・以上の各欄の入力が完了したら**実行**ボタンを押す事により、図6.3.2-2の如くパラメータは確定します。

### 6.3.4 自動化パラメータの指定：rt タイプの指定

参照タイプは被参照d項目(図6.3.2-2メニューの0:)の設定後、図6.3.2-3のメニューASC=2:を選択後に、図6.3.2-2のテーブルでr項目(1:)を選択します。この状態で入力可能な欄はFrom, To欄のみです。

From, To欄に被参照項目の(From, To)に対応する参照値( $r_0, r_1$ )を入力して、**実行**ボタンをおすと、From, To欄のキャプションが $k_0, k_1$ となって下記の係数 $k_0, k_1$ が決まり、 $r(i)$ が決まります。

$$r(i) = k_0 + k_1 v(i) \quad \begin{aligned} r(0) &= r_0 = k_0 + k_1 v_0 \\ r(1) &= r_1 = k_0 + k_1 v_1 \end{aligned} \quad k_0 = \frac{r_0 v_1 - r_1 v_0}{v_1 - v_0} \quad k_1 = \frac{r_1 - r_0}{v_1 - v_0} \quad (6.3.4)$$



満たすべき1次式 ⇒ 境界条件( $r_0, r_1$ )を代入 ⇒ 係数( $k_0, k_1$ )が決まります

### 6.3.5 処理順序の変更

各パラメータの生成は下記の原則の順序で実行されます。sq(図6.3.2-2)=0をLSDとする変動n進法に従います。

- ・初期値は各d項目が $v_0$ に指定されます。
- ・図6.3.2-2のsq=0のTV2が $v_0 \rightarrow v_1$ に向けて可変されます。この時、Skp指示がある時は $v_1$ は実行されません。
- ・TV2の指定と同時にTV3のr項目が式(6.3.4-1)の $r(i)$ に従って計算/実行されます。
- ・TV2(+TV3)が全て実行されると、次はsq=2のTV4のiが+1されてTV2が $v_0$ より開始されます。

以上から図6.3.2-2の例では、TV2(+TV3)は頻繁に切り替わり、TV5(MSD)が最もゆっくり切り替わります。

以上の実行順序が望ましく無い場合は、図6.3.2-2の順序をUpしたい項目を開いて、図6.3.2-3のACSメニュー3:を実行します。必要なら望みの順序になるまで繰り返します。

### 6.3.6 実行の中断と途中保存：表6.2.1の中断再開機能

図6.3.2-2の指定では、1,000画像が生成されます。

もう一項目追加すると、10,000画像の生成にもなります。

このように大量の画像を一度に生成/表示させますと、

- ・法外な時間がかかる。
- ・小画像表示用のメモリがパンクするかも知れない。

為、途中で中断してそれまでの経過をファイル保存して、

後日再開させる機能を有しております。

- ・連結表示が停止した時点で表示させた図6.2.2-2の画面で、0:連結表示を終了するを実行します。
- ・すると、図6.3.6-1のダイアログが表示されますので、Y/Nを指定します。実例は図2.1-(3)を参照。
- ・Yを指定しますと、再開に必要なパラメータ纏めたFrAT-xyz.csvファイルを出力できます。  
 ここで、xyzは元のFrDB-xyz.csvのxyzと同じで、そのまま保存致します。  
 この再開に必要なファイルをATファイルと呼びます。
- ・Y以外を指定しますと、このまま処理は終了しATファイルは保存ません。後の再開は不可能です。

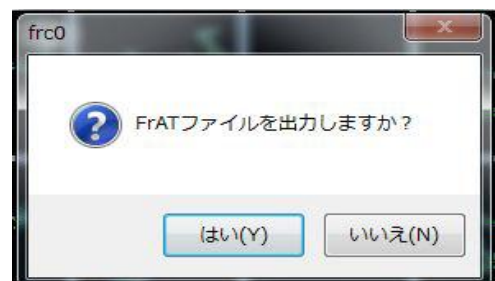


図6.3.6-1 ATファイルの出力選択



### 6.3.7 中断したATファイルの再開

図表6.6.2.1.1で3:ATファイル再生を選択すると、6.3.6で中断したATファイルを読み出して、再開することができます。この時、指定されたATファイルが**中断ファイル**の場合は、図6.3.7の**開始点の指定**が要求されます。

注：ATファイルは中断ではなく、最後まで実行した場合にも保存できます。この場合は、途中からの再生はありませんので、

図6.3.7は表示されません。初期画像より表示されます。

何れの場合も、指定された開始位置(初期画像/途中画像)に対応したパラメータが自動化パラメータ含めて新規作成画面にて表示されます。この時、下記パラメータは変更できます。

- ・着色パラメータ (PTT, PTM) 及びCB2 (View) の変更
- ・自動化パラメータ：Div, Skp (初期開始の場合)
- ・自動化対象以外のTVパラメータ (初期開始の場合)

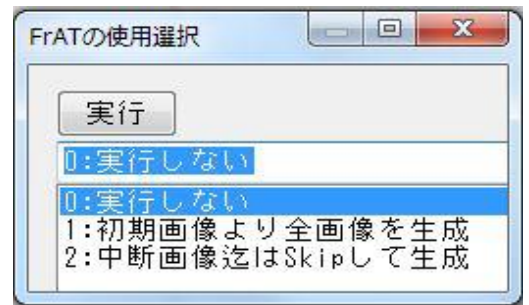


図6.3.7 中断後の再開指定

### 6.3.8 直接(d)項目の簡易/拡張指定

直接(d)項目でDiv, NoL, Skpの指定を10, 0, 1に**仮設定**する場合は、下記(1)～(5)の簡易/拡張指定が可能です。

- ・本指定済と同じジャンル(OPN, CB0, CB1が同じ)の大画像を起動すると、最新の指定内容を再表示します。本指定を必要により修正して**再利用**する事が出来ます。別ジャンル画像からの起動には表示されません。
- ・本表示をリセットするには、**M3=5:**を指定して任意の大画像をクリックします。

(1) **e. n, cx, ax**指定：精密/簡易指定 注：Div, NoL, Skp=10, 0, 1の指定は白紙からの指定のみ：6.5.10-vを参照

- ・4-3の対象TV欄にdに代わり**e. n, cx, ax**の入力が可能で、**x**は(.01～999：小数点入れて3桁)の実数で、
- ・**e. n**を入力したら、(From, To)=(TV-1.e-n, TV+1.e-n) **1.e**は指数指定
- ・**cx**を入力したら、(From, To)=(TV-x, TV+x)
- ・**ax**を入力したら、(from, To)=(-x, x)
- ・表6.3.8-1は、**e. n=e. 4, cx=c. 05, ax=1. 5**の場合です。4-3の欄は半角4桁までしか入力できませんので小数点の場合**0.05**の**0**は省略します。

表6.3.8-1 直接(d)項目の簡易指定例

指定	From	To	Div	NoL	Skp
<b>e. 4</b>	TV-1.e-4	TV+1.e-4			
<b>c. 05</b>	TV-0.05	TV+0.05	10	0	0
<b>a1. 5</b>	-1.5	1.5			

注：NoL=1は精度低下の可能性あり推奨できません

- ・**d**指定と**rt**指定は本簡略指定と混用指定ができます。
- ・本指定は、ACS=0:のスクリーン実施の時のみ参照され、この後は**d**指定に変換されて実行されます。
- ・表6.3.8-1の表示は**d**変換後、各項目とも自由に変更できます。Div～Skpの変更は再利用できます。6.5.10-v

(2) **dn(n=0～999)**指定：TV1のML(拡大率)に限って指定可能

TV1の倍率(ML)を広範囲に指数的に拡大して、多数の倍率の異なるアニメ画像を連続生成します。図6.3.8-2

i **拡大大画像**のクリック後の新規作成画面のTV1の4-3の入力部に**dn**を指定してACSメニュー0:を実行します。

図(1)の如くTV2, 3のr1が自動指定されます。

**n**の値はTV1の**現在値**に対して $10^{-n}$ 倍に縮小する事を指定します。図6.3.8-2-(1)

- ・**n=2**とすると、中心に対して1/100の縮小画像を(To指定)最終生成します。
- ・Divの初期値は**5\*n**としますと、1画像毎に $1/10^{0.2}=1/1.6$ に縮小されます。この基準でDiv, NoL, Skpが仮設定されます。
- ・Div, Skp以外は仮設定の儘とします。iii参照

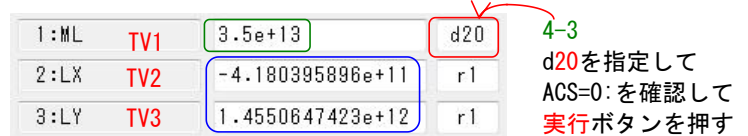


図6.3.8-2-(1) TV1の自動化指定

sq:tv	Type	From	拡大率	Div	NoL	Skp
0: 1	d1	3.5e+13	1.e-20	100	1	0.
0: 1	d1	3.5e+13	1.e-20	100	1	0

図6.3.8-2-(2) TV1の自動化メニューが仮設定される

ii 図(2)の確認後ACS=1の実行で完了です。

iii 本処理では、最大限拡大された大画像を**From**画像として、又最大限縮小された大画像を**To**画像として、From画像からTo画像まで、本指定により縮小するものでSkip対象としてTo画像は指定し難い事もあります。

従って、本簡易指定に限って**Skp=2**を指定

する事により、From画像のSkipを可能にします。通常のSkipはSkp=1のTo画像対象です。6.3.3項を参照。

iv 図のFrom(5.3e+13)は自動表示されますが、To(5.3e-7)と倍率差(=20)は大画像部で事前に確認しておきます。

- ・基準画像を順次拡大するには、 $10^n$ 毎に行います。通常n=1ですがTV2, 3=0, 0の場合は任意に指定出来ます。

sq:tv	Type	From	To	Div	NoL	Skp
0: 1	d	3.5e+13	3.5e-7	100	1	0.
0: 1	d	3.5e+13	3.5e-7	100	1	0
1: 2	r1	-4.1804e+11	-4.1804e-8	0	0	0
2: 3	r1	1.45506e+12	1.45506e-8	0	0	0

図6.3.8-2-(3) TV1, 2, 3の自動化指定が完了

図6.3.8-2 dnによる連続拡大(実質縮小)の設定

・基準画像を $10^{-n}$ 毎に縮小してTo画像に指定しても構いません。図6.3.8-2はこの場合。

(3) Tnd指定：H, C, Rの可変指定：[7.6], [7.7]を参照。

TV8のH, C, Rの可変指定は、Tnd指定する事により、H, C, R解の可変を各々独立に指定できます。

- ・  $n = \{b2, b1, b0\} = 1 \sim 7 = \{0, 0, 1\} \sim \{1, 1, 1\}$  の整数で、このnのビット位置の値で可変対象のH, C, R解を指定します。  
 $b2=1$ で、H解の可変を指定します。  $n=7$ でH, C, R解全てが可変指定されます  
 $b1=1$ で、C解の可変を指定します。  $n=6$ で、H, C解が可変指定されます  
 $b0=1$ で、R解の可変を指定します。  $n=1$ でR解のみが可変指定されます
- ・  $d=1 \sim 99$ で、Divの値= $d-1$ に指定されます。更に、NoL=0, Skp=0が初期指定されます。
- ・ From値は、TV8がマイナス(-)指定時は'-3桁数値'に、(-)時でない場合は'3桁数値'に仮指定されます。  
To値は、From値、Div値、Skl指定に合わせて指定されます。
- ・ 指定結果を図6.3.8-2に示します。本初期指定は必要により変更できます。

図6.3.8-3 T710での初期仮指定結果：図6.3.2-3のACSメニューにR3, C3, H3行が追加

- ・ 元より、図6.3.8-2の設定は仮指定ですから、各P, C, R項目は独立に変更して使用します。
- ・ 可変指定されなかったP, C, R項目はTV8の指定値が可変非対象としてそのまま使われます。
- ・ (-: 乱数のSeed指定)指定と、(-)無しの直接指定をP, C, R間で混在することはできません。
- ・ TV9で固定(=0指定)されている時のTV8指定はP3, C3の各桁の属性が異なり注意が必要です。[7.6, 7.7]
- ・ TV9に対しては、全体を1つの3桁整数と看做してd指定出来ますが、ivのtn指定を使用して、P1, C1, R1の何れ1項目のみを可変指定するのが簡便です。

(4) tn(n=0~9)指定：指定の桁( $10^n$ のnで指定)を可変する

任意の実質整数のTVに適用できます。TV9のP1C1R1のP1, C1に対する可変指定は、n=2, 1を指定します。

- ・ TV=(-)1002003への適用例を表6.3.8-4に示します。
- ・ From, To欄は下記の指定になっています。
- ・ 朱熹部分が可変で桁その他はTVの現在値
- ・ t6の最上位'0'は通常通りサプレスされています
- ・ 表6.3.8-4は単なる初期指定なので、修正可能です。

表6.3.8-4 TV=(-)1002003に対するtn簡易指定例

tn	From	To	Div	NoL	Skl
t6	(-)2003	(-)9002003	9	0	0
t0	(-)1002000	(-)1002009	9	0	0

注：NoL=1は指定できません

Div値を適切に指定する限り2, 3桁に跨っても構いません。t0の[To, Div]は{009, 9}→{049, 49}が可能です。

(5) bn(n=0~31Max)指定：Mb/juAttractor⇒DustFwd変換専用の指定です。9.2, 9.3を参照。

(6) s指定：小画像部に表示された各画像の指定された1TV値を他の画像群に移植コピーできます。6.5.10を参照

### 6.3.9 画像生成開始後の状態確認

- 自動化指定での生成された画像の自動化パラメータ(Index)の値を見る事が出来ます。単に任意の小画像をクリックすれば当該画像の新規作成画面が開きます。この時下記の特別表示を利用できます。実表示例は図2.1-(1)を参照。
- 図6.3.9の4-2の欄には、その画像のTVの値
- 4-3にはそのTV値を生み出した、自動化パラメータ(Index)値即ち、式(6.3.3)のiの値が表示されています。
- 本表示の有効期間は6.1-⑨の連結状態=2~0aとなっている間です。本状態を解除するにはM3=5:を実行します。

TVの現在値		自動化パラメータの値i	
2:LX	0.8	4-2	9
3:LY	0.	4-3	0
4:X0	-0.2		4
5:Y0	-0.8		1

図6.3.9 自動化パラメータの状況

- ii 本自動化指定を6.3.8-(3)でTnd指定した場合は、図6.3.9の4-3で表示する欄はありませんので、引き続いて表示される新規作成画面のTop行に図6.3.9-1の如く表示されます。

TV可変index(H3,C3,R3)=(9, 4, 9)

横	100	縦	100
---	-----	---	-----

図6.3.9-1 Index表示例

## 6.4 その他の自動生成機能

### 6.4.1 カラー要素の自動配置：表6.2.1のAUC=3

図5.1-⑥では、R, G, BともCB2で指定されるViewを表示対象に指定しましたが、各種のViewにR, G, Bのカラー要素を小分け配分する事が考えられます。

本配分は、図5.1の新規作成画面で直接指定する事ができます。更に、図2.1-(2)のカラー調整画面でも、結果を見ながら配分を指定する事もできます。

以上の個別の処理を自動化したのが、本カラー要素の自動配置であります。

- 処理対象の画像**(本画像の各Viewの調整値が元になります)を大画像部に表示しておきます。この状態で図表6.6.1.3のメニューを展開して、**M3=1:**を選択して表示した当該大画像をクリックしますと、
  - 収斂部位と発散部位が同居している[例：Mb/JuのCB0=2]画像の場合は、何れの部位を配分対象にするかのダイアログ(図6.4.4-1)が表示されますので、応答後iiに進みます。
  - 上記以外の画像の場合は、配分対象は決まっていますので、直ちに次iiに進みます。
- 対象部位**が決まりますと、図6.2.2-3の開始Page/Fileの指定子画面が発生しますので、必要な指定をして**実行ボタン**を押しますと生成画像の表示が開始されます。その後は他(AUC=2以外)の連結処理と同様に進行します。カラー配置の詳細については、7.3.4を参照。

### 6.4.2 カラー調整パラメータの自動生成：カラーの自動調整：表6.2.1のAUC=4

- 概要**：カラー化の調整作業の中心は表6.4.2の4項目の調整であります。これらパラメータはカラー調整画面でVisualに結果をモニタしながら調整できますが、全体としての最適組合せを求めるのは大変であります。本自動調整ではこれら4パラメータの変動範囲を予め指定して、その範囲でのパラメータ組合せを全て発生させて、小画像部に自動表示します。
- 起動**：大画像部に調整したい画像を表示しておきます。本処理では、この画像の現在の着色パラメータ値を中心に**変動**させますので、初期的な着色は完了している事が前提です。この状態で、図表6.6.1.3のメニュー**M3=2:**を開いて、この大画像をクリックします。この結果図6.4.2-1に例示する子画面が表示されます。本画面には、当該画像の表6.4.2の各項目の現在値がCur.の欄にこの**前後の変動範囲**がFrom, Toに、分割値Div, 非直線指定NoL, Skip指定Skpの初期値がリスト中に仮表示されております。

表6.4.2 カラー化の調整項目

Lmax	表示対象とする最大画素値
Lmin	表示対象とする最小画素値
GmaP	[4章]の式(4.2)のP
GmaC	[4章]の式(4.2)のC

必要な入力ボックスを更新し'Set'ボタンでListに確定します

Cap	From	Cur.	To	Div	NoL	Skp
Lmax	5.1218e-3	0.5914897	1.27268	10	1	1
Lmin	5.1218e-3	3.498839e-2	1.	10	0	1
GmaP	0.	0.8568283	1.	0	0	1
GmaC	0.	0.3058824	1.	0	0	1

ヒストグラムタイプ=0{山形(Λ)}：生成画像数=400

Cur.に対する可変範囲Var(V)=(>1[=1+ne-m]) 2.

図6.4.2-1 初期画面：リストを入力ボックスで編集

Lmax-Lmin=1.22694e-010:Var(1+ne-m)入力します

Cap	From	Cur.	To	Div	NoL	Skp
Lmax	0.79888	0.7988803	0.79888	10	1	1
Lmin	0.79888	0.7988803	0.79888	10	0	1
GmaP	0.78077	0.7807699	0.78077	0	0	1
GmaC	0.64706	0.6470588	0.647059	0	0	1

ヒストグラムタイプ=0{山形(Λ)}：生成画像数=400

Cur.に対する可変範囲Var(V)=(>1[=1+ne-m]) 1e-6

図6.4.2-2 Var(V)=1e-6で範囲指定後の状態

図6.4.2 カラー自動調整の設定画面

- 本表は下記2つの方法で使用できます。
  - 直接指定値を入力ボックスを使用して入力する。対象の行を指定して入力ボックスに表示後に更新して、Setボタンでリストに反映させます。任意の値を指定できます。図6.4.2-1
  - 現在値に対して一定の割合で変動させます。簡易・拡張指定法で、下記の**差分指定**が可能になります。



図6. 4. 2-2の右下のボックスの値V(現在=1e-6)として、SetVarボタンを押しますと、各行のFrom, Toの値は下記になります。本表示後必要により変更します。V>1で(この場合V=1+1e-6: 指型式だと差分扱い)、

- ・ From=Cur. /V      Vの値を1に対して大きくする程⇒ 小さなFrom値となります。      可変範囲が現在値に対して広がります
- ・ To =Cur. \*V      大きなTo値となります。
- ・ V>1の範囲でVを限りなく1に近づける事により、現在の設定値の極近傍の微調整を行う事が出来ます。

図6. 4. 2-2の(Lmax-Lmin)の値が極端に小さい場合はVarに指数型式で差分値を入力できます。V7.4でNew

iv その他下記情報が参考表示されております。[4章]を参照。

- ・ 本画像のヒストグラムタイプ：[表4. 1]を参照。
- ・ 実施したときの生成画像数：GmaP, GmaCについてはDiv=0で本図では可変対象にはなっておりません。Div(+Skp)生成画像数が決まりますが、画像生成数の増大に注意します。中断/再開機能はありません。

#### v 画像生成の動き

本処理では、分割数Divは現在値を中心にして、両サイドに対して指定しており、各パラメータの調整値v(i)は下記のようになります

式(6. 4. 2)に於いて、

$$v(i) = \begin{cases} (v_0 - v_c) \frac{i}{-Div} + v_c & (NoL = 0) \\ v_c \left( \frac{v_0}{v_c} \right)^{\frac{i}{-Div}} & (NoL = 1) \end{cases} \quad (i = -Div \cdots -1)$$

$v_0$  = Fromの値  
 $v_1$  = Toの値  
 $v_c$  = Cur. (現在値)

$$v(i) = \begin{cases} (v_1 - v_c) \frac{i}{Div} + v_c & (NoL = 0) \\ v_c \left( \frac{v_1}{v_c} \right)^{\frac{i}{Div}} & (NoL = 1) \end{cases} \quad (i = 0 \cdots Div) \quad Dt = \begin{cases} Div-1 & (Skp = 1) \\ Div & (Skp = 0) \end{cases}$$

画像発生時の動きは他の連結処理と同じであります。

1項目あたりの

生成画像数Nは、N=2\*Div (Skp=1), 2\*Div+1 (Skp=0) となります。Skp指示は+サイドのみに適用。

vi Mb/JuでCB0=2の画像は、収斂部(CB2=0~3)と発散部(CB2=4)が同居しており、各々独立に着色・調整されます。何れかを指定するダイアログ(図6. 4. 4-2)が表示されますので応答します。

### 6. 4. 3 Mb⇔Juパラメータの自動生成：表6. 2. 1のAUC=5→2

Mb⇔Ju変換は、[5. 1. 4-(3)]で記したTV4, TV5のパラメータを交換して、Mb⇔Ju変換を行います。本項の自動生成ではこの交換パラメータを変動しながら実行します。

i 6. 4. 1と同様に交換対象のMb/Ju画像を大画像部に表示しておきます。

この状態で図表6. 6. 1. 3のメニューでM3=3:LCb>MbJu自動変換を指定して、用意した大画像を左クリックします。この結果、下記の新規作成画面が開きます。

- ・ OPNパラメータがMb⇔Juスワップされている
- ・ TV4, 5にdマークが表示されている
- ・ 自動化パラメータテーブルが図6. 4. 3の如く初期表示されます。即ち、

TV4, 5とも変動範囲(From~To)は(-1~1)、この間を10等分する。

sq:tv	Type	From	To	Div	NoL	Skp
0: 4	d	-1.	1.	10	0	1.
0: 4	d	-1.	1.	10	0	1
0: 4	d	-1.	1.	10	0	1
1: 5	d	-1.	1.	10	0	1

図6. 4. 3 TV4, 5の自動化パラメータの初期設定

- ii この状態で、6. 3. 2-3の自動化設定が既に完成していますので、このまま本画面のOKボタンをおすと、6. 3のAUC=2の変換画像の表示が開始されます。6. 3. 6、6. 3. 7の機能を含めて、AUC=2の全機能を適用できます。注：本処理はAUC=5で開始されますが、新規作成画面以降はAUC=2として動作します。図2. 1-(3)の実施例。
- iii 図6. 4. 3は初期設定ですから、必要ならこの初期設定は変更します。From, To, Div等

### 6. 4. 4 補足図

6. 3. 1/6. 3. 2項に於いて、収斂部と発散部が同居している画像に対して、処理対象部位を指定します。

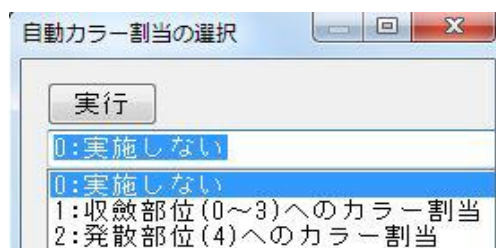


図6. 4. 4-1 カラー割当部位の指

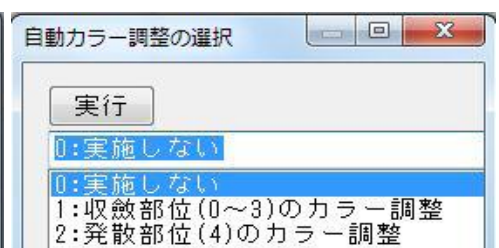


図6. 4. 4-2 カラー調整部位の指定

## 6.5 その他の一括機能

### 6.5.1 CB1全画像生成

CB1のパラメータ(生成関数等)を使用するタイプに於いて、CB1の全項目を生成・表示させます。

#### i 起動

CB1の任意項番で生成される画像(例えばCB1=0の画像)を大画像部に表示しておきます。

この状態で、図表6.6.1.3のメニューM3=4:LCb>CB1全自動走行、を表示して準備した大画像をクリックします。

6.2.2-3のダイアログが表示されますので、応答すると、指定Fileの小画像部に生成画像が表示されます。

ii CB1の項目数は何れも50以下ですので1Fileの表示で済みます。またクリックされた大画像のCB1に関係なくCB1=0の画像から全ての画像が生成・表示されます。

iii 画像生成時の各パラメータは下記によりますが、着色/配置は既定値ベースで行います。

- ・OPN, CB0, CB2, PTT, PTMは生成元の大画像で保持されている値で、全生成画像に共通です。
- ・'h' 指定のないTVパラメータは各CB1に対応する既定値です。5.2-④-iiを参照。

### 6.5.2 一律更新再表示: [5.3.2-i]を参照。

既に表示されている小画像の特定のパラメータを一律更新できます。

一律更新の対象になる項目は、

- ・図6.5.2.1の初期化項目(1:~3:)。項番3:はV7.5で追加
- ・図6.5.2.2の6項目(TVの場合はその番号[0~10]を指定)

i 変更したい画像を含む小画像File(0~4)を表示しておきます。

図6.5.2.2の何れかの項目を変更する場合はその変更内容を保持した画像を任意の大画像部に表示しておきます。

ii この状態で、図表6.6.1.1のメニューでM1=2:LCfd>一律更新表示を選択して、対象表示中Fileをクリックします。図6.5.2.1の子画面が表示されますので、初期化指定(行番0:~3:)とiで用意した大画像No(0~3)を指定します。

iii 引き続いて変更項目指定の子画面6.5.2.2が表示されますので、一律更新の項目をチェックします。TVパラメータを変更する場合はそのチェックに加えてTV番号を[]内に記入します。

図6.5.2.1で3:を指定した場合は、既定画像への初期化<sup>注1</sup>のみが実施されますので、図6.5.2.2は表示されません。

iv 引き続いて、図6.2.2-3の表示開始ファイル/頁を指定する子画面が表示されますので、更新後画像を表示させる(頁/FileNo)を指定します。原則別Fileに表示させます。

- ・初期化/継続に関しては、5.2-⑤を参照。
- ・注1: OPN, CB0, CB1が決まれば自動初期表示される画像です。
- ・注2: PTTで背景を既定値黒以外に一律更新対象に指定した場合は、図6.5.2.1で行番0:を指定します。

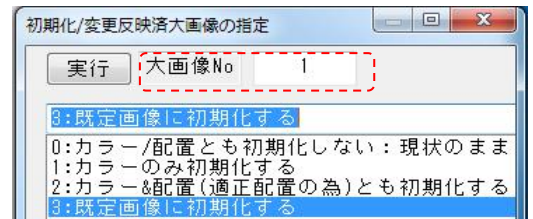


図6.5.2.1 初期化と大画像指定

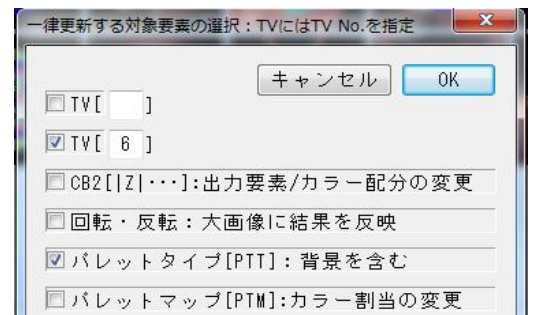


図6.5.2.2 一律更新の対象項目

### 6.5.3 関数変換機能

[5.1.4-(2)]での変換対象項目の一覧を図6.5.3.1に示します。

- ・V7.4にあったMb/Juは削除されています。6.4.3でカバーできます。新たにNo.8:が追加されています。
- ・No.9:, 10:はPTT, Limitの指定の為の行です。

#### (1) 大画像での単独変換

i 変換元になる画像を大画像部に表示しておきます。

ii 図表6.6.1.2のメニューM2=7:RC>関数形変換を選択して変換元大画像を右クリックします。当該画像に対応して、図6.5.3.1に変換可能な項目が一覧表示されますので、望みの項番を選択して実行ボタンを押します。

iii 10:のMb/Ju/MrAttractor⇒NormalMb/Ju/Mr変換時はLimit指定をします。

必要により変換後の画像を表示するPTT(パレットタイプ)を指定します。

PTT, Limitの指定は各々9:, 10:を選択して入力ボックスに入力の上、実行を押す事により確定します。

iv 表示されている変換項目(1:~7:)の何れかを指定して実行を押すと指定の画像が生成・表示されます。表示位置は図6.1-⑨の表示位置=Next/Sameによります。

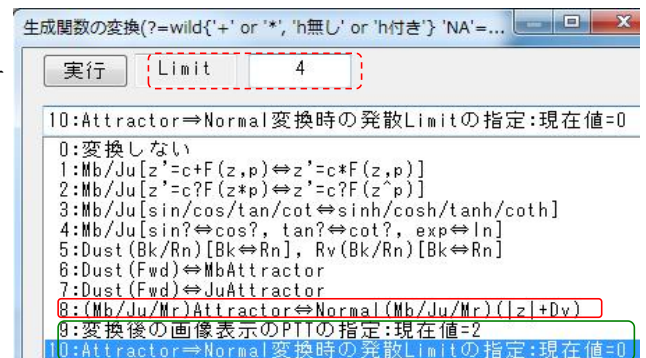


図6.5.3.1 関数変換対象項目の一覧

行番6:, 7:の変換を実行した場合は変換後画像に(X, Y)軸が表示されます。

v 更に新たに変換表示された画像に同じ逆変換を行いますと、原則元の画像に戻ります。

(2) 小画像表示画像の一括変換：詳細は[5. 1. 4-(2)]を参照：変換結果の比較に就いては6. 5. 11を参照。

V7.5では大画像の変換項目(図6. 5. 3. 1)の全てが変換対象項目になりました。

i 変換対象File(予備は除きます)を表示しておきます。

・小画像メニューM1=c:を指定して、目的のFileNoをクリックします。図6. 5. 3. 1の子画面が表示されます。

本子画面には、指定の小画像Fileの各画像で変換対象になり得る項目のみが表示されます。

・(1)と同様に(必要により)PTT(パレットタイプ)とLimitを指定します。

ii PTT, Limit指定後1:~8:を選択して実行を押すと図6. 2. 2-3の表示後、指定の変換が開始されます。当該File中で変換対象画像が見つかりと指定の変換を行い、対象外画像はそのまま残ります。

iii 指定Fileの表示が終わると、図6. 5. 3. 2の子画面が表示され、x, y軸表示の指定が要求されます。必要により指定します。本表示はFile中の全画像に画一です。本(X, Y)軸表示はM1=1:の単純再表示で消失します。

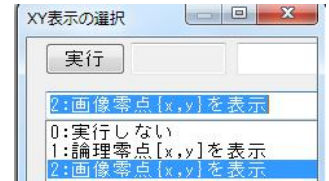


図6. 5. 3. 2 x, y軸選択

#### 6. 5. 4 ファイル名の変更

本システムで一括して生成される一連の画像は50画像づつのFile単位に纏められて、既定のFile名が表示されますが、これら含めて表示File名は変更する事ができます。FrCDファイルに対しては、6. 5. 11を参照。

i 図表6. 6. 1. 1のM1=3:LCfx>File名変更を選択します。

この状態で変更したいFileボタンをクリックすると、図6. 5. 4-1のダイアログが表示されます。

本ダイアログに従って、図6. 1-⑤の表示を直接変えます。

連結Fileの場合は変更対象のTop Fileを変えます(画像自身は表示されていないとしても構いません)



図6. 5. 4-1 変更案内-1:変更前

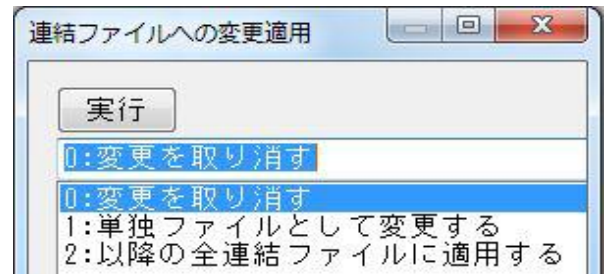


図6. 5. 4-2 変更案内-2:変更後

ii 変更後、再度当該Fileをクリックします。

図6. 5. 4-2のダイアログが表示されますので、応答します。連結ファイルの場合は、2:を指定すると、以降の全て(ページが跨っても)の連結ファイルが変更されます。但し最終Pageの最終Fileで終了します。

iii 命名基準

本システムが、6. 3、6. 4及び6. 5. 1の各項で生成するFileに対しては、下記基準の既定File名が初期付与され図6. 1-⑤のボックスに表示されます。その表示例を図6. 5. 4-3に示します。

同図にて、c1は6. 5. 1項によるもので非連結Fileで、c2, c3は6. 3、6. 4による連結Fileです。

以下各部位毎の表示内容を記します。①部分は変更できません。

① DBファイルの識別名です。他のファイルとの区別に使用します。

② 生成画像のOPNの値を表示します。

③ 生成画像のCB0の値を表示します。不使用時は"n"表示になります。

④ 生成画像のCB1の値を表示します。不使用時は"n"表示になります。

⑤ 最初の数値がCB2の値で、"m", "x"は、下記の通り[2. 2. 3]の

Mod指定の有(=m)無(=x)を表示します。

⑥ aの後の数値は、c2, c3の連結Fileについては表6. 2. 1のAUC番号をc1の非連結Fileの場合は0が付加されます。

⑦ 連結File c1, c2の場合は連結番号0, 1, ...が付加されます。

最後に拡張子.csvが付加されますが、DB一覧画面ではスペースの関係で省略されます。

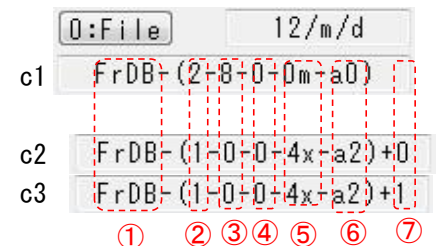


図6. 5. 4-3 初期File名の例



### 6.5.5 TV既定テーブルの更新

新規作成画面で OPN～CB1までのパラメータが指定されますと、自動的にTVの既定パラメータ値が表示されますが、この表示内容を外部保持しているのが PrmTbl V7.7 であります。本テーブルは本システム起動時に自動的にロードされますが、下記手順により更新する事ができます。

- i **グループ分け**：本テーブルはOPN, CB0, CB1の組合せ毎にTV0～TV10のパラメータの初期値を指定しますが、**OPN, CB0**毎に表6.5.5の如くグループ分けして管理されます。例えば、MbのCB0=4～6は同じTV初期値を共有します。
- ・Mb, Juは同じ欄に記していますが、Mb, Juでは**別管理**しています。
  - ・共有CB0の場合は表6.5.5で**赤記CB0**を優先して設定してあります。非優先CB0での画像は犠牲になります。

#### ii 更新のプロセス

- ・任意のFile(予備Fileも含めて)の小画像部に変更後のTVパラメータ値を持つ画像を表示して、メニュー**M1=8**：を指定して当該Fileをクリックします。之により、図6.5.5のダイアログが表示されます。
  - ・1:指定では**外部指定テーブル**を別名保存します。読み込みはM3=6：で。
  - ・2:指定では**現用テーブル**を上書更新します。次回起動時には、自動的に本テーブルが読み込まれます。
- 現用テーブルは 事前に**バックアップ**しておく事が安全です。  
不本意な更新をした場合は、このバックアップを戻します。

表6.5.5 PrmTblのグループ

OPN	Mb/Ju	Collet～
CB0	0, 1, 2	全て個別
	3	
	4, 5, 6	
	7	
	8	
	9, 10, 11	

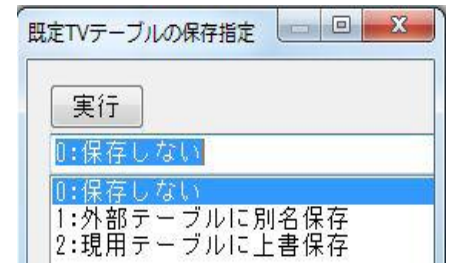


図6.5.5 TV既定テーブルの更新

### 6.5.6 FrDB→FrRB変換

FrDBファイルは、着色含めて、画像生成に必要な全ての生成情報を保持していますが、それだけに、主要情報をピックアップするには扱いにくい事もあります。

FrRBファイルはOPN, CB0, CB1, CB2, PTTの主要情報を抜き出したものです。HP等の画像説明に利用します。下記手順により出力されます。

- i 変換したいDBファイルを読み込み小画像部に表示させておきます。
- ii **メニューM1=9**：を指定して、変換対象FileNoをクリックします。ヘルプダイアログが表示されますので、OKしますと、**変換済FrRBファイル**が元のFrDBファイルと同じFolderに出力/保存されます。ファイル名は元の**FrDB-xyz.csv**ファイルに対して、**FrRB-xyz.csv**となります。

### 6.5.7 一様拡大・縮小機能

フラクタルの特徴の一つは、拡大する事により、類似の模様が次々に生成されることでもあります。

この事を、アニメ/ムービーで実感するために一つの**タネ画像を連続的に拡大・縮小**する簡易機能を用意しました。

6.3.8-(2)の**dn指定機能**を使用します。

- i 大画像部にタネ画像として最大限に拡大した画像を用意します。[7.7.2]を参照
- ・Mb/Ju系は拡大しても画像生成時間は変わりませんので、必要なだけ拡大しておきます。1e+50倍でもOKです。
  - ・上記以外は拡大に伴って、画像生成時間と所要メモリ量が指数的に拡大しますので、程ほどのところで、切り上げます
- ii 以上で用意した大画像をクリックして新規作成画面を開いて、6.3.8-(2)のdn指定によりTV自動化情報をセットして、結果を小画像部に表示させます。この時、**Skp=2**(From画像のSkip)の指定が役立ちます。
- i で用意したタネ画像が元の基本画像から**中央指定拡大**で生成したものであれば、この元の画像への縮小率を指定する事により、最終生成画像はこの元の画像に行き着く事になります。
- iii 上記では、**高拡大→低拡大**の順になっていますので、必要により、6.5.9の**逆順表示機能**により、**逆順表示**します。連結出力になっている場合は、6.5.4によりファイル名の連結番号を逆順変更します。
- iv **低拡大→高拡大**の一様変換では、拡大に伴って位置ズレが発生して思うようには行きません。但し、図6.3.8-2でTV1,2の**r1項目が0,0**の場合は、図6.3.8-2-(3)の段階で、手動にてFrom, To項目の内容を交換しても構いません。TV1,2=0,0では誤差の拡大はありません。
- v 本方式で出力したDBファイルは主画面に戻って、**4.3.2-⑤**で.bmp画像に変換して連続外部保存し、更に、**4.3.2-⑦**に依り指定の間隔(**⑨**による)で連続(アニメ)表示させる事が出来ます。

### 6.5.8 表示位置の一樣変更

6.5.7では、画像の表示中心は表示画面の中心に固定されていましたが、

6.5.7の画像に限らず、各表示画像の中心位置を連続的に変動させる事が出来ます。

- i 変動させたい画像を小画像部に表示させておき、メニューM1=a:を指定します。
- ii この状態で、i 項の表示画像のFileNoをクリックすると、図6.5.8のダイアログが表示されますので、
  - ・直線変動(X,Y)か螺旋変動(r,  $\theta/\pi$ )かに従って、'1:', '2:' 行を指定して実行ボタンを押します。
  - ・図6.1の⑩, ⑪のキャプションが図のように変わって1, 2行対応の初期値として仮数値が表示されています。
  - ・必要により本数値を変更して再度、対象小画像のFileボタンを押すと、生成画像の表示が開始されます。終了位置=開始位置なら、終了位置に's'を入力します。
- iii 画像生成は、図6.2.2-3で指定されるFile位置に表示されます。位置表示は論理座標で指定します。
  - ・(dx0, dy0)/(dr0, d $\theta$  0) が最初の画像の中心位置
  - ・(dx1, dy1)/(dr1, d $\theta$  1) が最終の画像の中心位置
  - ・dx, dy, drは1を超えると画像範囲を飛び越えますが、画像は表示されます。又 $\theta$ は $\pi$ 比で指定します

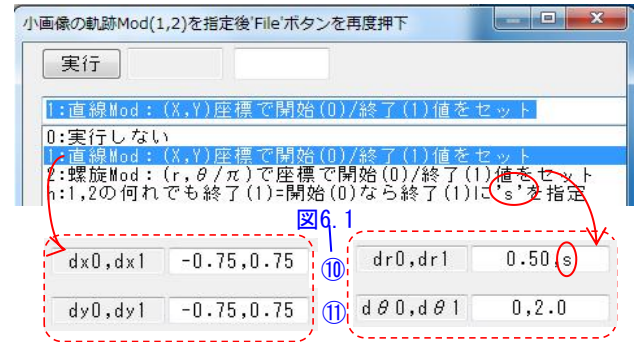


図6.5.8 表示中心の軌跡指定:h:行はHelp行

### 6.5.9 逆順表示

6.5.7で生成した画像に限らず、小画像部に表示されている画像を逆順に表示する事が出来ます。

- i 逆順表示させたい小画像を表示しておき、メニューM1=b:を指定して、当該Fileボタンを押します。図6.2.2-3のダイアログが表示されますので、対象Fileとは別のFileNoを指定すれば、表示開始されます。
- ii 必要により名前付け保存します。

### 6.5.10 Trace機能 : V7.5でNew

通常のTV自動化では、対象TV値は等間隔/等比間隔の規則的な値で可変しますが、1つのTVに限っては任意の値で可変させる事が出来ます。

- i 指定の任意可変TV値を持った任意の小画像Fileに表示させます。例えば[図7.8]の15個の小画像です。TV8が任意可変対象です。
- ii この状態でメニューM1=e:を指定してi で用意した小画像Fileをクリックします。すると、図6.5.10の子画面が開きますので、対象TV(例えば8)を指定して行番1:を実行します。これにより、i の小画像Fileが持つ(ii で指定の)TV値が可変対象として保持されます。
- iii 以上で指定した可変TV値を移植したい画像を大画像部をクリックして、新規作成画面を開きます。i で指定した可変TV値が生きている限り、指定TVの可変指定部に's'指定が表示されています。本's'指定は、6.3.8項の簡易/拡張指定と同等の機能を有し下記の通り初期指定されます。
  - ・From=To=NoL=0, Div=i で用意した画像数, Skp=1; 本指定はこのままにします。
  - ・他のTVを独立の可変項目に指定しても構いません。図6.5.10.1
 この場合は's'指定の処理順序はTopにする事が、分かり易いといえます。図6.5.10.1の8:項目
- iv 以降は6.3項記載のAUC=2の一環として動作します。例えば下記動作も可能です。
  - ・途中中断→ATファイルの出力→ATファイルによる再起動: 6.3.6, 6.3.7項
  - ・9.4項の有効画像を自動的に予備Fileに保存する機能
- v 図6.5.10.1の例では、初期設定の儘だと1000x('s'項目の可変数)の大量の画像生成数となります。's'項目の可変数は変更不可ですので、他のe.項目をDiv=4, Skp=0等に変更します。この状態で可変処理実行後更に大画像起動して、新たな例えば他のCB1を指定しますと、前回指定した可変パラメータ設定はそのまま<sup>※</sup>再使用できます。必要なら、's'項目の処理順序変更のみで新たな可変処理を簡単に起動できます。



図6.5.10 可変対象TVの指定

6:Xc	-0.372634	e.5
7:Yc	-0.609874	e.5
8:Log(s)	1.01	s
9:z^p	2.	e.4

図6.5.10.1 混在自動化指定例

**注:** e. n等の相対値指定がある場合は、図6.3.2-3のACS=0:のスクランの実行が必要です。

### 6.5.11 小画像Fileの比較：V7.5でNew

2つの小画像File内の同じ位置にある各画像を比較する事が出来ます。

・比較は予備File(f5)に対して他の任意ページの小画像File(fn)間で行います。

・f5, fn各画像数は同じである必要があります。

i 比較結果は、図6.5.11の如く指定された小画像4:Fileのコードの形で表示されます。

・5:予備Fileと3:File間で比較しています。

・比較結果は各ページ毎に、4:FileにFrCD-(p0, f3)のFile名で表示されています。本情報は単にこの場所を借りているのみで、ここに元々画像が存在していても、必要に応じて回復する事が出来ます。ivを参照

p0: fnFileの表示ページNo(=0)を示します

f3: fnFileのFileNoが3:Fileである事を示します

・比較結果は各小画像セルに下記の如く表示されます  
不一致部分が行単位に**朱熹**されます。

- ・op, cb行は、各OPN, cb0, cb1, cb2の相違状態を1/0で表示します。朱熹例ではcb1が不一致です
- ・tv0-3行は各TV0, 1, 2, 3の不一致を表示します
- ・tv4-7行は各TV4, 5, 6, 7の不一致を表示します
- ・tv8-a行は各TV8, 9, 10の不一致を表示します

3:File	32/m/d	tv4-7=0,0,0,0	tv4-7=0,0,0,0
FrDB-(4-4-0-0x-a0)+c4		tv8-a=0,0,0	tv8-a=0,0,0
4:File	32/m/x	op,cb=0,0,1,0	op,cb=0,0,1,0
FrCD-(p0,f3)		tv0-3=0,1,1,1	tv0-3=0,1,1,1
5:予備	32/m/x	tv4-7=0,0,0,0	tv4-7=0,0,0,0
FrDB-(4-4-0-0x-a0)		tv8-a=0,0,0	tv8-a=0,0,0

ii 比較処理の流れ-1：関数変換での前処理例で

図6.5.11 File間比較結果の表示

・比較元になる画像を5:予備Fileに表示しておきます。

・小画像メニューM1=c:を指定して例えば上記の5:予備ボタンを押します。他の表示中Fileでも構いません。図6.5.3.1の子画面が表示されますので、8:/9:行の設定を必要に応じて行い、1:~7:の変換対象行番を指定して実行を押します。

・続いて表示される図6.2.2-3の画面で変換後画像を表示するFile位置を指定(同じページの0:~3:)します。変換後画像が指定位置に表示されます。図6.5.11では3:Fileが指定されています。

iii 比較処理の流れ-2：実際の比較

・比較の基準となる画像は必ず5:予備Fileに保存しておきます。

・比較対象画像は任意のページで0:~3:のFileにおきます。4:Fileは比較結果の表示用です。

・この状態で、メニューM1=0:を指定して、比較対象File(0:~3:)のボタンを押します。

この結果表示される、図表6.6.2.1.2のメニューの5:予備との比較を指定してokを押します。

・指定の比較処理が実行され、

・不一致がなければ、その旨表示されて終わりです。

・不一致があれば、その不一致数が表示され同じページの4:Fileに結果が図6.5.11の如く表示されます。

iv 補足：

・比較対象は生画像生成に関る、OPN, CB0~2, TV0~10のみで、カラー情報等は含まれません。

・比較が複数回行われても、比較結果は1セット分しか保持されませんので、各ページにFrCDファイルが表示されても、その内容は最新の比較結果のみです。必要により比較処理を行いFrCDを更新します。

・FrCD表示は単に場所を借りているのみですから、

・FrCD表示に隠れて、実際に表示されていなくても6.1-④のd表示は有効です。

・4:FrCDに対して、6.5.4のFile名の変更を実施すると、隠れていた元の画像情報が直ちに復元します。

・他の画像Fileの表示により隠れたFrCD情報はM1=1:の単純再表示により蘇ります。

・FrCDに対して有効なM1メニューは、図表6.6.1.1の0:, 1:, 3:のみです。その他の処理は拒否されます。

但し、M1=0:を指定を指定しても通常の画像Fileとしての処理がなされます。

本FrCD情報は保存できません。



## 6.6 メニュー機能の要約

## 6.6.1 DB一覧親画面でのメニューの展開

図表6.6.1.1 メニューM1 (小画像)の要約

0:LCfx>詳細表示(M1)	機能説明	参照
0:LCfx>詳細表示(M1)	指定されたFileで図 6.6.2.1子画像を表示します	図6.6.2.1
1:LCfx>単純再表示	指定されたロード済Fileの画像を単純表示します	6.5.2
2:LCfd>一律更新表示	表示中Fileの画像を一括更新して表示します	6.5.4, 6.5.11
3:LCfx>File名変更	指定されたFileの名前を更新します	5章
4:LCsg>新規作成画面	指定された画像の新規作成画面を開きます	7章
5:LCsg>カラー調整	指定された画像のカラー調整を行います	図6.6.3
6:LCfd>全マーク削除	表示中Fileのマークを全て削除します	6.5.5
7:LCfd>全データ削除	表示中Fileの画像を全て削除します <sup>注2</sup>	6.5.6
8:LCfd>TV初期Tbl保存	表示中小画像の保持TV値を既定TV値として外部保存	6.5.8
9:LCfd>Fr(D→R)B変換	表示中FileのFrRB情報を出力/保存します	6.5.9
a:LCfd>表示位置変換	表示中小画像の表示位置を連続的に変動させます	[5.1.4], 6.5.3
b:LCfd>逆順表示	表示中小画像の表示順序を逆転させます	9.5.2, [7.8]
c:LCfd>関数変換	表示中Fileの各画像指定の関数変換を実施します <sup>注3</sup>	6.5.10
d:LCfd>(X,Y)軸表示	表示中各画像の(X,Y)軸を表示します <sup>注3</sup>	
e:LCfd>Traceの指定	任意TV値をTV自動化機能の対象にする	
0:RCsg>マーク付加	H0:右クリックで指定された画像にマークを付加します	図6.6.3
0:RCsg+Ct>マーク削除	H1:Ctrlキー併用で右クリックするとマークを削除します	図6.6.3
0:LCsg+Ct>画像削除	H2:Ctrlキー併用で左クリックすると画像を削除します	図6.6.3-①
0:LMxg→ff(後尾挿入)	H3:Move先Fileの最後部にMove元画像を挿入します	図6.6.3-②
0:LMbg↔sg(置換)	H4:小画像↔大画像間で画像置換します	図6.6.3-③
0:LMsg→sg(内部移動)	H5:表示中File間で画像移動します	6.6.3-(2)
0:LMsg+Ct>元画像削除	H6:Ctrlキー付きでのLM移動では元画像を削除します	

注1: LC=左クリック LM=左ボタン移動 fd=表示中File指定 sg=小画像指定  
 RC=右クリック Ct=Ctrlキー併用 fx=任意File指定 bg=大画像指定

注2: 予備Fileは非表示でも削除できます。

注3: 変換終了後論理(0,0)表示か画像(0,0)表示の選択子画面(図6.5.3.2)が開きます。

図表6.6.1.2 メニューM2 (大画像)の要約

0:LC>新規作成(M2)	機能説明	参照
0:LC>新規作成(M2)	8:,9:はメニュー項目を指定する毎に状態が変わります。結果は図表6.6.1.4	
1:LC>カラー調整	大画像部左クリックで新規作成画面を開きます	5章, 6.3, 6.7.3
2:LC>大画像削除	大画像左クリックでカラー調整画面を開きます	7章
3:RC>始点中央拡大	大画像左クリックで画像削除します	
4:RM>終点指定拡大	右クリック点を中央配置する拡大を実行します	[5.1.1-(1)-i]
5:RC>終点保持拡大	右ボタン始点を終点に配置する拡大を実行します	[5.1.1-(1)-ii]
6:RC>回転・反転	右クリック画像の前の終点を保持する拡大を実行	[5.1.1-(1)-iii]
7:RC>関数変換	右クリック画像に対して回転/反転を実行します	[5.1.2]
8:LC>保護状態の切替	右クリック画像の関数形変換を実行します	[5.1.4], 6.5.3
9:LC>差分画素値表示	大画像の上書き動作の禁止/許可を切り替えます	9.2-(1)-vii
a:RC>(X,Y)表示切替	最小画素値に対する差分表示を可能にします	9
H:RC RM+Ct>次元不変	原点(0,0) <sup>*2</sup> 点を表示する(X,Y)軸を表示切り替え	9.5, [5.3.4]
H:RC RM+St>着色継続	Ctrl併用でRC/RM画像を次元不変で拡大 <sup>*1</sup> 処理 Shift併用でRC/RM画像を着色継続で拡大 <sup>*1</sup> 処理	Help情報

LC=大画像左クリック RC=大画像右クリック RM=大画像注右移動 Ct=Ctrlキー併用

\*1:縮小を含む

\*2: 'Shift' キーの併用で画像座標原点を表示します

図表6.6.1.3 メニューM3(複合)の要約

0:自動Param生成(M3)	機能説明	参照
0:自動Param生成(M3)	LCb=指定大画像部をクリック LCx=任意大画像部をクリック	
1:LCb>自動カラー割当	左クリックにより新規作成画面を開く	6
2:LCb>自動カラー調整	左クリック画像のカラーマップの自動配置を実行します	6.4.1
3:LCb>Mb⇔Ju自動変換	左クリック画像の自動カラー調整を実行します	6.4.2
4:LCb>CB1全自動走行	左クリック画像のMb⇔Ju自動変換を実行します	6.4.3
5:LCx>TV初期Tbl入力	左クリック画像のCB1の全項目を自動実行します	6.5.1
6:LCb>発散限界の検出	PrmTblをロードします: 入出力画面が開きます	6.5.5
	発散限界の検出処理を指定	9.2

図表6.6.1.4 状態表示リストの要約: V7.7で変更(\*1,\*2)

0:項目	値	表示内容: 各項目(1:~5:)の設定状態を表示	参照
1:座標表示	0F *1	大画像に対する座標表示の指定状態(ON/0F)を表示/切替	6.7.2
2:表示位置	Next *1	大画像更新後の画像の表示位置(上書:Same/次位置:Next)を表示/切替	6.7.2
3:連結状態0-4	0 *2	実行中の連結処理(1~4)を表示(0:何れも実行していない)	6.3.9
4:ページ切替	許可 *1	ページ跨り処理でのページ切り換えの許可状態を表示/切替	6.7.4
5:差分画素値	bn(-1)	差分画素値が指定済の大画像番号, View(0~3)を表示(-1=指定ナシ)	9

\*1 当該行をクリックする度にON/0F状態を切り替えます: Next/Same, 許可/禁止

\*2 連結状態未完状態(0以外が表示されている)の時にクリックすると、凡ての連結状態を解除します。

## 6.6.2 子画面でのメニューの展開

図表6.6.1.1-0:より

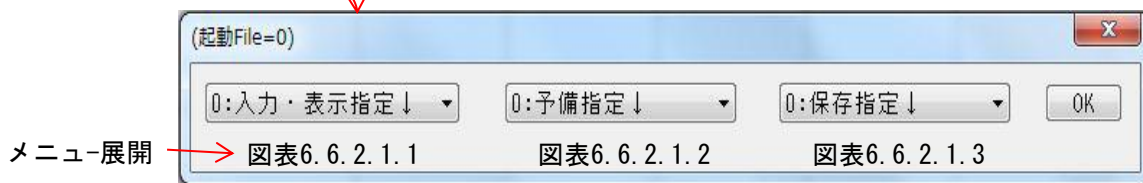


図 6.6.2.1 File親画面

図表6.6.2.1.1 入出力メニューの要約

0:入力・表示指定	機能説明	参照
1:ロード&表示	機能説明: 何れもファイル指定の為の入出力画面が開きます。	
2:連結表示	DBファイル(連結ファイル指定時も)を非連結ファイルとして指定ファイルのみ表示	注:
3:Atファイル再生	連結DBファイルを連結ファイルとして表示します。単独ファイルも指定できます。	6.2.3
	Atファイルを読み込み実行/再生します: 中断点からの再生も可能です。	6.3.7

注: 5:予備Fileからも指定できます。

図表6.6.2.1.2 予備Fileメニューの要約

0:予備指定↓	機能説明(予備Fileからは指定できません)	備考
1:予備に上書き	指定のFileの小画像全てを予備ファイルに上書きコピーします	既存画像は失われます
2:予備から上書き	予備ファイルの全画像を指定のFileへ全て上書きコピーします	
3:予備に追加	指定のFileの全画像を予備ファイルの後半に追加コピーします	コピー先が溢れないことが必要
4:予備から追加	予備ファイルの全画像を指定のFileの後半に追加コピーします	
5:予備と比較	本画面の起動Fileと予備Fileの各画像を比較します	6.5.11参照

図表6.6.2.1.3 File保存メニューの要約

0:保存指定↓	機能説明	補足説明: No. 2:, 3:では入出力画面が開きます
1:上書き保存	読み込み時のDBファイルに上書き保存する	直ちに実行されます
2:別名で保存	起動Fileの画像を名前を指定して保存する	表示中(予備含む)の名前/Folderとも指定
3:連結別名保存	連結の最終ファイル迄名前をつけて保存する	表示中の名前/Folderとも指定可能: 6.3. 注

注 保存したい最初の連結FileNoをクリックして本子画面を実行します。最終Fileまで連結保存されます。



但し、最終Page(10)の最終File(4:)で終了します。

図表6. 6. 2. 2 新規作成画面でのTV自動化メニューの要約

ACS 0:自動化設定のスキャン	機能説明：詳細6. 3. 2項	参照
ACS 0:自動化設定のスキャン	6. 3項の自動化項目(d, m, c, rt, ...)の指定取込	6
ACS 1:直接(d)項目の設定	直接(rt以外)項目の設定を有効にします	6. 3. 3
ACS 2:参照(r:From,To)項目の設定	(From, To項目のみ)を有効にします	6. 3. 4
ACS 3:処理順序変更:→上位へ移動	上位へ移動指定sq番号をUpします	6. 3. 5
ACS 4:自動化設定を破棄	既存の自動化設定を破棄(してやり直し可能に)します	
ACS 5:初期開始条件の表示	自動化の開始時の設定を表示します	

6. 6. 3 画像移動(コピー)の要約

(1) 要約：図6. 6. 3に纏めます

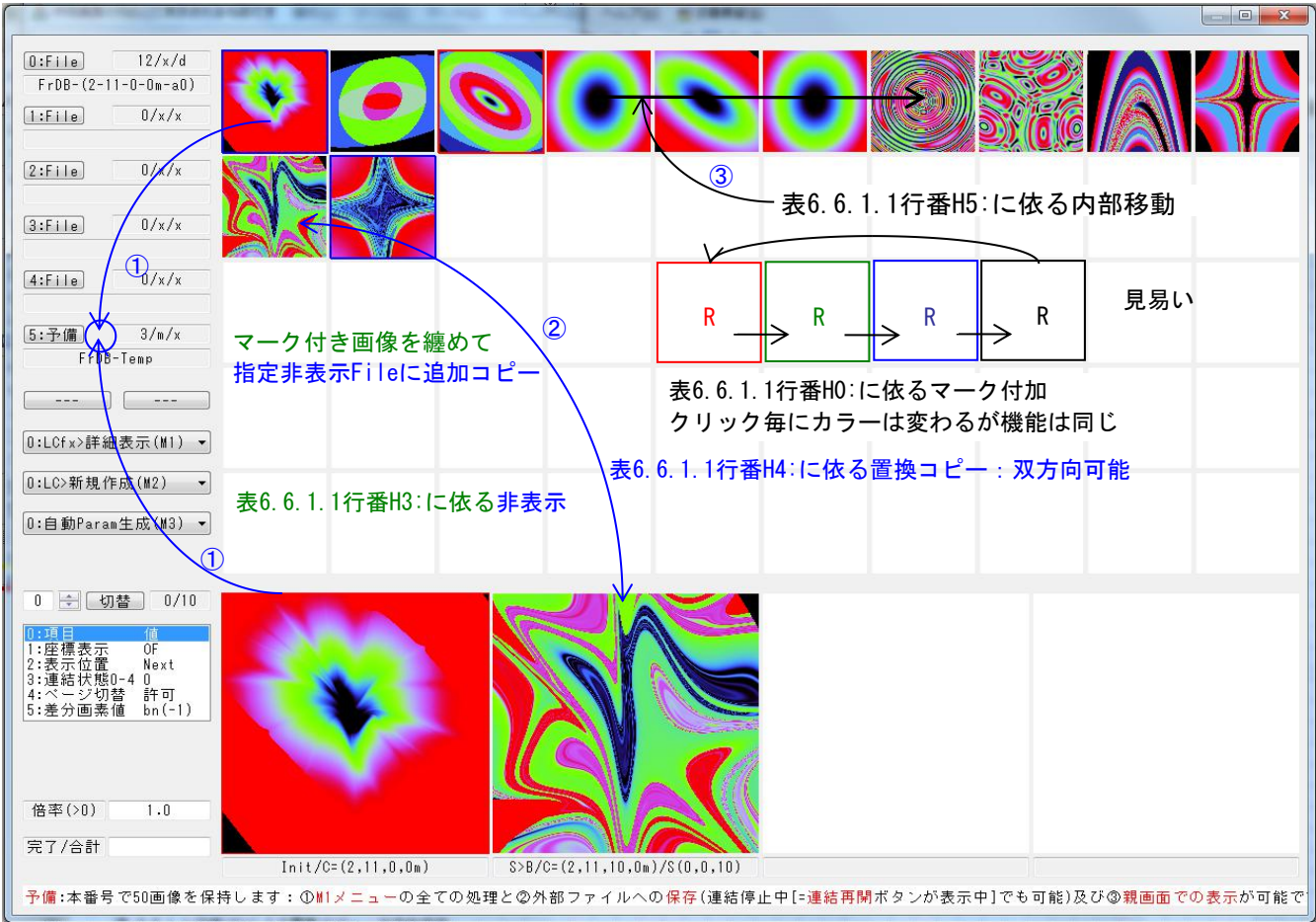


図6. 6. 3 DB一覧画面での画像移動(コピー)例

(2) 移動の原則：Ctrlキー付きの場合は移動元の画像元(小)画像を削除(マーク付き画像は全て)します。

i 小画像部への移動(コピー)は、

- ・ 非表示中のFileへは、最後尾への追加のみです。追加先Fileは図6. 1-③～④の間のギャップ領域で(予備及び空File含めて)指定されるFileであります。図6. 6. 3-①の移動先。
- ・ 大画像からの場合は左ボタン移動元の1画像のみ。Ctrlキーに依らず移動元は削除されません。②
- ・ 小画像からの場合は、マーク付き画像が指定された場合はマーク付き画像が全て対象になります。①
- ・ 表示中Fileへの移動(コピー)は、
  - ・ 表示画像が移動先の場合は、当該画像への上書き置換になります。
  - ・ 表示中Fileに追加したい場合は、Ctrlキーを押しながらコピー先小画像にムーブします。②
  - ・ 表示中Fileの中での移動は可能です。図6. 6. 3-③。

ii 大画像部へは、表示中小画像からの上書きコピーのみです。図6. 6. 3-②。

双方向可能ですが、大画像→空の小画像Fileへのコピーは不可能です。①によります。



## 6.7 補足

### 6.7.1 大画像の来歴表示：図6.6.3の大画像の表示例で説明します。表6.7.1の如くX/C/Sの形になっています

表6.7.1 大画像の来歴表示

X	来歴
Init	新規に作成した画像
S>B	小画像部からコピーした画像
M>B	Main(主画面)から来た画像
C=(OPN, CB0, CB1, CB2)の使用された主要パラメータ値	
注：不使用パラメータについては、'n'表示になります	
S(ページ番号, File番号, 画像番号)を表示(S>B画像のみ)	

### 6.7.2 座標表示

表示例を図6.5.2に示します

(PX, PY)=(172, 81), {FX, FY}={0.0130719, 0.0130719}, PV(R, G, B)=(0, 0, 0), Raw(0-3)=(0.0187294, 1.25433, 0.0130624, 0.0134226)

物理座標      画像座標      カラーValue      RawValue      |z|     $\theta/\pi$     |Re|    |Im|

図6.7.2 座標表示例：(Newton法で根を追跡した場合に就いては[7.5]を参照)

図4.2.1 主画面での座標表示例に比べて、RawValue([2.2.3]を参照)の表示がプラスされています。

- ・座標系については、[5.1.5]を参照
- ・大画像メニューM2=8:を指定して、図6.6.1-L1、図6.1-⑨のリストの座標表示=ON状態にします。  
全ての大画像に対して、一律にON/OFされます。
- ON状態では大画像のマウスの座標、画素値が表示されるのみで、他のクリック処理には影響しません
- ・RawValue(生出力)については、[2.2.3]のMB0, MB1, MB2, MB3の値を順に表示します。
- ・差分表示については9.3を参照

### 6.7.3 メニューの簡略操作機能

本システムは処理内容対応にメニュー項目を選択して、所定の契機(ボタンを押す/画像をクリックする等)を経て実行が開始されますが、頻繁に使用される処理には、メニュー項目の指定を緩和する事ができます。ここで、主画面も含めて纏めておきます。

メニュー項目の指定を緩和して、優先的に指定できる項目は下記の2つであります。

- ・新規作成画面を開く
- ・始点中央形拡大・縮小の実行

表6.7.3に結果を要約します。本表にて、対象メニューが排除条件に選択されていない限り優先実行指定が、表示された実行契機で実行開始されます。優先実行項目と排除条件は同じ実行契機を共有していても、この範囲内で、重複が起きない限り混乱は発生しません。

表6.7.3 主画面/DB一覧画面でのメニューの簡略指定機能

画面	メニュー	優先実行項目	排除条件	実行契機
主	Main	0: 新規作成画面を開く	1: ~4:	実行ボタン
		a: 始点中央形拡大	b: ~d:, 3:	画像内の右クリック
DB一覧	小画像メニューM1	5: 新規作成画面を開く	6:	対象小画像の左クリック
	大画像メニューM2	0: 新規作成画面を開く	1:, 2:, a:, b:	対象大画像の左クリック
		3: 始点中央形拡大	4: ~7:, c:	対象大画像の右クリック

操作例：

- ・本システム起動直後の主画面で新規作成画面を開いて画像を表示。そのまま右クリックで始点中央拡大
- ・小画像部にDBファイルを表示。そのまま任意画像をクリックすると新規作成画面が開く

#### 6.7.4 ページ割り当ての考慮事項

図6.1-⑧にもありますように本システムでは、合計11ページものDBファイルを表示できる様になってはおりますが、実際に之だけ画像生成情報を表示できるか否かは、実PCのメモリの実装状態にも依存します。実際にメモリアーオーバーの状態になりますと、“out of memory”が発生して、画面が凍結してしまう事があります。本状態の発生を防ぐ/被害を最小限にする為、下記を推奨します。

- ・同一ページに繰り返し表示しても構わない場合は6.2.2-2の表示に対して3: (ページ切替禁止)を指定します。但し、限定ページ内でも、小画像生成の過剰な繰り返しで、“out of memory”の発生は見られます。
- ・生成した画像を収容する又は表示内容を更新したFileは小まめに外部ストレージに保存します。特に“out of memory”が表示されなくても、メモリがパンク状態の時は正常動作ができなくなることもあるようで、小まめな保存は有効であります。
- ・もし、執拗な“out of memory”が発生する場合は、“Esc (Escape)”ボタンを何回か押す事により、凍結状態から脱する事もできます。
- ・最期に、制御不能になったら、'Ctrl', 'Alt', 'Del' キーを同時に押してPCを再起動します。

#### 6.8 AC0~10の指定要約

表6.9に図5.1の4-3のAC部で指定可能項目を要約します。本指定以外は無効です。

表6.9 AC部 (図5.1の4-3 : 0~10) の指定内容要約

No	表示	表示内容	付随指定	適用	Call元	参照
0	n	Call元がTV表示値を取り込む事を禁止	なし	一般	Main + DB一覧	5.2-④-i
1	h	CB1更新でTV値を既定値化する事を禁止				5.2-④-ii
2	d	可変範囲を直接指定		TV 自動生成	DB一覧	6.3.3
3	r t	可変値をTVtのd項目のTV値を参照	t=参照先のTVNo (0~10)			6.3.4
4	c x	可変範囲を ±xで相対値指定	x=3桁数値 (.01~999)			6.3.8-(1)
5	e. n	TV値を中心に ±1・e-nの指数指定	n=1~99			
6	a x	TV値に無関係に -x~+x	xで絶対値指定			
7	T n d	HCR構成のTV値の可変範囲をHCR毎に独立指定	n=1~7 (HCR), d=2桁整数			6.3.8-(3)
8	t n	TV値の1桁を可変指定 (n=0~9)	nで可変対象の桁を指定			6.3.8-(4)
9	d n	拡大・縮小画像の連続発生を指定	10 <sup>-n</sup> 倍の画像まで連続生成			6.3.8-(2)
10	b n	Mb/JuAttractorの収束/発散の境界をScan	n=BorderSqNo (0~31Max)	TV4~7 一般		9.2, 9.3
11	s	非規則形TV値変化をTV自動化に指定				6.5.10

注

- 各表示の最初の文字(n, h, d, r, c, e, a, T, t, b, s)は固定表示
- 2文字目以降(t, x, nd, n, n)で付随値を指定します。No.7では、  
n=1~7の整数のビットポジションの値で可変対象とするP, C, Rを初期指定  
分割数DivはH, C, Rともd-1に初期指定されます。

## 7 カラーの調整

個別画像のカラー調整は、カラー調整画面を開いて行います。本画面は下記より対象画像を指定することにより開かれます。

- ・主画面で、メニュー1:を選択して実行を押す
- ・DB一覧画面で、メニューM2=1:を選択して対象の大画像をクリック
- ・DB一覧画面で、メニューM1=6:を選択して対象の小画像をクリック

開かれたカラー調整画面で調整後OKボタンを押す事により対象画像に調整結果が反映します。

### 7.1 カラー調整画面の概要

図7.1に全貌を示します。

- ・新規作成後に本画面を開いた場合は、初期着色 ([4章], 7.2.1-v 項を参照) の状態が、
- ・既存画像から本画面を開いた場合は、その時の着色状態が表示されます。

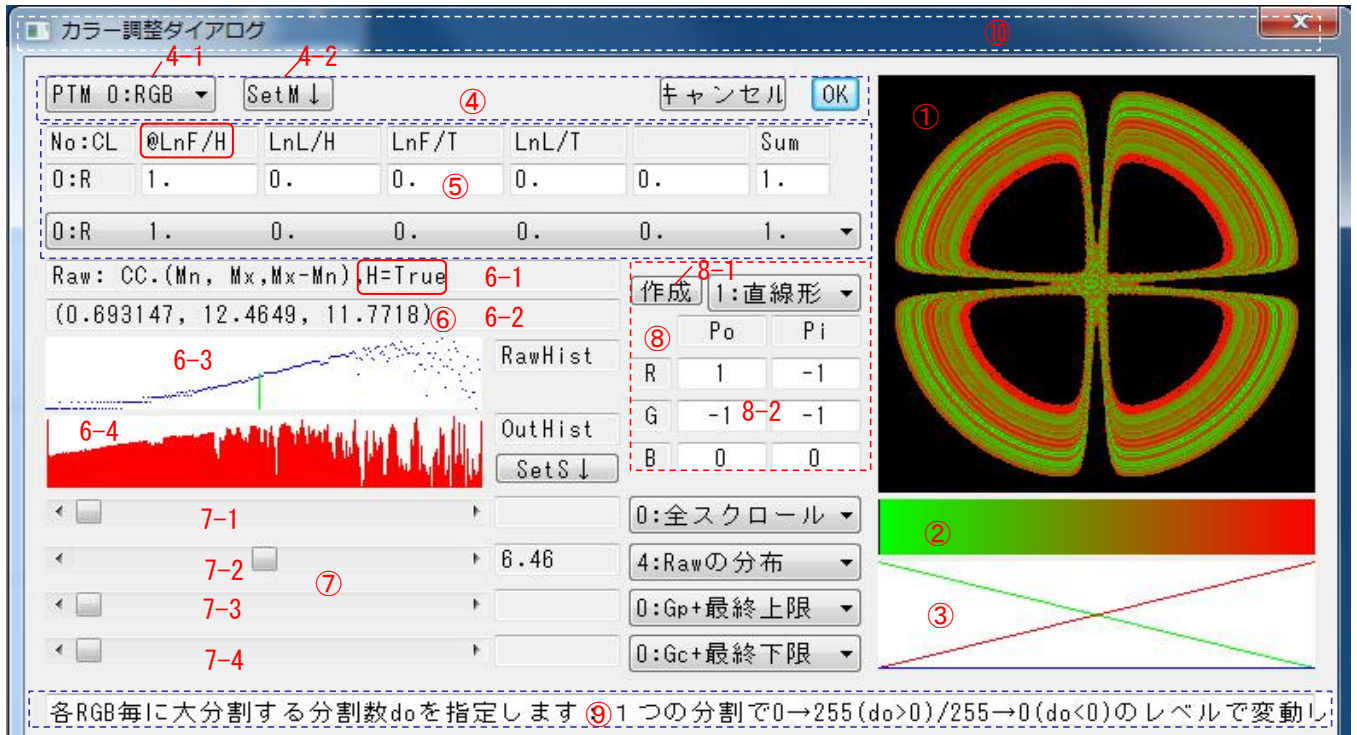


図7.1 カラー調整画面：対象画像は[図2.2.3]のMod=1の画像

- ①～⑩の10個の部位より成ります。各部位の概要を以下に記します。
- ① 調整結果をリアルタイムに表示するモニター表示部です。元画像が256x256ピクセルより小さい場合は元画像の大きさで表示されます。但し、主画面からの起動時には、常に256x256に拡大・縮小表示されます。
- ② その時点で使用しているパレットのカラー見本です。画像データ0～255に対応するカラーを表示します。
- ③ ②のカラーを出力するパレット曲線です。R, G, Bに対応します。本パレットは⑧部の直線形のパレットであります。横軸の正規化画素値に対する各カラーの値を示します。
- ④ 全体を制御する部位です。調整後はOKボタンで調整結果を有効にし、キャンセルボタンで破棄します。
- ⑤ 調整を数値で指定又は⑦での調整結果を数値反映する部位です。親画面で指定されたCB2指定のViewのみならず、他のViewも調整可能です。現在の調整対象Viewが@マークの付いているF/H Viewです。
- ⑥ 調整結果をグラフ表示する部位です。現在は、7-2のスクローバーで得られるRaw分布のヒストグラムが6-3に表示されています。6-1にH=Trueの表示があるのは、ヒストグラムの横軸が画像生成後生(Raw)データそのままであることを示しております。Mod指定=0(7.2.1-ii)により生データがTrue表示の場合は本ヒストグラム表示課程で横軸は原則Log化されて表示されます。本ヒストグラム表示の縦軸は常にLogベースで表示されます。
- ⑦ 各4組のスクロールバー、入力ボックス、メニューとSetSボタンで構成されVisual調整の中心部位です。
- ⑧ パレットの作成・表示部位です。現在使用中のパレットの構成を表示しています。
- ⑨ 主ヘルプの表示部位です。
- ⑩ 従ヘルプの表示部位です。右上の[ヘルプ]ボタンはキャンセルボタンと同じです。



## 7.2 前景カラー調整項目の全貌

カラー調整の全体は、図7.1-⑤に要約されています。本部位のメニューリストの展開を図7.2に示します

No:CL	@LnF/H	LnL/H	LnF/T	LnL/T		Sum
0:R	1.	0.	0.	0.	0.	1.
0:R	1.	0.	0.	0.	0.	1.
1:G	1.	0.	0.	0.	0.	1.
2:B	1.	0.	0.	0.	0.	1.
3:Rmax	12.46	12.48	12.46	12.48	0.	
4:Rmin	0.6931	9.622	0.6931	9.622	0.	
5:Lmax	12.03	12.48	12.03	12.48	0.	
6:Lmin	6.457	11.72	6.457	11.72	0.	
7:GmaP	0.8002	0.8288	0.8002	0.8288	100.	
8:GmaC	0.8863	0.9922	0.8863	0.9922	1.004	
9:Type	0.	0.	0.	0.	3.	

- ⑤-1 各欄のキャプションを表示
- ⑤-2 各欄の入力部位
- SetM↓ボタンで有効になります
- ⑤-3 図5.1-⑥のリストと同じ  
各カラーの各Viewへの配分を指定  
本図は全てがF/Hに配分
- ⑤-4 Raw分布のMax, Min
- ⑤-5 実際の表示対象のMax, Min
- ⑤-6 [4章]のガンマ指定状況
- ⑤-7 ヒストグラムタイプ[4章]

図 7.2 調整項目の一覧：図7.1-⑤(初期調整後の状態)のリストの展開形

### 7.2.1 各欄(CB2で指定されるView)の概要

図7.2はMiraの初期調整画像で、

- i 親元の指定通りF/Hに@マークが付いておりF/HにR, G, B全ての要素が配分され本Viewが調整対象になっています。調整対象を変えるには、当該Viewの⑤-1のキャプションボックスをクリックしますと、ここに@マークが移動します。更に、SetM↓(4-2)ボタンを押す事により、新たなマーク付きViewが調整・表示対象に切り替わります。このまま調整を進めてOKボタンを押すとそのViewで親元に反映されます。但し、この時、確認のダイアログが表示されますので、この時点でやり直す事ができます。  
SetM↓ボタンを押さないとViewの変更結果は反映されません。
- ii Mod=15の指定[2.2.3]結果が⑤-1部位に表示されています。  
本図は、F/T, L/TのRmaxが12.46と画像生成過程でLog化されております。  
F/T, L/TがLog指定の場合(Mod=1)は先頭にLnが表示され、Rmaxが圧縮されます。[図2.2.3]のMod=1対象ViewがMod=-1でDoubleLog化されている場合はLnに替わってWnが表示されます。
- iii ⑤-3のカラー配分はここで指定可能ですが、本画面で行うとすれば、各View毎の調整が完了した後に行います。各R, G, B毎のSum=1の条件もあり困難もあり、6.4.1を用いて一括して実施する方法もあります。
- iv 本画面での調整項目は、図7.2の⑤-5のLmaxとLmin、⑤-6のガンマ指定(GmaP, GmaC)です。具体的には、
  - ・図7.2の対象行(5:~8:)を選択して⑤-2のボックスに表示させ直接、数値を入力してSetM↓を押す。
  - ・⑦のスクロールバーを用いてVisualに行う。各調整項目毎のスクロールバーの位置に対応した調整値による画像が直ちにモニタ表示部①に反映され結果を確認できます。詳細は7.2.2項。
  - ・6.4.2により一括して実施して調整結果を小画像部で確認する。
- v 親画面からの指示による自動カラー化表示では、
  - ・5.3.2-iiiのCBN=0によるカラー初期化では対象画像に対して本4個の調整項目の全てを自動実施します。
  - ・5.3.2-iiiのCBN=1によるカラー継続指示では本4個の調整項目は全て既存の値がそのまま使用されます。

### 7.2.2 スクロールバーによるVisual調整

#### (1) 概要

図7.1の7-1~7-4のスクロールバーを管理するメニューが用意されており、上から順に展開形を

図7.2.2に示します。

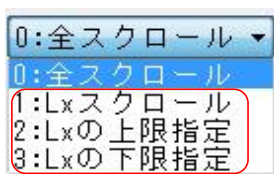


図7.2.2-1 Lxメニュー

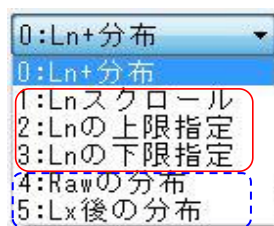


図7.2.2-2 Lnメニュー

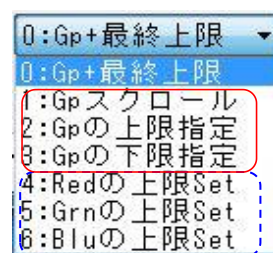


図7.2.2-3 Gpメニュー

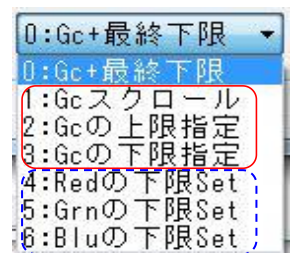


図7.2.2-4 Gcメニュー

図7.2.2 スクロールバー管理用メニュー：内は当該メニュー特有機能を表す

スクロールバーの機能要約を表7.2.2に示します。

表7.2.2 スクロールの要約：背景パレット時はメニュー指定は無関係

メニュー	共通スクロール項目	(Lx, Ln, Gp, Gcのスクロール)以外の)特有機能：前景パレット	背景パレット
図7.2.2-1	Lx (Lmax)のスクロール	1:が指定されるとLn, Gp, Gcのスクロールも自動的に起動する	Rのスクロール Gのスクロール Bのスクロール
図7.2.2-2	Ln (Lmin)のスクロール	4:, 5:でRaw, Lmt後の分布を表示する	
図7.2.2-3	Gp (GmaP)のスクロール	最終範囲制限の上限をスクロールする (R, G, B毎にスクロール)	
図7.2.2-4	Gc (GmaC)のスクロール	図7.2.2-3の4:~6:の指定に従い下限のスクロールを実行。	

i スクロールに先立って、画像生出力のRaw分布をチェックします。

図7.2.2-2で4:を選択して、7-2のスクロールバーを動かします。結果が図7.1-⑥部位に現れております  
出力分布は6-3に現れていますが、H=Trueとなっており横軸は(本画面では)Log化されていません。

ii 続いて図7.2.2-2で5:Lx後の分布を調べた結果を

図7.2.2-5に示します。Ln=6.83でカットした効果が現れて  
おります。ここでは、H=Trueとなっており横軸は真数ベース  
であることを示しております。

このLn(6.83)~Lx(11.9)間を0~255にマップして、  
ガンマ変換を行った後にパレットで着色します。

iii 本結果を参考にしてLmin, Lmaxの指定を変更します。(2)項

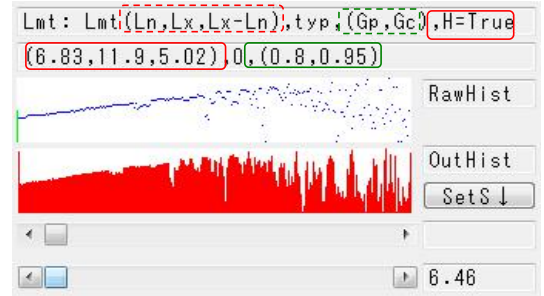


図7.2.2-5 図7.2.2-2での5:Lx後の分布

## (2) 調整スクロールの実施

本スクロールは図7.1-⑦の4本のスクロールバーと  
図7.2.2の4つのメニューを用いて行います。

i 図7.2.2-1の親メニューを1:にセットします。  
之により図7.2.2以下の3組のメニューが全て  
図7.2.2-6の如く一斉に1:に指定されます。  
更に各スクロールバーも現在位置にセットされ、  
その時の値が隣のボックスに表示されます。

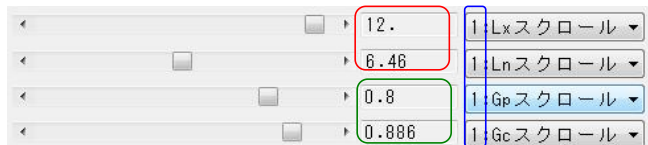


図7.2.2-6 スクロールの開始：現在の値

iii スクロール範囲の限定

- 7.2.2-6のLx, Lnスクロールの上/下限は、両者とも上限=Rmax, 下限=Rminに初期設定されています。  
図7.1の6-2、図7.2.2-5、図7.2にみられる様にRmax (Mx), Rmin (Mn), Lmax (Lx), Lmin (Ln) が適正な場合は  
この範囲で十分なスクロールが期待できますが、この範囲を変更する事が有効になる場合があります。
- 範囲を限定したいバーに対応するメニューを2: (上限指定) 又は3: (下限指定) にセットします。これにより、  
対応の入力ボックスが入力可能になりますので、望みの数値を入力してボックス上部のSetS ↓ ボタン  
を押すと指定の値が有効になります。然しながら、LxとLnが極端に接近<sup>\*1</sup> (Lx-Ln=1e-10の様に) している  
場合は絶対値で直接指定する事は不可能ですので、ivの差分に基づいた指定を行います。
- <sup>\*1</sup>: 図7.2.2-5のLx-Lnの値でわかります(図の場合はLx-Ln=5.02で問題有りません)
- Gp, Gcに対しては、絶対値で指定できます。

iv スクロール範囲の限定：差分値による指定

- スクロールLx, Lnとも上/下限にmx (x=実数) として、(例: mx=m1.5と入力した場合はx=1.5となります)  
上限にはLx+x\*(Lx-Ln), 下限にはLn-x\*(Lx-Ln) (マイナスの場合には0とします) がセットされます。
- スクロールLx, Lnとも上/下限に同じ値を指定した場合は、実際のスクロールに於いてはスクロールLnがLx  
を追い越さないように注意します。Ln下限 ≤ スクロールLn位置 < スクロールLx位置 ≤ Lx上限, が必要です。

## (3) 最終の範囲制限

以上によって調整された画像出力がR, G, Bの各パレットにより、カラー別の値に分けられ、bmp画像の  
フォーマットに従って、メモリに收容されますが、この段階で、各R, G, B別に範囲制限する事が可能です。

i 図7.2.2-3のメニューで上制限するカラーに対応する項番を指定します。例えば、Rなら4:  
この結果(図7.2.2-4のメニューは同じカラー(R=4:))の下限指定に自動的にセットされます。

ii この結果、図7.1の7-3, 7-4のスクロールバーで結果をモニタしながら上限/下限同時に調整できます。  
範囲制限の結果は図7.1-6-4に表示されます。本図はRが表示されていますが他のカラーに切り替えるには  
図7.2.2-3の5:以下の項目を指定します。図7.2.2-4を操作は不要です。

### 7.3 カラーパレットの生成と表示

パレットは図7.1-③のサンプルで分かります様に、0～255の値に正規化された画像データ値をR, G, Bの各カラーデータ(0～255)に変換するものです。

生成するパレットの種類は図7.1-8-1のメニューを用いて行います。本メニューの展開を図7.3に示します。この中で、0:～4:が前景用で、5:が背景用です。

注:

背景用が使用されるのは、Collet～の点と線を出力するフラクタルで、出力されなかった表示部位が背景になります。背景用として任意に定義したカラーを用いる事ができます。

図7.3の0:～3:のパレット(の既定)例が[図4.2]にあります。

- ・3:の等高BCは、[図4.2]でも分かります様に地の色にレベル情報を持たせていますが、
- ・4:の等高LCは、等高線にレベル情報を持たせております。
- ・5:の背景色は、R, G, Bの任意の組合せが指定できます。



図7.3 パレット指定

#### 7.3.1 前景用パレットの生成

前景用パレットの生成は下記により行います。

- ・図7.3のメニューによるタイプ(0:～4:)指定
- ・図7.1-8-2を用いたR, G, B毎のPo, Piパラメータの指定

##### (1) 既定パレットの設定

図7.3.1の各既定パレットは本システムに組み込まれているもので、パレットタイプ(0:～4:)を指定するのみで使用できます。カラー調整画面では、Po, Piの設定値を変える事で新たなパレットを生成できます。

実際に適用されたパレットは、DBファイルに各画像毎に保持されますので、保存時と同じカラーで再生表示できます。この保持されたパレットは再生時に他の画像の着色に流用する事ができます。

単にパレットタイプを変えるのみときは、図5.1-⑤のCBN=1:を指定します。

図7.3.1の既定パレットに対する各Po, Piパラメータの定義を纏めます。本既定パレットは図7.3のメニューを指定して、作成ボタンを押したとき初期生成されるものです。

<table><tr><th></th><th>Po</th><th>Pi</th></tr><tr><td>R</td><td>1</td><td>-1</td></tr><tr><td>G</td><td>-8</td><td>1</td></tr><tr><td>B</td><td>-1</td><td>-1</td></tr></table>		Po	Pi	R	1	-1	G	-8	1	B	-1	-1	<table><tr><th></th><th>Po</th><th>Pi</th></tr><tr><td>R</td><td>1</td><td>-1</td></tr><tr><td>G</td><td>-1</td><td>-1</td></tr><tr><td>B</td><td>0</td><td>0</td></tr></table>		Po	Pi	R	1	-1	G	-1	-1	B	0	0	<table><tr><th></th><th>Po</th><th>Pi</th></tr><tr><td>R</td><td>1</td><td>-1</td></tr><tr><td>G</td><td>2</td><td>-1</td></tr><tr><td>B</td><td>4</td><td>-1</td></tr></table>		Po	Pi	R	1	-1	G	2	-1	B	4	-1	<table><tr><th></th><th>Po</th><th>Pi</th></tr><tr><td>R</td><td>255</td><td>0</td></tr><tr><td>G</td><td>0</td><td>255</td></tr><tr><td>B</td><td>0</td><td>-8</td></tr></table>		Po	Pi	R	255	0	G	0	255	B	0	-8	<table><tr><th></th><th>Po</th><th>Pi</th></tr><tr><td>R</td><td>255</td><td>0</td></tr><tr><td>G</td><td>0</td><td>255</td></tr><tr><td>B</td><td>255</td><td>-8</td></tr></table>		Po	Pi	R	255	0	G	0	255	B	255	-8
	Po	Pi																																																														
R	1	-1																																																														
G	-8	1																																																														
B	-1	-1																																																														
	Po	Pi																																																														
R	1	-1																																																														
G	-1	-1																																																														
B	0	0																																																														
	Po	Pi																																																														
R	1	-1																																																														
G	2	-1																																																														
B	4	-1																																																														
	Po	Pi																																																														
R	255	0																																																														
G	0	255																																																														
B	0	-8																																																														
	Po	Pi																																																														
R	255	0																																																														
G	0	255																																																														
B	255	-8																																																														
0:分割形	1:直線形	2:曲線形	3:等高形BC	4:等高形LC																																																												

図7.3.1 前景用パレット(既定タイプ)のパラメータ設定

##### (2) パレットの生成パラメータの設定

###### i 0:～2:の通常パレットに対して、カラーR, G, B毎に

- ・画像出力レベル(0～255)を|Po|等分します。
- ・Piは{-1, 0, 1}の何れかを指定します
  - ・Pi=-1でPo境界でPo値を連続化します。図7.3.1の2:曲線形のG, R
  - ・Pi=1でPo境界でPo値を初期化します。図7.3.1の0:分割形のG
- ・Po<0とすると、極性を逆転させます: 図7.3.1の1:直線形のG、0:分割形のG, B
- ・|Po|=1でPi=-1の場合は全区間直線になります: 図7.3.1の1:直線形のR, G, 図7.3.1の-2:曲線形のRの例
- ・Po=Pi=0とすると、全区間0に固定されます: 図7.3.1の1:直線形のB

###### ii 3:～4:の等高パレットに対して、

- ・Pi=-n(n>0)と指定されているカラーが等高線間隔(n)を表し、当該カラーのPoが
- ・3:BC型では、等高線のカラー(0=黒)を指定。
- ・4:LC形では、背景のカラー(255=白)を指定します。
- ・上記以外の2つのカラーでレベル表示を指定します。
- ・R要素は(0→255)で(黒→赤)となり、
- ・G要素は(255→0)で(緑→黒)となります。



### 7.3.2 背景用パレットの生成

背景は0出力に対する一様の着色でよく、単にR, G, Bに値(0~255)を指定すれば済みます。生成手順は、

- i 図7.3のパレット生成メニューで**5:背景色**を選択します。之を契機に図7.3.2-(1)の如くスクロールバーの下部3本(7-2~7-4)がR, G, Bの指定用になります。

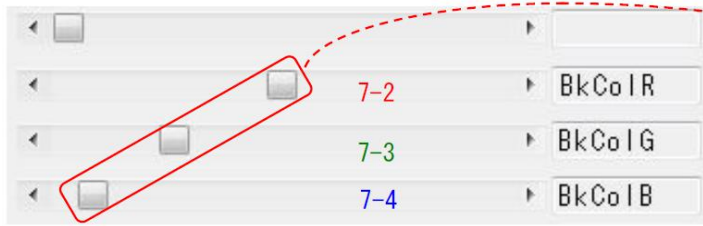


図7.3.2-1 スクロールバー

	Po	Pi
R	127	-1
G	63	-1
B	15	-1

図7.3.2-2 設定値

図7.3.2 背景色の設定：各スクロールバーの値がPo部に反映

- ii スクロールバーを操作しますと、その結果は図7.3.2-2のPo部に反映され、着色結果が図7.1の**モニタ部①**にもRealTimeに反映します。この場合は**⑧**の作成ボタンを押す事なく結果は有効になっています。但し、図7.3.2-2のボックスPo部に直接数値を入力した場合及び引き続いて前景パレットを更新する場合は、**⑧**の作成ボタンを押す必要があります。

### 7.3.3 パレットマップ (PTM) の変更

図7.1-④部のPTMメニュー(4-1)の展開形を図7.3.3に示します。図5.1-⑤部のパレットマップPTMと同じものです。本マップはパレットの構成はそのまま、そのカラー対応のみを変えるもので、之まで表示してきたカラー対応は図7.3.3のPTM=0:RGBに対応するものです。

本PTMを切り替える事で、図7.3.1の上から順のR, G, Bのキャプション(のみ)がPTMの指定に従って変わります。

注1 本マップの対象は**前景のみ**で、背景色には影響ありません。

注2 各カラーのViewへの配分を指定するカラーマップのR, G, B対応(図7.2-⑤-3)には影響ありません。

注3 PTT=2でPTM=5を指定すると、V7.4以前のPTT=2の既定形になります。

参考までに、PTM=2に対する図7.3.1 パレットタイプ=1(直線形)の設定例を図7.3.3.1に示します。

PTM 0:RGB
PTM 0:RGB
PTM 1:RBG
PTM 2:GRB
PTM 3:GBR
PTM 4:BRG
PTM 5:BGR

図7.3.3 PTMの指定

### 7.3.4 カラー要素のViewへの配分(カラーマップ)

各カラー要素R, G, Bの各Viewへの配分は、図5.1-⑥、図7.2の⑤-3のリストで指定しますが、本配分は単純に下記の様に行います。

- i 発散部位を有する画像に対して、**収斂部位(0~3)**と**発散部位(4)**に対しては独立に行います。図5.1では独立に指定しております。

図7.2のSumは収斂部位(0~3)の各カラー要素毎の合計であります。

$$s(c) = \sum_{i=0}^3 m(c, i) \quad s(c) = \text{各結合係数 } m(c, i) \text{ の合計}$$

$$Ms = \text{Max}\{s(0), s(1), s(2)\} \quad s(c) \text{ の最大値}$$

$$M(c) = \sum_{i=0}^3 \frac{m(c, i)}{Ms} Pc(g(i)) \quad \begin{cases} g(i) = \text{View}(i) \text{ のガンマ修正値 } (0 \sim 255) \\ Pc(g) = \text{ガンマ修正値をパレット } c \text{ で修正} \end{cases}$$

	Po	Pi
G	1	-1
R	-1	-1
B	0	0

図7.3.3.1 PTM=2の結果

- ii **収斂部位(i=0~3)**に対する**カラー要素c(0~2)**の値は各画素毎に下記の様になります。

M(c)が最終的に表示されるカラー要素cの値(0~255)であります。

Sum=1は必須ではありませんが、通常はs(0)=s(1)=s(2)=Ms=1、と指定するのが分かり易いといえます。

- iii **発散部位**に対しては、iiでi=4の一個に限られるとした場合に相当します。

式(7.3.4)では、パレットマップPTMに依らず、**c=0, 1, 2はR, G, Bに対応している**とします。

- iv **面系フラクタル**の場合は、背景色の概念がありませんので、仮に有るcに対してm(c, i)=0(i=0~3)と指定しますと、当然M(c)=0となりあたかも何も着色されないと思いがちですが、実際には0に対する着色がされる事に注意が必要です。

## 8 ヘルプの体系

- i 各4大画面とも下記の如くヘルプ表示部をもっております。
  - ・ 2色で表示する**専用ヘルプ行**：主画面を除いて、最下行
  - ・ Top行のシステム行には、専用ヘルプ行の**補助の表示**がされます：黒の1色
- ii ヘルプの表示様式は、各要素種類毎に異なります。
  - ・ **メニュー類**  
メニュー類は、開いて特定の行を選択しただけでは(関連のボタン, 画像等がクリックされない限り)目的のアクションは発生しません。従って、この間に表示されるヘルプを参照する、ことができます。リストの行を選択した場合も同様です。
  - ・ **入出力ボックス類**  
対象の入出力ボックスの周辺(ボックスによって異なります)に**マウスを乗せる**事により、当該ボックスのその時の機能が表示されます。新規作成画面のTVボックスのように多くのボックスがマトリックス状に並んでいる場合は、**注目の行の右端、列の下端に乗せる**と、その行、列の機能が表示されます。
  - ・ **ボタン類**  
押してしまいますとアクションが発生しますので、入出力ボックスと同様に**対象ボタンの周辺にマウス**を乗せます。
- iii 専用ヘルプ行で説明しきれない場合は、Top行に**補助ヘルプ**を表示します。この場合は、専用ヘルプの最後尾に**↑ マーク**で表示します。

## 9 DustFwdでの画像探索

### 9.1 概要

[6.3.4]のDustFwdでは、

初期値 $z_0=(X_0, Y_0)$ 、パラメータ $c=(X_c, Y_c)$ を直接指定して、 $z_{n+1}=F(c, z_n)$  ( $n=0 \rightarrow 2^{NL}$ )を追跡して $z_n=(X_n, Y_n)$ を表示画面上( $X_n, Y_n$ )のアドレスに( $n$ に対応するカラーで)プロットする事により、関数 $F$ の動きをマクロに観察できますが、 $z_0, c$ の値によっては、

- 途中で $\infty$ に発散して全体画像が画面内に収まらない
- 途中で、特定(多くは0)の値に収束して見栄えのする画像を生成できない

等の問題があり、有効画像を効率よく探索するための手段が必要になります。

### 9.2 MbAttracor (OPN, CB0)=(1, 3)からの追跡

本Attractorでは、指定された $n=0 \sim 2^{LN}$ での $z_n$ の値(複素数)をCB2の指定に従ってプロットしますので、その画像(特にCB2=0)の発散/収束の境界点のパラメータ( $X_0, Y_0, X_c, Y_c$ )の値の周辺を調べる事が出来ます。これにより有効画像の探索が期待できます。その手順を以下に要約します。

以下図9.2.1~9.2.8により順次各ステップ毎に記します。

以下の画面以外にも、確認メッセージが表示されますが、単にokを押すのみの表示の説明は省略いたします。

#### 9.2.1 MbAttractorをタネ画像にする

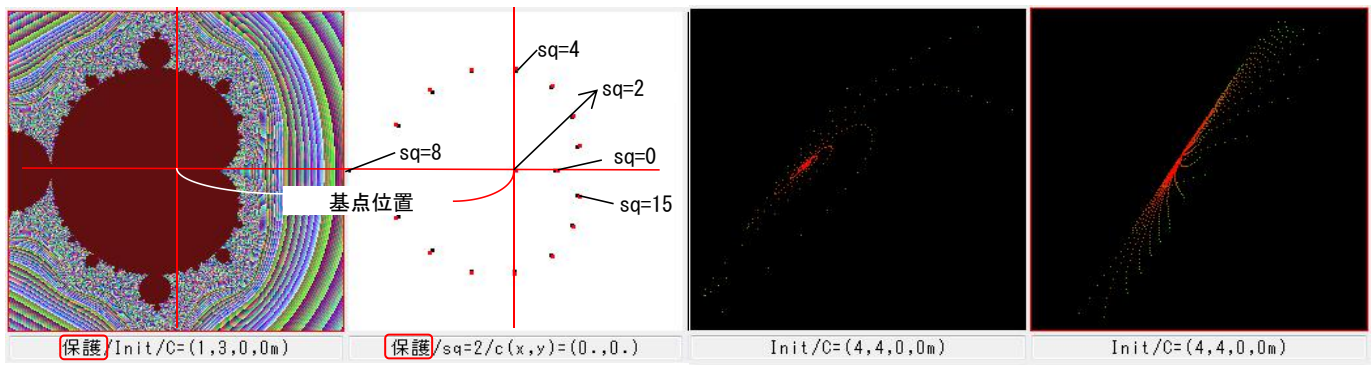


図9.2.1 元画像

図9.2.3 Border Profile

図9.2.8 画像自動生成時の初期画像

以下、図番順に要約します。

- i 図9.2.1: タネになるMbAttractor画像を大画像部に表示します。図はOPN=1, CB0=3, CB1=CB2=0の既定画像で、
  - TV1=ML=1として、中央部の収束部位を十分に拡大しておきます。[図6.1.1]を参照。
  - PTT(パレットタイプ)=0(分割形:Mod=1(Log出力))として、画素レベル表示を見やすくします。
  - 大画像メニューM2=8:を指定して、座標表示=ONとして、各部位の画素レベル(図6.7.2の $|z|$ のRawValue)をチェックして、収束部位(中央部)と発散部位(周辺部)の画素レベル(両者の差は歴然)を控えます。
  - この状態で、メニューM3=7:を指定して、図9.2.1の収束部の中央部(ほぼ中心位置)をクリックします。
- ii 図9.2.2の子画面が表示されます。本画面にて収束部、発散部の境界(Border)を検出する為の設定をします。
  - 設定項目は下記の3項目です。

各行に表示される現在値は最新状態を反映します。

#### 3: 発散判定限界値

行番3:を指定すると現在値が上部の  
に入力ボックスに表示されます(現在値=4)  
 必要により本ボックスに新たな指定値  
 (例へば100)を入力して実行ボタンを押します。

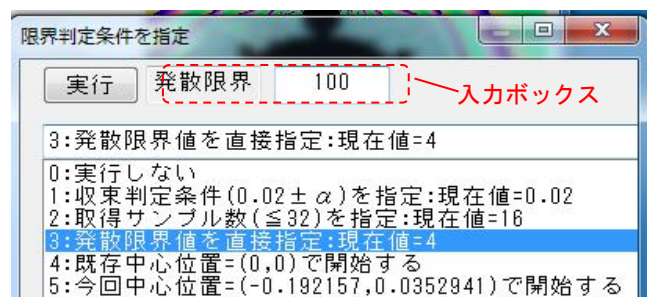


図9.2.2 Border検出条件の指定画面

この結果、行番3:に現在値=100が表示されて確定します。実行をおさないと現在値のままです。  
 この値は、原理的には収束部位の最大値と発散部位の最小値間の中間値の近傍にいたします。

#### 2: 取得サンプル数

Borderの1周で何個のサンプルを取得するかを3:と同様に指定します。本図は16サンプル指定です。

#### 1: 収束判定条件

収束部/発散部の検出境界幅(図9.2.3.1)を指定します。既定値のままで構いません。



・以上の指定後、サンプル取得の**基点**となる位置(4:又は5:)を指定して**実行**を押すと境界判定が開始します。

4: 画面中心点(0, 0)を**基点**にします。X又はY軸に対称な画像の場合は、チェックするサンプル値を半減できる可能性があります。本図はこの基点[=論理座標L(x, y)=(0, 0)]を選択しています。

5: クリックで指定した点を基点に指定します:(X, Y)の大画面の論理アドレス(-1~1)です。

iii 図9. 2. 2で指定されたBorderの検出が始まり、図9. 2. 3の如く結果が表示されます。

基点位置から放射上に検出されたBorder(sq=0~15)が表示されます。

本図のsq=2の拡大を図9. 2. 3. 1に示します。本図にて、

- ・(X<sub>0</sub>, Y<sub>0</sub>)点が最も外側の**収束点**、(X<sub>1</sub>, Y<sub>1</sub>)点が最も内側の**発散点**になります
- ・Xの画像座標(論理座標から変換)がパラメータcのx座標(実数部)
- ・Yの画像座標(論理座標から変換)がパラメータcのy座標(虚数部)
- ・(X<sub>0</sub>, Y<sub>0</sub>) ~ (X<sub>1</sub>, Y<sub>1</sub>) の範囲にBorderがあると期待され、この範囲をサンプルして有効画像を探索します。

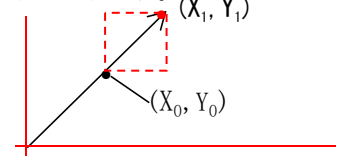


図9. 2. 3. 1 sq=2の拡大

iv 各サンプル点sq=0~15のBorderの検出結果は下記図9. 2. 4の様に表示します。

収束状況 = (opn, cb1)=(1, 0), (sq, rc)=(0, 7)(1, 8)(2, 11)(3, 10)(4, 10)(5, 12)(6, 11)(7, 11)(8, -1)(9, 11)(10, 11)(11, 12)(12, 10)(13, 10)(14, 11)(15, 8)

図9. 2. 4 各チェック点(sq=0~15)の収束状況: rc=-1は限界が見つからなかった、rc=nでn回の試行で収束した

図9. 2. 4は大画像部最下部のヘルプエリア(図6. 1-⑫)に各sq毎の試行回数rcにより表示されます。

- ・rc>=1 この試行回数によりBorderが検出された事が示されます。
- ・rc=-1 sq=8がこの状態でBorder検出が出来なかった事を表示します。先端に子供の収束部があり、Border(発散部位)は検出できませんでした。

v 以上の表示が揃ったところで、図9. 2. 5のダイアログが表示され、次の選択を促されます。

- ・表示されたBorder Profile(図9. 2. 3)で問題なければ、**Yes**を選択します。本Profileの設定条件が保存されますので、再度本設定条件を読み出して再試行できます。xの項を参照。
- ・設定をやり直したければ、**No**を選択します。
- ・保存不要(後にも保存機会はあります)なら**キャンセル**を指定します。

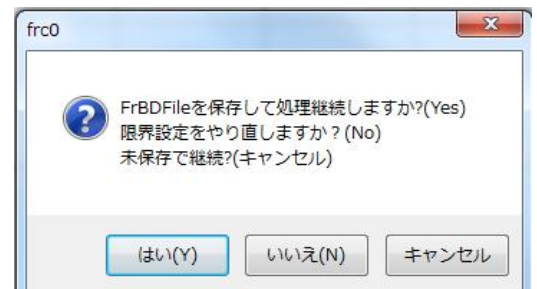


図9. 2. 5 Border Profile完成後の選択

vi 次に、

図9. 2. 1の基本画像をクリックします。下記、図9. 2. 6-(1)の新規作成画面が表示されます。

本画面は、表9. 2. 6に従って図9. 2. 1のMbAttractor画像より変換されたDustFwdの生成画面です。

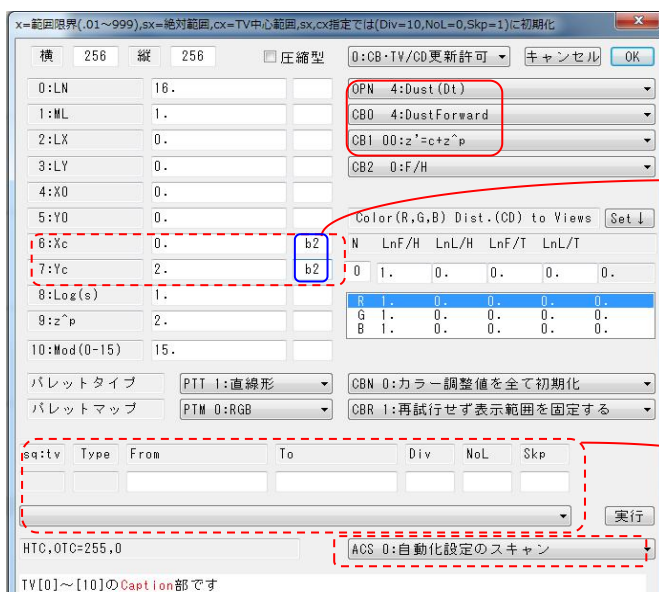


図9. 2. 6-(1) 6:Xc, 7:Ycに拡張指定bn(n=2)

ACS=0:のスキャン実行後

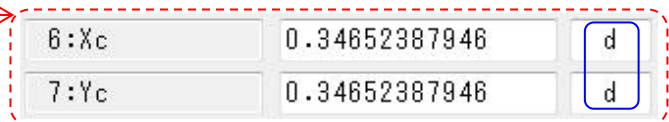


図9. 2. 6-(2) 6:Xc, 7:Ycが通常のd指定に

sq:tv	Type	From	To	Div	NoL	Skp
0: 6	d	0.341099626174	0.351948132746	20	0	1.
0: 6	d	0.3410996261743	0.3519481327463	20	0	1
0: 6	d	0.3410996261743	0.3519481327463	20	0	1
1: 7	d	0.3410996261743	0.3519481327463	20	0	1

図9. 2. 6-(3) TV(6, 7)の詳細指定:400画像の生成

- ・図9. 2. 6-(1) : TV6, 7(Xc, Yc)に拡張指定bnを指定します。n=sqの範囲(0~15)ですが、図9. 2. 4のrc=-1のsq(=8)は選択できません。又TV6, 7には同じnを指定します。

- 図9. 2. 6-(1)の**ACS=0**を確認して、**実行**ボタンを押します。TV6, 7の自動設定が働き、
  - TV6, 7は図9. 2. 6-(2)の様に指定されます。TV6, 7は**通常のd指定に変わり**、TV6=図9. 2. 3. 1の $(X_0+X_1)/2$ に、TV7= $(Y_0+Y_1)/2$ に指定されます。
  - TV6, 7の**可変範囲(From~To)**は、図9. 2. 6-(3)の如く、TV6=図9. 2. 3. 1の $X_0 \sim X_1$ 、TV7= $Y_0 \sim Y_1$ に指定されます。
  - 各TVのDiv=20, Skp=1で合計400画像が自動生成されます。
  - sq=4 or 12を指定すると、 $X_0=X_1$ でX(TV6)は可変できませんので、TV7のみがd指定で、Y(TV7)をDiv=400とします。
  - 同様にsq=0又は8では、Xのみの400試行の可変になります。
- 途中で確認ダイログが表示されますので全て確認し、最後に必要によりTV0=NLを変更します。TV0を下げる事により、画像生成は高速されますが表示画像は荒くなる可能性があります。
- 以上が確認出来たら、図9. 2. 6-(1)の右上の**ok**ボタンを押します。

表9. 2. 6 変換

DustFwd	MbAttr
OPN=4	OPN=1
CB0=4	CB0=3
CB1 ←	CB1
TV0=16(変更可)	
TV1, 2, 3(自動)	
TV4, 5 ←	TV4, 5
TV6, 7=bn	Xc, Yc
TV8=0	TV10
YV9 ←	TV7(p)
TV10=0	

vii すると、通常のTV可変処理と同様に、

図9. 2. 8に最初の可変画像が表示されます。図6. 2. 2-3の開始ページ指定画面が表示されますので、任意に指定します。図9. 2. 1/3の各画像の注記欄に**保護**の表示があるのは、本画像は**保護**されており、**プログラムによる新規画像の上書きが禁止**されている、事を表示します。従って、自動生成による初期画像は図9. 2. 8の如く残りの2つの**Freeエリア**に交互に表示されます。

- 自動生成は通常通りに進行します。1 ファイル表示毎に停止させ生成画像の中から必要画像を予備Fileにコピーしておきます。
- 生成された画像は殆ど後での再表示の必要はありませんので、早い段階で図6. 2. 2-2を表示させ、**ページ切替を禁止**しておく、と、'out of memory'の発生を抑制できます。
- 400画像の生成が完了(前に表示を中断しても構いません)すると、図9. 2. 7のダイログが発生しますので**Yes**を指定するとその時点で実行したsqNo含めて、**Border生成情報**が保存されます。File名は**FrBDV0.csv**で保存の度に上書き保存されます。

viii 次のsqの試行：図9. 2. 8

一つのsqの処理が終わると、次のsqを試行します。

- 図9. 2. 8の任意の初期画像の一つをクリックします。図9. 2. 6-(1)の作成画面が表示され、V6, 7の行に**最新の実施済sqNoがbn欄のnIに表示**(6. 3. 8項)されます。図の例ではn=2. 本sqは実施済なので次のn(=3)を指定します。間違つてrc=-1のsqを指定した場合はエラー表示されますので新たなsqを指定して**ACS=0**として再指定します。

ix 全てのsq(0~15)が終了したら、予備Fileを表示させて、注目画像を更にBrushUpします。9. 2. 2を参照。

x **保存されたBDファイル(FrBDV0.csv)の再利用**

v その他で保存されたBDファイルは下記により再利用する事が出来ます。

- メニュー**M3=7**:を指定して今度は任意の**白紙の大画像部**をクリックします。
- 当該BDファイルを生成したAttractor画像の生成情報が表示されますので、確認のうえ、**ok**指定しますと、指定大画像部に指定Attractor画像(9. 2. 1相当)が表示され同時に図9. 2. 2の設定画面が表示されます。
- 同画面の4:を指定して、**実行**を押しますと、図9. 2. 3のProfileが(前回保存時のsq番号が付加されて)表示されますので、以降同様に進行(v~)できます。



図9. 2. 7 次回の為に保存

## 9. 2. 2 Borderからの画像のBrushUp

以上の9. 2. 1で取得された画像は、**TV4, 5を固定したまま**400サンプル点より取得されたもので必ずしも満足いく出来映えとは限りませんので例えば、下記の方法で、更に好適画像を探索します。

- TV4, 5=X0, Y0を可変する：タネの大画像をクリックして、作成画面を生成させ、
  - TV4, 5に**各a1の拡張指定**をする：その他はそのまま実行を押すと、100画像の自動生成が起動されます。
  - より好適な画像が生成されたら、更に、その画像のTV4, 5の近傍を探索します。  
例えば、TV4, 5に**e. 1の拡張指定**して、TV4, 5の各現在値の-0. 1~+0. 1の範囲を探索します。
  - TV4, 5の探索に限界が見えたら、今度はTV6, 7に**e. n(n=1, 2, ...)**を指定してTV6, 7の現在値の近傍を探索します。
- 各TV4, 5, 6, 7を独立に可変する：具体的には、9. 4を参照

### 9.3 JuAttractorをタネ画像にする

JuAttractorの1例として、CB1=27の1画像9.3.1を調べます。

本図はタイプ=0のパレットを使用しているため、各エリアの画素値が明確に表示されていますが、各エリアのRawValueはこの4桁の表示精度では、全く同一です！  
これでは、Borderの指定が出来ない為、RawValueの最小値に対する差分値を求める事にします。  
方法は、

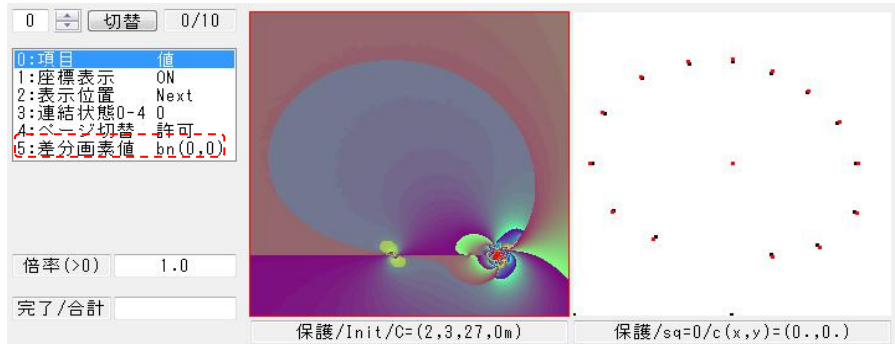


図9.3.3 List部

図9.3.1 元画像

図9.3.5 BorderProfile

i メニューM2=8:により

座標表示をONにします。

この状態では、図9.3.2の絶対値が表示されます

絶対値 Raw(0-3)=(0.7316,0.2383,0.5299,0.5997)

何処もこの値！

差分値 Raw(0-3)=(4.751e-013,0.2383,0.5299,0.5997)

差分値はView0のみ

図9.3.2 元画像のRawValue：全てのエリアが絶対値では同一

ii 精度不足が確認出来たら、メニューM2=b:を指定して、対象画像の任意位置をクリックします。

対象画像の最小画素値との差分を「差分画素値」として、以降

・Shiftキー付きでカーソルを当てるとその位置の(当該画像の)最小画素レベルとの差分値を表示します。

図9.3.2の差分値は、図9.3.1の元画像の最小画素値に対する差分で、実に小さい値です！

・図9.3.3のList部の「5:基準画素値bn(0,0)」が大画像0のView0が差分指定されていることを表示しています。

iii 本基準指定が有効な間に、M3メニュー7:を指定して、

Shift付きで、図9.3.1の中央部をクリックすると、図9.2.2と同様ですが、項番3:が「差分指定」に

変わっております。本図では、

差分発散限界値として例えば5e-13を指定します。

この条件で4:を指定して実行を押しますと、

図9.3.5のBorderProfileが生成されます。

iv 以上の元で、図9.3.1の元画像をクリック

しますと、図9.2.6-(1)の作成画面が表示

されますが、今回はJuAttractorが元ですから、TV4,5のX0,Y0にbn指定を行います。

v 以降はMbAttractorの場合と同様で有ります。

注：画素値の差分指定は他の任意画像に適用でき、差分によるBorder指定はMbAttractorにも適用できます。

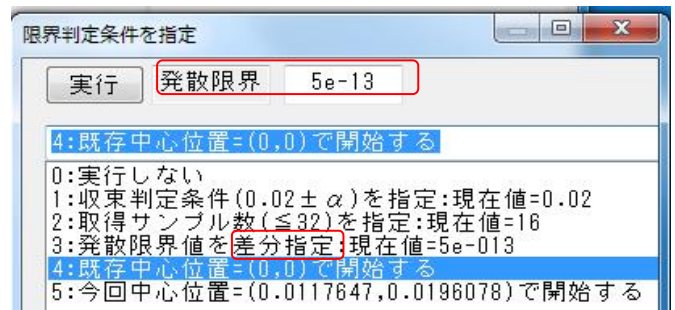


図9.3.4 差分値によるBorder条件指定

### 9.4 有効画像を自動的に選択・保存する

9.2/3では、元になるMb/JuAttractor画像の収束、発散の境界部に着目して画像探索しましたが、本方法では、

・X0,Y0を固定してXc,Ycを可変する(MbAttractor)又は

・Xc,Ycを固定してX0,Y0を可変(JuAttractor)

しており、4パラメータ(更にはpパラメーターも)を同時に可変して最適値を求める事は出来ませんでした。

可変対象のパラメータ数が増大すると、生成する画像数も増大して全てを目視で選択する事も困難になります。

但し、DustFwd画像の場合は有意画像にはある程度の非零画素が必要ですので、指定非零画素数以上の画像を予備Fileに自動入力して、満杯時には自動保存する機能を可能にしました。その詳細を以下に記します。

i 自動化項目の指定

例えばDustFwdのタネ画像の周辺を探索する場合は、

図9.4.1の様な拡張指定(6.3.8-i)をします。

・X0,Y0を大きく網をはり

・Xc,Ycはタネ画像の少数点3桁目を可変しています。

可変範囲を狭く指定すると、タネ画像のより近傍画像が多く生成され、広く設定すると、より広範囲に探索され新規画像検出の可能性が増大します。

設定が確認出来たらACS=0:を実行します。

4:X0	-0.2	a1
5:Y0	-0.2	a1
6:Xc	-0.372634	e.3
7:Yc	-0.609874	e.3

図9.4.1 自動化項目の指定例



ii 図9.4.2の初期設定結果が表示されます。

- ・X<sub>0</sub>, Y<sub>0</sub>は各々-1～+1まで
- ・X<sub>c</sub>, Y<sub>c</sub>は、現在値に対して、-0.001～+0.001の範囲で可変して、合計10,000画像が生成されます。必要により(例えばDiv等)設定は変更できます。本設定でokなら、右上のokボタンを押します。

sq:tv	Type	From	To	Div	NoL	Skip
0: 4	d	-1.	1.	10	0	1.
0: 4	d	-1.	1.	10	0	1.
1: 5	d	-1.	1.	10	0	1.
2: 6	d	-0.373634	-0.373634	10	0	1.
3: 7	d	-0.610874	-0.610874	10	0	1.

図9.4.2 自動化項目の初期設定結果

iii 最初の生成画像が大画像部に表示されると共に

- 図9.4.3のダイアログが表示されます。本表示は、OPN=3以上、2,500以上の生成画像の条件で表示されます。
- ・Nを指定すると、以降は**通常の自動生成動作**になります。
  - ・Y指定で**本項の処理**が以下の如く続きます。

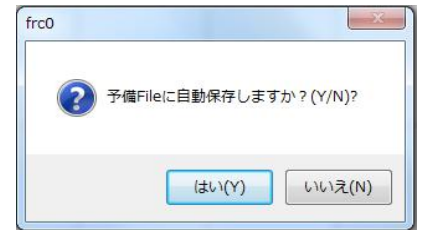


図9.4.3 自動保存の確認

iv 図9.4.4の子画面が表示され、予備Fileへの

自動保存条件の指定が要求されます

1:～4:の各行のパラメータを指定しますが、現在値が表示されています。この指定を変えるには、

- ・例えば、項番4:を変えるには、4:を選択して、上部の入力ボックスの値を訂正して、**実行**を押します。押さないと有効になりません。
- ・予備Fileの保存Fileは、FrDB-tmp+n.csv  
n=0・・・の**連結DBFile**を構成します。
- ・各設定項目は下記の通りです。

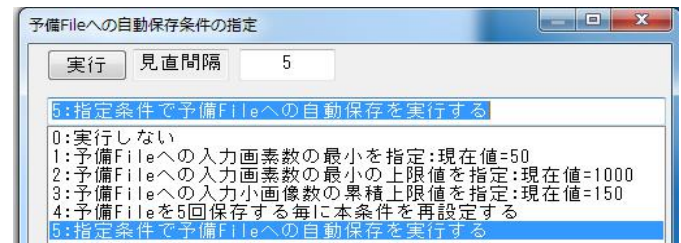


図9.4.4 予備Fileへの自動保存条件の指定

1: 予備Fileに入力する**非零最小画素数**(1～10,000)を指定。以下**非零**を省略します。

2: 予備Fileに**入力済画像中の最小画素数の上限**を指定します。

入力済最小画素数の値が本指定値以上になると予備Fileの内容は自動保存され、予備Fileはクリアされ、**新たな入力サイクル**が開始されます。3:の注を参照。

3: 予備Fileへの入力画像数が本指定に達すると、2:と同様に新たな入力サイクルが開始されます。

予備Fileへの入力位置(0～49)は**最小画素数の画像を置換る(上書き入力)**事で行います。

予備Fileへ入力できる画像の**画素数>Max{1:指定の画素数, 入力済画像の最小画素数}**とします。

注: この条件で予備Fileが満杯になると、以降はFile中の最小画素数以下の画像は入力不能になり、有望画像を見落とす危険が発生しますので、この歯止めに2:の指定を行います。

4: 予備Fileの**連結No=nが本項番の値**(図では=5)で割り切れる値になると一旦連続動作を停止して、

設定変えて**再開**する又は項番0:を指定して**中断**してFrATファイルを出力する、事を可能にします。

- ・以上の設定を確認して、**0:を実行**すると処理は終了し、**5:を実行**すると処理は以下の通り続きます。その後、

v 図9.4.5が表示され、

予備Fileの**保存Folder**の確認が求められます。

最初の試行で(=FrATによる途中開始ではない)は任意にFolderを指定できます。



図9.4.5 予備File保存Folder名の確認

vi 設定の最終確認

保存Folderの指定が終わると、図9.4.6の

**最終確認ダイアログ**が表示されます。

- ・図9.4.4での設定結果が、本画面のヘルプ表示欄に表示(図9.4.4表の行番付きで)されています。
- ・**0表示**になっている所は、進行によって変わる所です。
- ・Nを指定すると、設定のやり直しに
- ・Y指定でいよいよ画像生成が開始されます。

vii 図6.2.2-3 表示開始ファイルの指定、が表示されますので応答します。

通常初期指定のままで構いません

1: (指定, 現)最小画素数=(50, 0), 限界(上限, 回数)=(1000, 150), 入力(回数, 位置)=(0, 0), 見直間隔=5

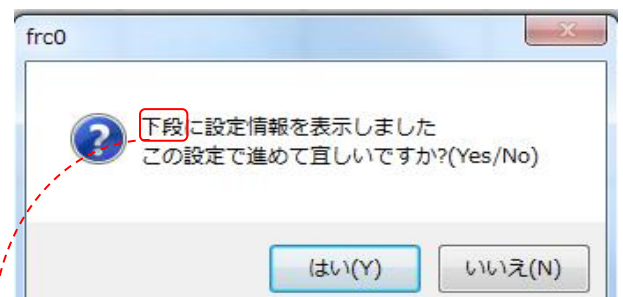


図9.4.6 初期設定条件の最終確認

- viii 最初の50画像が表示されたら、一旦停止しますので、  
次詳細指定ボタン(6.2.2項)を押します。

図9.4.7の選択画面が表示されます。本画面は、  
図6.2.2-2と同じものですが  
選択できるのは行番0:と2:のみです。

- ・0:で動作を終了出来ます。
- ・2:で目的の処理が進行します。

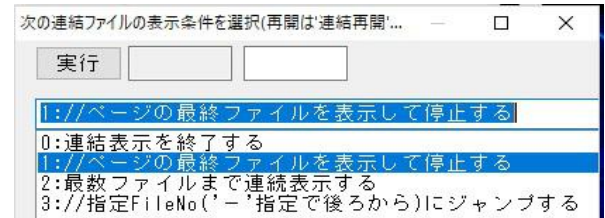


図9.4.7 初期画像表示後の指定

- ix 以降はiv-4:での中断条件が発生するまで、連続して処理は進みます。

本条件が成立したら図9.4.4の画面が再表示されますので、途中終了/継続(条件変更可)するかを指定できます。

- x 処理が終了したら、途中終了, 全終了に拘わらず、

他のTV自動化処理と同様に6.3.6/7項と同様にFrATファイルの出力可否が問われます。

ATファイルを出力する事により、途中中断Pointからの再開が可能です。通常の場合との相違は、

- ・予備Fileの保存単位で中断/再開しますので、画像生成番号が50画像区切りになりません。
- ・再開時には、予備Fileの連結番号は継続されますので、予備Fileの保存Folderは開始時に指定したFolderでなければなりません(特にチェックはしていません)
- ・何れの場合でも、保存された予備Fileは連結Fileですので、通常の連結Fileと同様に読み出して、その中から、更に画像を選択してBrushUpする事が出来ます。9.2.2を参照
- ・出力された予備File名はFrDB-tmp+n.csv(n=0,1,...)と固定されていますので、同じFolderを使用している限り、前回の出力に上書きされ更には前回の残骸も残っていますので、必要分のみ読み込む様に注意します。最終の連結番号nは5:予備の名称欄(図6.1-⑤)に表示されています。

## 9.5 生成されたDustFwd画像の検証

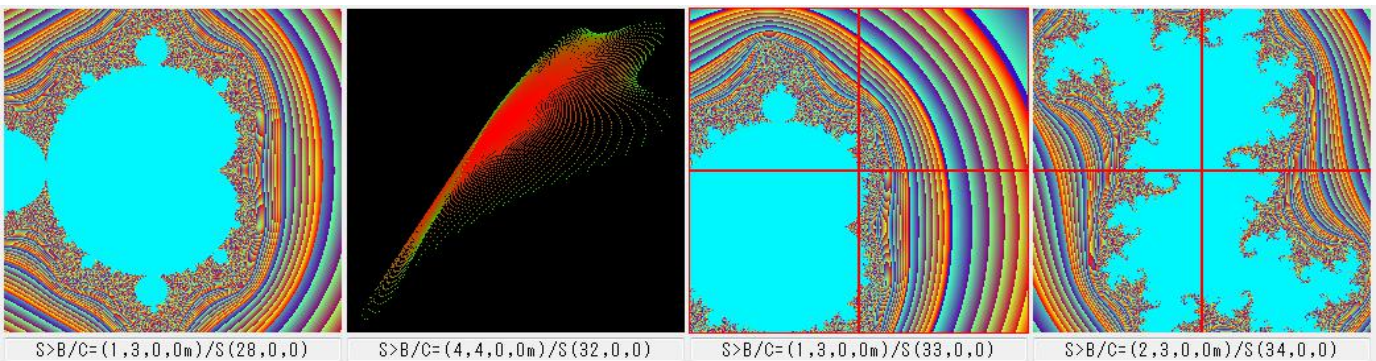
### 9.5.1 MbAttractorでの検証

9.2、9.3項で生成されたDustFwd画像が期待通り元のMbAttratcorの収束/発散境界部から生成されたのかを、検証します。DustFwd⇒Mb/JuAttractorの変換ルールを[5.1.4-(3), 表5.1.4.1]に示します。同表にて、

- ・TV2,3はDustFwdでの可変値(Xc, Yc)がMb/JuAttractor画面の中央に位置するように配置します
- ・変換の1例を図9.5.1に要約します。本図の、
  - ・(1)は図9.2.1と同じ画像です。
  - ・(2)は図9.2.3のProfileのsq=2から生成された自動生成画像の1つ。BrushUpは一切していません。
  - ・(3)が(2)のMbAttractorへの変換画像です。確かにsq=2のBorder位置が中心に来ています
  - ・(4)のJuAttractorへの変換画像：収束領域に存在します。
- ・本変換は大画像メニューM2=7:により実施しました。6.5.3を参照

これは、(2)のDustFwd画像を(1)のMbAttractorより生成した結果で、当然かも知れませんが

JuAttractorからについては、下記9.5.2の項を参照



(1) 元のMbAttractor画像 (2) (1)からの自動生成画像 (3) (2)のMb変換画像 (4) (2)のJu変換画像

図9.5.1 自動生成DustFwd画像をMb/JuAttractor画像に変換



### 9.5.2 JuAttractor含めた検証

#### (1) 小画像Fileの一括変換例

小画像FileでのDustFwd⇒Mb/JuAttractor一括変換(6.5.3-(2)を参照)例を図9.5.2.1に示します。

4画像のDustFwd画像(①～④)をJu/MbAttractor画像に一括変換します。

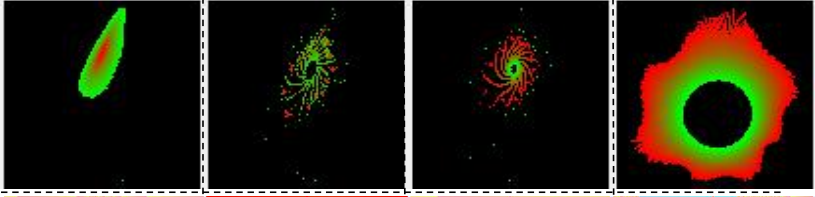
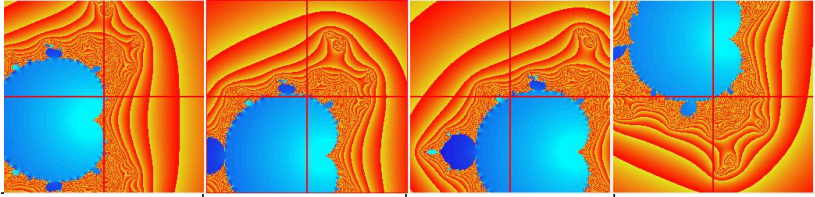
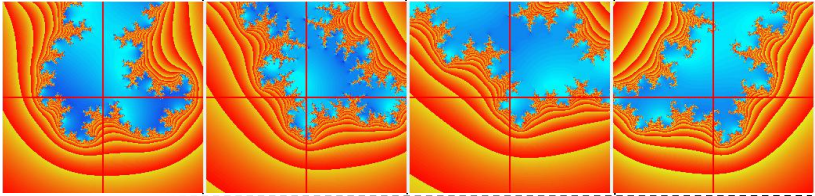
<p>元のDustFwd画像 OPN=CB0=4, CB1=4の画像</p> <p>① <math>Z_{n+1}=C+Z_n*(1+Z_n)</math> PTT=1(直線形) 何れもMod=0 (3)画像が図9.5.2.2-(2)</p>	
<p>①⇒MbAttractor変換画像 ①の(Xc, Yc)値を②の原点に配置</p> <p>② PTT=0(分割形) 何れもMod=-1 注:本表示法(PTT, Mod)の威力は抜群です。 何れも原点は収束/発散の境界に存在</p>	
<p>①⇒JuAttractor変換画像 ①の(Y0, Y0)値を③の原点に配置</p> <p>③ PTT=0(分割形) 何れもMod=-1 本画像の原点は収束/発散の境界に存在 (3)画像が図9.5.2.2-(1)</p>	
	<p>----- (1) ----- (2) ----- (3) ----- (4) -----</p>

図9.5.2.1 小画像でのDustFwd(OPN, cb0, cb1=4, 4)⇒Mb/JuAttractor(OPN, cb0, cb1=1/2, 3, 4)の一括変換例

#### (2) 大画像での検証

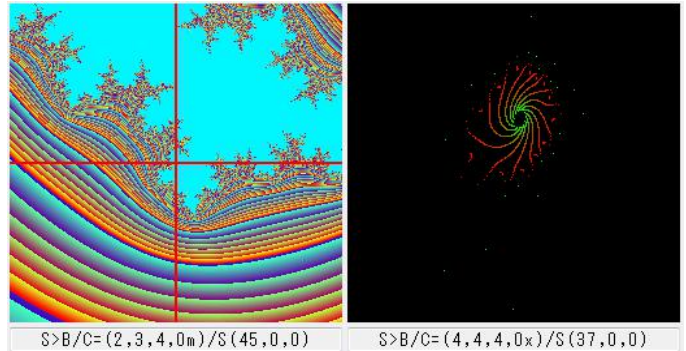
##### i JuAttractor⇒DustFwd変換例

図9.5.2.1-(3)の③画像を大画像に移した画像が図9.5.2.2-(1)の画像であります。

収束/発散部位の境界が確かに論理(0,0)点に存在します。

実際に、この(0,0)点を指定して、即ち、  
(この画像座標(X0, Y0)をDustFwdの(X0, Y0)に与えて)  
DustFwd変換すると、図9.5.2.2-(2)の如く有意の画像が生成されます。

ただし、こちらはPTT=0(分割形)ですので、  
色合いは図9.5.2.1-(3)の①画像とは異なります。



(1) 元のJuAttractor画像 (2) 変換後のDustFwd画像

図9.5.2.2 JuAttractorからDustFwdに変換

##### ii DustFwd変換例⇒JuAttractor

今度は図9.5.2.2-(2)のDustFwd画像を6.5.3-(2)-iの大画像の関数変換機能により、JuAttractor画像に変換すると、確かに図9.5.2.2-(1)の画像に戻ります。

#### (3) 特殊? な例

Mb/JuAttractor画像の論理(0,0)点が収束/発散境界ではない例を図9.5.2.3に示します。

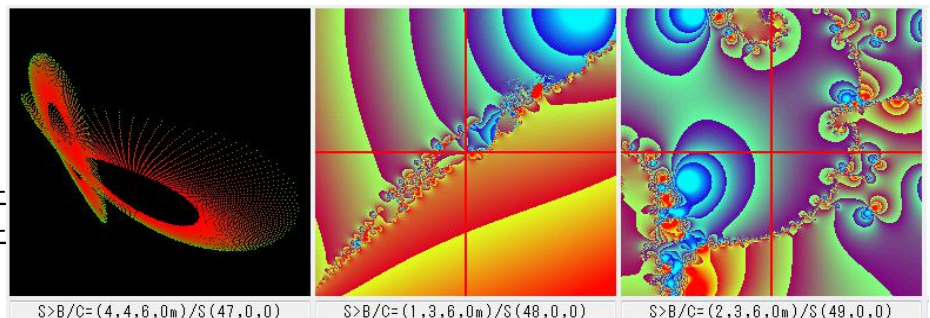
全画像とも、cb1=6で、

①⇒MbAttr変換: ①の(Xc, Yc)が原点に

①⇒JuAttr変換: ①の(X0, Y0)が原点に

下記の関数によります。

$$z_{n+1} = c + \frac{z_n^p}{1 + z_n^2} \quad (p=2)$$



①DustFwd元画像

①⇒MbAttr変換画像

①⇒JuAttr変換画像

図9.5.2.3 Mb/JuAttractor画像の論理(0,0)点が収束/発散境界ではない例