



3D Flower Creator, 簡易マニュアル

本ソフトウェアは研究目的のプロトタイプです。趣味の範囲でソフトウェアの更新は続けていますが、特定のサポートは基本的には行えません。本ソフトウェアの著作権は、開発者に属し、再配布などは禁止いたします。本ソフトウェアの利用により発生した、いかなる損害に関しても、開発者は責任を負いかねます。

本ソフトウェアで作成された 3D モデルの著作権はすべて作成者(ユーザ)に属すものとします。また、起動時から利用できるサンプルモデルも自由に利用していただいてもかまいません。

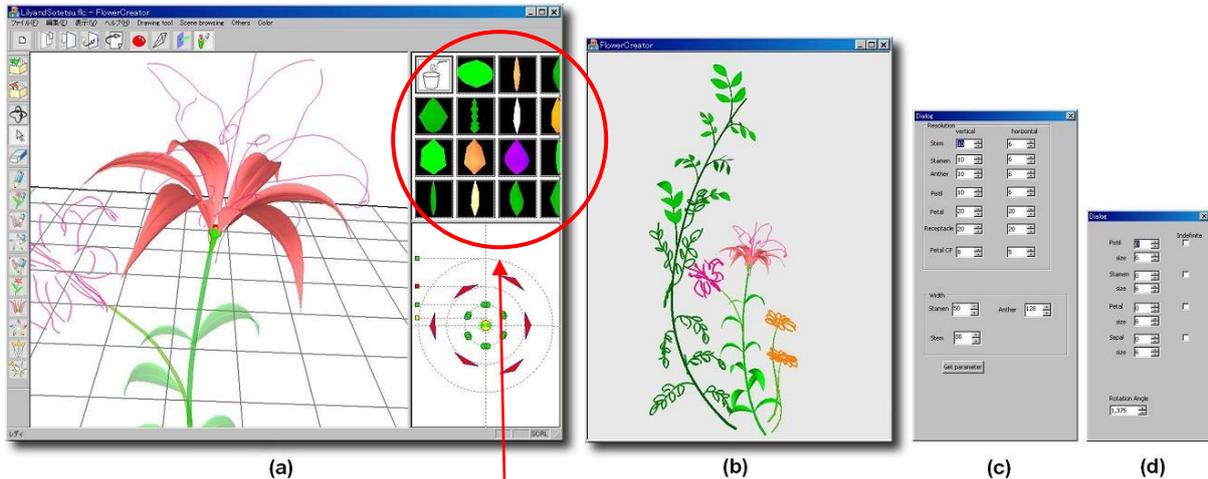
2010/11/03

井尻 敬

1. 起動

zip ファイルを展開し、FlowerCreator.exe をダブルクリックしてください。zip ファイルには、実行ファイルのほかに、Flower Creator の初期化に必要なファイル(fcinit.flc)が入っています。

2. システム概観



Flower Creator は、モデリングを行なう Task Window(a)、常に全体像を表示する Overview Window(b)、Parameter Dialog(c)および Floral Diagram Dialog から構成されます。また、Task Window は、Task Space(左)、Library(右上)、Floral Diagram Editor(右下)から構成されます。

3. ライブラリと file 入出力

Flower Creator には以下の 4 種類のライブラリがあり、生成されたオブジェクトはその種類によって異なるライブラリに登録されます。

- Scene : Scene(複数の植物で構成される)オブジェクトが入る
- Composite : Composite(植物)オブジェクトが入る
- Flower : 花オブジェクトが入る
- Leaf : 葉・花弁オブジェクトが入る
- Primitive : 茎・しべが入る

ライブラリの左上にはゴミ箱が配置されており、不必要なオブジェクトはここにドラッグすると消去できます。

ライブラリ中で、サムネイルを左ダブルクリックするとそのオブジェクトを選択でき、コピー精製時の対象に出来ます。また、右ダブルクリックすると、そのオブジェクトが Workspace にロードされ、これを編集するモードに入ります。このとき、ロードして編集したオブジェクトは、もう一度ライブラリに登録する必要があります。

3.1. File のセーブとロード

Flower Creator ではライブラリに登録されたすべてのオブジェクトを独自形式*.flc ファイルとして

>Menu>File>Save as

>Menu>File>Open

からセーブ/ロード出来ます。

また、Flower creator では、wave front 形式(.obj)での export も可能です。

Workspace に、Primitive/Leaf/Flower/Composite オブジェクトが表示されているときに

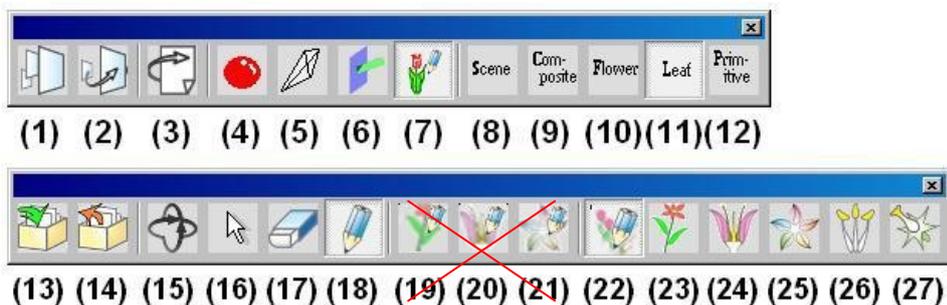
>Menu>File>Save Focusing object as obj

から現在表示されているオブジェクトを obj 形式で保存できます。(現在 Scene オブジェクトの obj 形式での保存は行えません)

4. ツールバー

Flower Creator は下図の 2 種のツールバーを持ちます。

”Scene 生成”中にのみ利用可能なものに * マークが付いています。

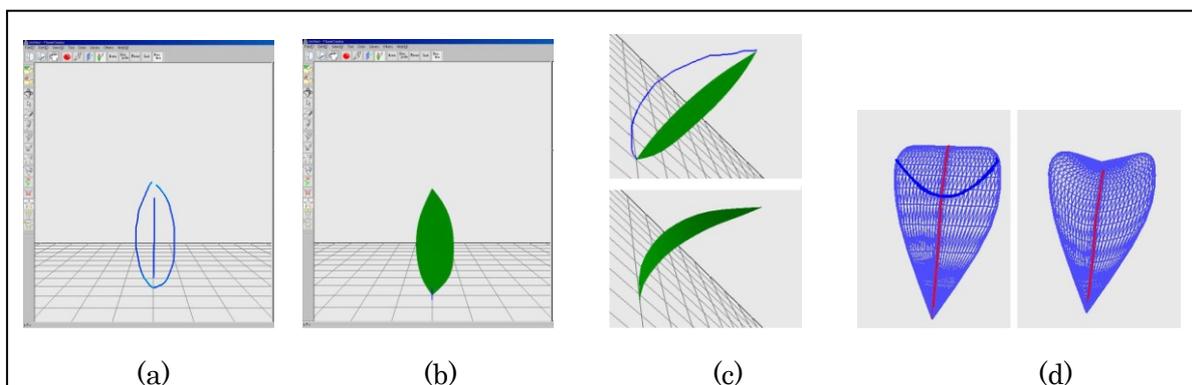


- (1) ”Focus Up *”: Scene 生成中に現在の Focus を一階層上に上げる
- (2) ”Focus to Root *”: Scene 生成中に現在の Focus を Scene Root に戻す
- (3) ”Camera Init”: 視点を初期位置に戻す
- (4) ”Control Point”: 制御点を表示する
- (5) ”Wire Frame”: Wire frame をレンダリングする
- (6) ”Show Billboard *”: Scene 生成時、スケッチのビルボードを表示する
- (7) ”Show Sketch *”: Scene 生成時、スケッチを表示する
- (8) ”Scene Library”: 登録されている Scene を、ライブラリに表示する
- (9) ”Composite Library”: 登録されている Composite を、ライブラリに表示する
- (10) ”Flower Library”: 登録されている花を、ライブラリに表示する
- (11) ”Leaf Library”: 登録されている葉を、ライブラリに表示する
- (12) ”Primitive Library”: 登録されている茎・雄しべ・雌しべを、ライブラリに表示する
- (13) ”Registration Object”: 現在生成中のオブジェクトをライブラリに登録する

- (14) "Load Object *": シーン生成中、ライブラリでアクティブなオブジェクトをロードする
- (15) "Browse Tool": 視点を移動させるブラウジングツール
- (16) "Cursor Tool": 選択や制御点操作を行なうカーソルツール
- (17) "Eraser Tool": オブジェクトやスケッチを消す消しゴムツール
- (18) "Pen Tool": 主にオブジェクト生成やコピー用のストロークを描くペンツール
- (19) "Branch Billboard *": 枝のビルボードキャンバスを生成するモードに入る
- (20) "Flower Billboard *": 花のビルボードキャンバスを生成するモードに入る
- (21) "Leaf Billboard *": 葉のビルボードキャンバスを生成するモードに入る
- (22) "New Scene Creation": 新たに Scene を生成するモードに入る
- (23) "New Composite Creation": 新たに Composite を生成するモードに入る
- (24) "New Flower Creation": 新たに花を生成するモードに入る
- (25) "New Leaf Creation": 新たに葉・花卉を生成するモードに入る
- (26) "New Stamen Creation": 新たに雄しべを生成するモードに入る
- (27) "New Pistil Creation": 新たに雌しべを生成するモードに入る

5. プリミティブを作る

5.1. 葉・花卉を作る



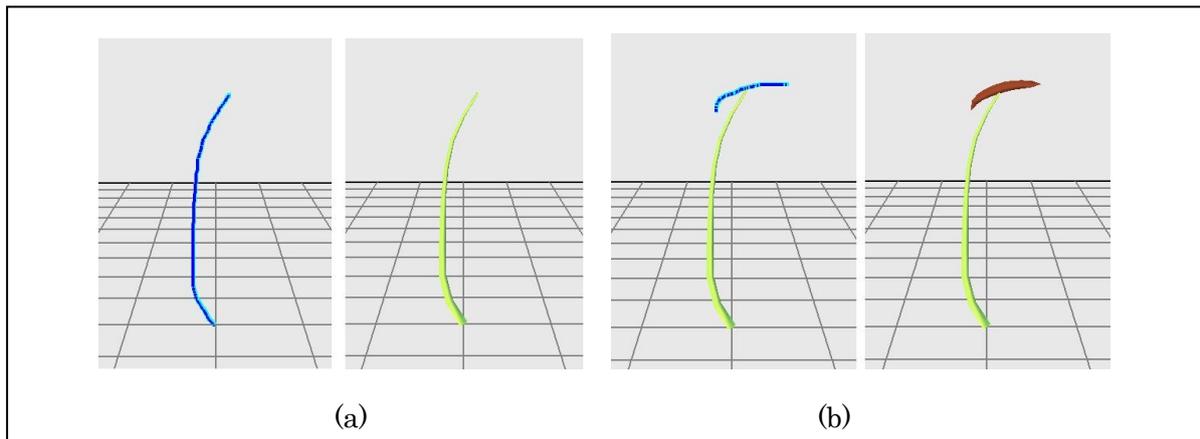
- まず、New Leaf Creation ボタン  を押して、葉・花卉生成モードに入ります。
- 上図(a)のように三本のストロークを **下から上に向かって** 描くと、それを輪郭とした葉オブジェクトが生成されます(図 b)。
- 視点を変えて変形ストロークを描くと、オブジェクトが変形します(図 c)(図 d)。変形ストロークは、縦方向もしくは横方向に描くことができます。視点はマウスの右ドラッグにより回転できます。
- Menu>Color>Color of Current Object を押すとカラーダイアログが表示され、オブジェクトの色が変えられます。
- Control Point ボタン  を押すと制御点が表示され、制御点をドラッグしてオブジェクトを変形することができます。**制御点表示時には変形ストロークは描けません**。Control Point

ボタンをもう一度押すと、制御点は消えます。

- Wire frame ボタン(5)を押すと、Wire frame がレンダリングされます。

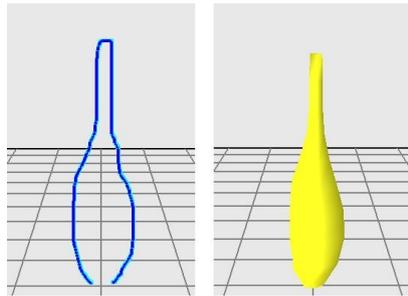
- 生成した物は Registration ボタン  によりライブラリに登録しておきます。

5.2. 雄しべを作る



- まず、New Stamen Creation ボタン  を押して、雄しべ生成モードに入ります。
- ストロークを下から上に向かって引くと、雄しべオブジェクトが生成できます(図 a)。
- もう一本ストロークを描くことで、“やく”オブジェクトを生成できます(図 b)。
- Menu>Color>Color of Current Object を押すとカラーダイアログが表示され、オブジェクトの色が変更されます。また、Menu>Color>Color of Current Stamen's Anther から“やく”の色が変更されます。
- Menu>View>Show Parameter Dialog をクリックすると、パラメータを制御するダイアログが表示され、このダイアログ中の Width>Stamen と Width>Anther のスピンアイテムにより、太さが変更できます。
- 制御点を表示し、これをドラッグすることで長さを変更することもできます。
- このオブジェクトを、雌しべとして利用することも可能です。
- 生成した物は Registration ボタン  によりライブラリに登録しておきます。

5.3. 雌しべを作る



- まず、New Pistil Creation ボタン  を押し、雌しべ生成モードに入ります。
- 上図のように一本のストロークで外形を描くと、3次元オブジェクトが生成されます。
- Control Point  ボタンにより制御点を表示し、これをドラッグすることで、大きさを変えることが可能です。
- 生成した物は Registration ボタン  によりライブラリに登録しておきます。

6. 花を作る

以下に花オブジェクトを生成する一般的な手順を示します(厳密にこの順番に従う必要はありません)。

(a)花生成モード

(b)Floral diagram editor

(c)花托変形

(d)花卉オブジェクトの対応付け

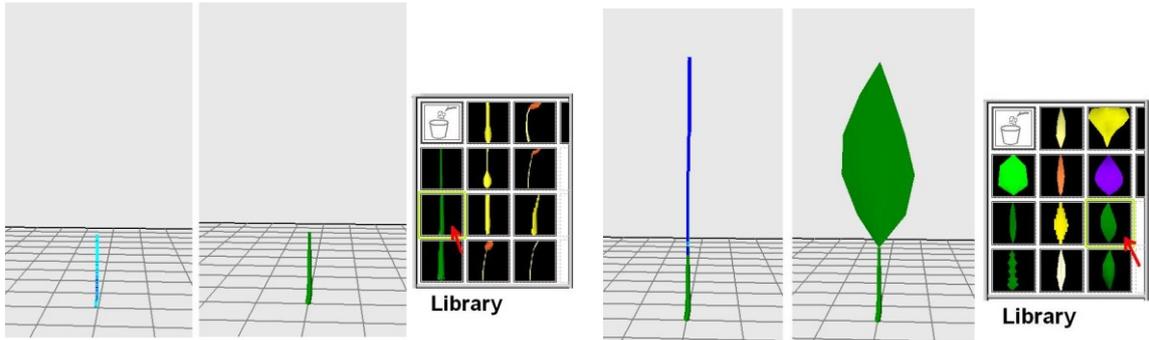
(e)オブジェクト選択

- **花生成モードへ** : New Flower Creation ボタン  を押して、花生成モードに入ると、花の土台である花托オブジェクトと、Floral Diagram が表示されます(図 a)。
- **花托の大きさ決定** : まず、Control Point  ボタンにより制御点を表示し、カーソル  を利用して制御点を上下にドラッグして花托オブジェクトの大きさを決定します。
- **Floral diagram の要素数** : Menu>View>Show Floral Diagram Dialog で、Floral Diagram Dialog を表示して、コンポーネントの数を決めます(図 b 左)。
- **Floral Diagram の配置** : Floral Diagram Editor 上のアイコンをドラッグして、コンポーネントの配置を決めます。同 Editor の左に表示されているのが、制御点で、これを利用すると放射対象に配置できます(図 b 右上)。また、ダイアログの”Indefinite”ボタンにチェックを入れると、そのオブジェクトが隙間なく配置されます(図 b 右下)。
- **花托の変形** : Wire frame レンダリング  においてペンツール  に切り替えると、半透明のキャンバスが表示されます(図 c 上)。ここに輪郭を描くと、花托が変形します(図 c 下)。
- **オブジェクトの配置** : ライブラリから、オブジェクトのサムネイルを、Floral diagram にドラッグアンドドロップすると、コンポーネントが配置されます(図 d)。配置されると、対応するアイコンに色が付きます。また、Floral diagram 上で右ドラッグをすると、複数のアイコンを選択できます。選択状態の物にサムネイルをドロップすると、選択された全てにそのサムネイルが対応付きます。全てのパーツに対応付けると、図 e のような花オブジェクトが生成できます。
- **角度や大きさの調整(1)** : 花托上に配置された花卉やしべなどのオブジェクトは、カーソルツールによってドラッグできます。また、オブジェクトをダブルクリックすると、そのオブジェクトがアクティブになります(図 e 下)。アクティブ状態では制御点が表示され、これをドラッグすることで変形できます。背景をダブルクリックすると、アクティブ状態が解除されます。
- **角度や大きさの調整(2)** : Floral diagram editor 上で右ドラッグすると、アイコン選択用のラバーバンドが利用できます。これを利用して Floral diagram 上の複数のアイコンが選択できます。この下で、オブジェクトをドラッグすると、選択した物全てを同時に動かせます。
- **消す** : 消しゴムツール  でオブジェクトに触れると消すことができます。
- **ブラウジング** : ブラウジングツール  を利用すると、左ボタンで平行移動、中ボタンでズーム、右ボタンで回転ができます。

7. Composite を作る

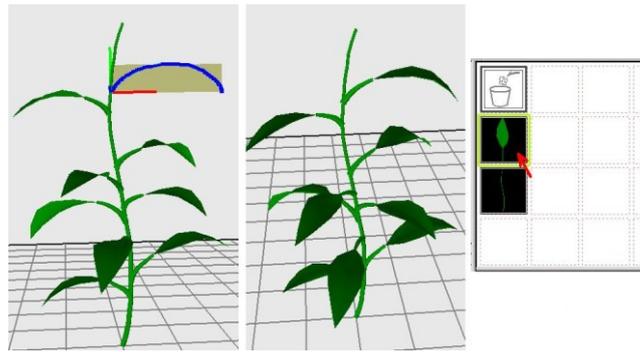
Composite とは、これまでに作った葉や花や茎などを組み合わせた植物全体を指します。ペンツールを利用して、ライブラリにあるオブジェクトを組み立てていくのが主な作業です。

- **Composite 生成モードへ** : New Composite Creation  ボタンを押して、Composite 生成モードに入ります。
- **オブジェクト選択** : まず、ライブラリ上で好きなオブジェクトをダブルクリックして、アクティブにしておきます。アクティブなサムネイルは、緑色の枠でハイライトされます。
- **ベースになるオブジェクトを作る** : ペンツール  を利用してストロークを描くと、ライブラリからオブジェクトがコピーされます。図 a では、茎オブジェクトをコピーしています。
- **枝を作る** : さらに、ペンツールとライブラリを利用して、枝となるようなオブジェクトや茎の先端に付くようオブジェクトを作ります(図 b)。(ただし、枝は、現在中心にあるオブジェクトからしか生やせません。)
- **枝の方向** : 枝として生成するオブジェクトの方向が選択できます。
- **登録** : 生成した物は Registration ボタン  によりライブラリに登録しておきます。
- **再利用** : 一度ライブラリに登録した Composite は、次に Composite を作る際に利用できます。これにより、複雑なオブジェクトが作れます。図 c では、図 b で作ったオブジェクトを枝としてコピーしています。
- **微調整** : カーソルツールにより枝の角度を変化したり、消しゴムツールにより枝を消したりすることができます。

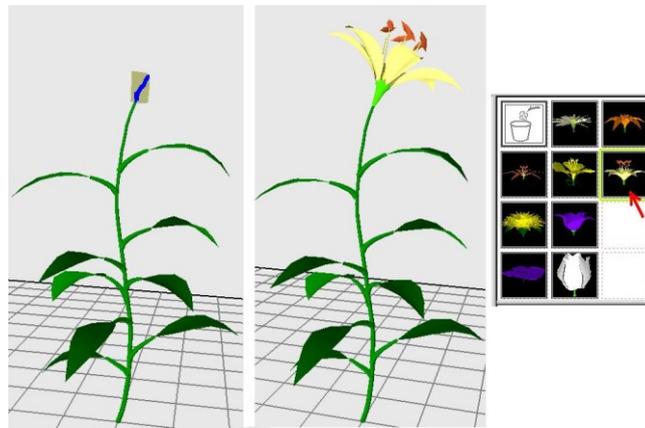


(a)

(b)



(c)



(d)

8. Scene を作る

これまでに作った、Composite オブジェクトを組み合わせ、複数の花が構成する Scene をモデリングします。



- **Scene 生成モードへ** : New Scene Creation  ボタンを押して、Scene 生成モードに入ります。
- **オブジェクトを配置する** : ライブラリでオブジェクトを選択し、ペンツールでストロークを描くと、ストロークにそってオブジェクトが配置されます(図 a)。
- **視点ナビゲーション機能** : 植物の階層構造を効率よくブラウジングするため、視点ナビゲーション機能が実装されています。Scene 生成モードにおいて、Workspace は常にあるオブジェクトにフォーカスしています。(開始時は一番上のノードである Scene Root にフォーカスしています) Workspace 内のオブジェクトをダブルクリックすると、そのオブジェクトに向かって一階層分フォーカスが進みます。たとえば、図 b のように、ある葉をダブルクリックすると、その葉を持つ Composite に Focus がうつります。Composite にフォーカスがわかれているときには、青い正方形がその Composite の根元に表示されます。
- **Composite の編集** : Composite にフォーカスすると、New Composite Creation モードと同様に、その Composite にオブジェクトを足すことができます。ライブラリでサムネイルを選択し、ペンツールでストロークを引くとオブジェクトが生成されます。(図 c)
- **オブジェクトを消す** : 消しゴムツールを利用してオブジェクトに触れると、触れた物を消す

ことが可能です。

- **色** : Menu>Color>Color of Current Object でカラーダイアログを表示し、色を選択すると、現在フォーカスしているオブジェクトの色が変わります。
- **微調整する(枝)** : カーソルツールを利用すると、枝をドラッグすることが可能です。ただし、ドラッグできるのはフォーカスしている **Composite** の一代下の子共のみです。
- **微調整する(葉)** : 葉や花弁にフォーカスすると、変形ストロークが利用でき、オブジェクト変形できます。変形ストロークの効果は個別に葉を作るときと同じです。変形ストロークは、ペンツールで行ないます。また、制御点を表示して、カーソルツールで制御点をドラッグすることも可能です。
- **微調整する(花)** : 花にフォーカスすると、New Flower Creation モードと同じ操作が可能になります。
- **微調整する(茎)** : 茎の茎にフォーカスをしたもとで、パラメータダイアログの **Width>Stem** を調節するとオブジェクトの太さが変化します。