

Shade Online Guide

スクリプト

もくじ

Macintosh 版 Shade でスクリプトをお使いになる前に -----	P2
スクリプト編集プログラム -----	P3
スクリプト編集プログラムの機能 -----	P3
スクリプトの記録・再生 -----	P5
スクリプトの実行 -----	P8
より進んだスクリプティング -----	P9
任意回数の REPEAT -----	P10
Shade Class のプロパティ -----	P13
形状の選択およびブラウザ内での階層関係の移動 -----	P16
おわりに -----	P22

©1998 Expression Tools, Inc. All rights reserved.

Shade シリーズは、エクス・ツールズ株式会社の開発製品です。Apple の名称およびロゴタイプは、Apple Computer 社の登録商標です。Macintosh の名称およびロゴタイプは、Apple Computer 社の商標です。その他の製品名、社名などは、一般に各社の登録商標または商標です。Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。本プログラムに他のイメージを読み込む場合には、それらのイメージの著作権に十分留意してください。

このドキュメントのすべて、あるいは一部をエクス・ツールズ社の許可なく無断で複写、複製、翻訳あるいは他の電子媒体などへ移植することを禁じます。製品プログラムは、改良のため予告なく変更されることがあります。このマニュアルは、1998 年 11 月現在の製品プログラムをもとに執筆編集されており、実際の製品プログラムの仕様と異なっている場合があります。

Macintosh 版 Shade でスクリプトをお使い
になる前に

Macintosh 版 Shade でスクリプトをお使いになる
ためには、Mac OS 7.5 以降のシステムに Apple
Script がインストールされている必要があります。

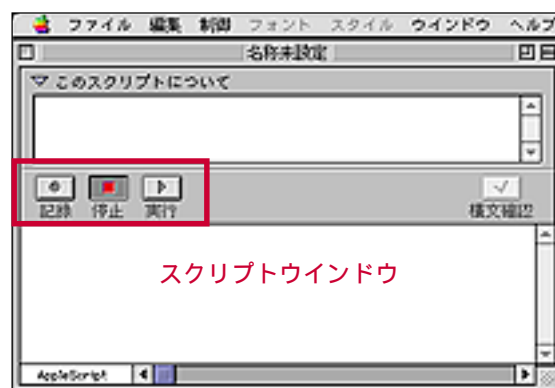
スクリプト編集プログラム

スクリプト編集プログラム（英語版ではScriptEditor）は、AppleScript用スクリプトを記録・再生・編集するためのApple社製プログラムで、Mac OS 7.5以降のシステムに標準添付されています。ここでは、スクリプト編集プログラムの使い方を簡単に説明します。

スクリプト編集プログラムの機能

スクリプトの記録・再生・編集

レコーディング対応のソフト上でユーザが行なった操作をスクリプトとして記録したり、それを再生することができます。また、記録したスクリプトを修正したり、全く新たなスクリプトを作成することもできます。



スクリプトウィンドウ

スクリプト表現形式の変更

スクリプト編集プログラムの編集メニューから「書式...」を選択して、表現形式を英語書式にしてください。(Mac OS 8.5以降からは日本語書式、英語書式、フランス語書式の切り換え機能はなくなり、英語書式のみに変更されました。)

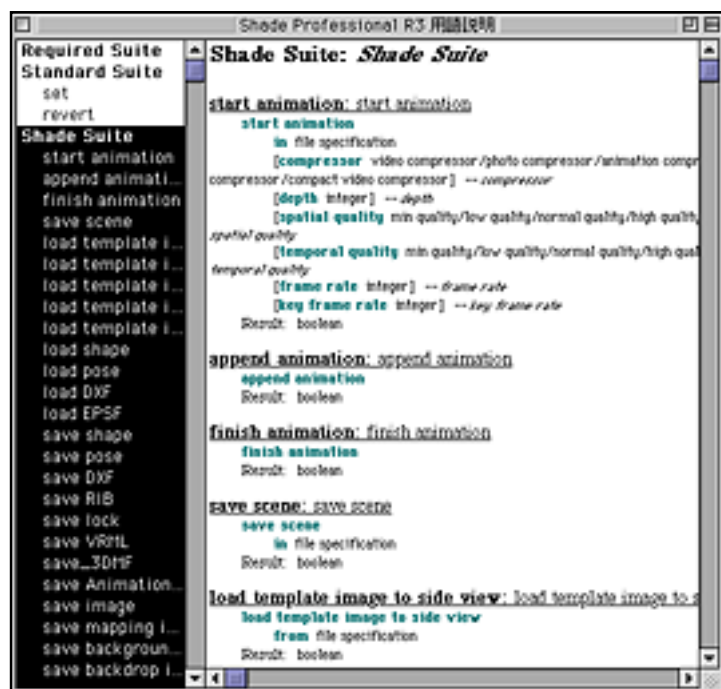


スクリプトの文法チェック

構文確認ボタンにより編集したスクリプトが正しいスクリプト文法になっているかチェックします。文法エラーがある場合はエラーメッセージが表示されます。

AppleScript 用語説明の表示

多くのスクリプティング対応ソフトは独自のスクリプティングコマンドを持っています。そのコマンドの用語説明を表示することができます。また、システムフォルダの機能拡張フォルダ内に置かれるスクリプティング機能追加フォルダに含まれる機能追加ファイルも用語説明を持っています。Shade のスクリプト用語説明を表示するには、スクリプト編集プログラムのファイルメニュー「用語説明を開く」からShade 本体を選択して開いてください。



スクリプトの記録・再生

最も簡単なスクリプトの使用法は、スクリプト編集プログラムを用いて、Shade でユーザが行なった操作をそのままスクリプトとして記録し、そのスクリプトを再生することです。以下の手順でスクリプトの記録・再生を試してみてください。

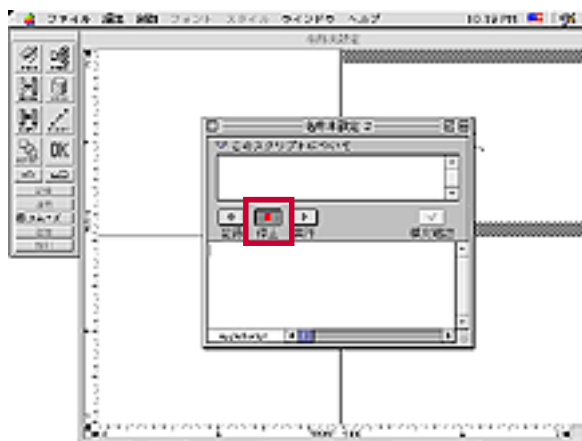
まずスクリプトを記録します。

1.Shadeを起動してスクリプトメニューから「スクリプト編集プログラムを開く」選択します。



スクリプト編集プログラムが起動します。

また、スクリプト編集プログラムが起動しない場合は、お使いのコンピュータにスクリプト編集プログラムがインストールされていない場合があります。そのときは、コンピュータに付属のMac OS CD-ROMからスクリプト編集プログラムをインストールしてください。



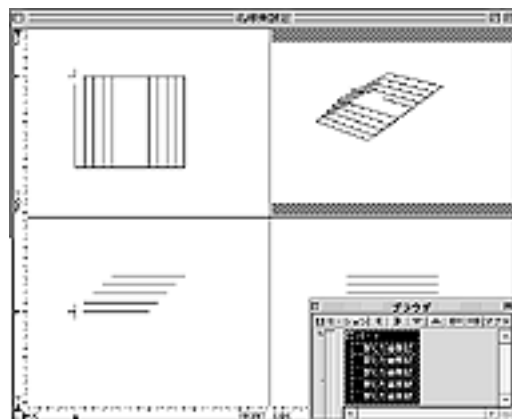
2.スクリプト編集プログラムの記録ボタンを押します。

スクリプト記録中はアップルメニューに記録中を示すアイコンが点滅します。



3.Shade で任意の作業を行ないます。

このとき、単一操作だけでなく何十ステップにわたる複雑な操作でも記録することができます。操作を記録中であっても、Shade 書類に対する変更がなされないような操作、つまりマウスカースルの動きや作業をしないでいる待ち時間は記録されませんので、慌てて作業をする必要はありません。ユーザが行なった操作は逐一スクリプト編集プログラムに送られ、スクリプトとして一行ずつ記録されていきます。



4. 記録する作業が終了したら、スクリプト編集プログラムを前面に出して停止ボタンを押し、スクリプトの記録を停止します。



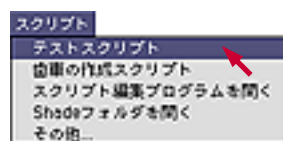
次にこのスクリプトを再生します。

5. まず、いま作成した Shade 書類を閉じて、新規書類を作成してください。次にスクリプト編集プログラムの実行ボタンを押します。Shade が前面に出て、先ほど行なった操作を自動的に行ないます。

記録したスクリプトはファイルとして保存することができます。保存したスクリプトは Shade アプリケーション と同じ階層にある「Scripts」フォルダ内に入れることにより、Shade の[スクリプト]メニューに追加されます。新たに保存したスクリプトファイルは Shade を起動し直さなければスクリプトメニューに追加されませんが、スクリプトメニュー最下部の「その他 ...」コマンドを用いて実行することができます。

また、CD-ROMに収録されているサンプルスクリプトファイルもShadeアプリケーション と同じ階層にある「Scripts」フォルダ内に入れることにより、Shade のスクリプトメニューから実行することができます。(スクリプトメニューにある「Shade フォルダを開く」スクリプトを選択すると、スクリプトが実行されて Shade アプリケーションが入っているフォルダを開くことができます。)

サンプルスクリプトには作業効率を上げるものも収録されていますので、ぜひともお試しください。



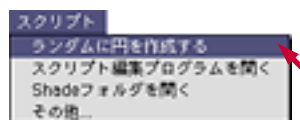
スクリプトメニューから実行したいスクリプトを選択することで、スクリプト編集プログラムを使わずにスクリプトの再生ができます。(アタッチャブル)

また、スクリプトメニューから実行することは、スクリプトの動作速度の面でも有利になります。

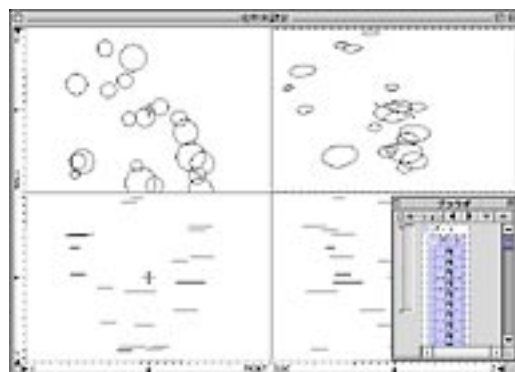
スクリプトの実行

Shade 上でスクリプトを実行する場合は、メニューバーの[スクリプト]メニューから実行したいスクリプトを選択することで実行することができます。

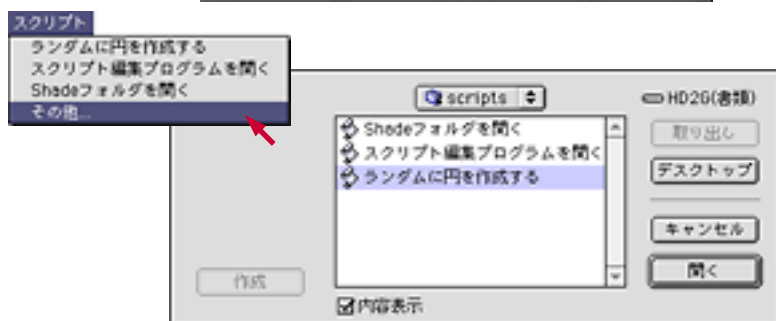
1.Shade上の[スクリプト]メニューから「ランダムに円を作成する」を選択します。



2.ダイアログが表示され、「OK」ボタンを押すとShade上に円がランダムに作成されました。



また、Shade上の[スクリプト]メニューから[その他...]を選択すると、ファイル選択ダイアログが表示されるので、スクリプトファイルを選択して実行することもできます。



より進んだスクリプティング

前項のスクリプトは、ユーザが行なった操作をそのまま繰り返すだけでした。実際の Shade での作業では、以前と全く同じ操作を繰り返すことはそれほど多くはないでしょう。しかし、スクリプトを多少改良することによって、より多くの状況で使えるスクリプトになります。ここでは、スクリプティングに慣れることを目的としてサンプルスクリプトの作成を行ないます。なお、AppleScript の基礎知識に関しては、AppleScript ソフトウェアに添付されたドキュメントなどをご覧ください。これらのサンプルスクリプトは、Shade でのユーザの操作をスクリプト編集プログラムで記録し、それを改良して作成します。スクリプトを作成するには、実際に Shade 上での操作を記録することで比較的容易にスクリプト構文を知ることができます。また、使用するスクリプトコマンドの構文は、スクリプト編集プログラムのファイルメニューの「用語説明を開く」コマンドを用いて確認できます。

それでは、実際にサンプルスクリプトの作成を行ってみましょう。

任意回数の REPEAT

Shade ではツールボックスの REPEAT を用いると 1 回から 10 回まで一つ前の操作を繰り返すことができます。しかし、11 回以上の REPEAT を行ないたい場合にはこの REPEAT 操作を何度か行なう必要があります。最初のサンプルスクリプトとして、11 回以上の REPEAT を実現するスクリプトを作成します。まず、Shade の REPEAT 操作がどのようなスクリプトとして表現されるか調べます。

1.Shade で新規書類を作成します。次にスクリプト編集プログラムで新規スクリプトを作成し、記録ボタンを押してスクリプト記録状態にします。

2.球形状を 1 個作成し、COPY ツールの直線移動で複製します。

3.さらに、REPEAT- 3 回を行ないます。

4.スクリプト編集プログラムで停止ボタンを押してスクリプトの記録を停止します。スクリプト編集プログラムのスクリプトウィンドウには、いま行なった操作がスクリプトとして記録されています。

5.記録されたスクリプトを見ると、REPEAT 操作を 3 回行なうスクリプトコマンドは repeat_3 と表現されていることが分かります。スクリプト編集プログラムで「用語説明を開く」コマンドで Shade のスクリプティング用語を開き、repeat_ コマンドの項目で確認します。

これは、repeat_ コマンドには必ず整数を続けて書く必要があることを示しています。

tell application "xxxxx" の "xxxxx" にはアプリケーション名が入ります。Shade Personal R3をお使いの場合は tell application "Shade Personal R3" となります。

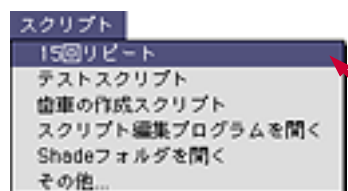
```
tell application "Shade Professional R3"
  activate
  create sphere at {-1500.0, 0.0, 0.0} r 300.0
  copy object translate {750.0, 0.0, 0.0}
  repeat_ 3
end tell
```



6. スクリプト編集プログラムを用いて、いま記録したスクリプトを編集し、REPEAT 操作だけを行なうスクリプトに変更します。REPEAT 回数は任意に設定できますが、10 回以下の REPEAT はツールパレットで行なえますから、ここでは 15 回に設定します。

```
tell application "Shade Professional R3"  
  activate  
  repeat_ 15  
end tell
```

7. このスクリプトを Shade と同じ階層に置いた [Scripts] フォルダ内に保存します。このスクリプトファイル名を「15 回リピート」として保存し、Shade を起動し直すとスクリプトメニューに「15 回リピート」が追加されます。



ユーザが必要とする REPEAT 回数は場合によって違いますので、このままでは汎用性に乏しいスクリプトです。スクリプトコマンドの repeat_ に続く数値 (REPEAT 回数) を変えたスクリプトを多数用意しておくことも可能ですが、現実的ではありません。そこで、このスクリプトを改良し、任意の REPEAT 回数をダイアログで入力して実行するようにします。

AppleScript でダイアログを表示するためには、AppleScript ソフトウェアに標準添付されている display dialog コマンドを用います。display dialog コマンドはスクリプティング機能追加ファイルとして提供されています。

このスクリプトでは、REPEAT 回数を入力するダイアログに小数や文字を入力すると AppleScript エラーになります。また、-5 回というようにマイナスの回数の REPEAT 操作ということもあり得ません。そのため、入力値が 1 以上の整数になっているかどうかチェックする必要があります。

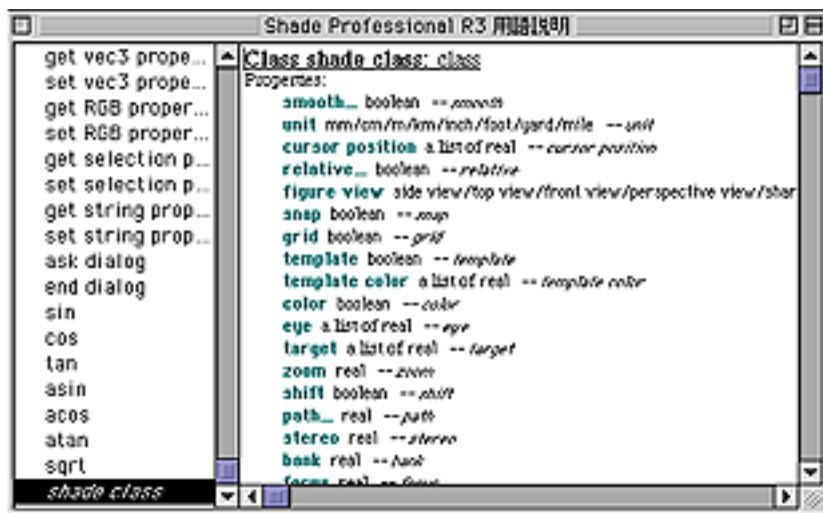
```
tell application "Shade Professional R3"
  activate
  display dialog "REPEAT 回数を入力:" default answer 15
  set repeatCount to text returned of result as integer
  repeat_ repeatCount
end tell
```

一般に、エラーチェックの処理は複雑になりがちです。常に正しい使い方ができるスクリプトであればエラーチェックは不要ですが、実際には複雑な操作を行なうスクリプトほど、エラーチェックは重要になります。

```
tell application "Shade Professional R3"
  activate
  repeat
    display dialog "REPEAT 回数を入力:" default answer 15
    set inputText to text returned of result
    try
      set repeatCount to inputText as integer
      if repeatCount > 0 then exit repeat
    on error
    end try
    beep
    display dialog "1 以上の整数を入力してください。"
  end repeat
  repeat_ repeatCount
end tell
```

Shade Class のプロパティ

スクリプト編集プログラムの「用語説明を開く」コマンドで Shade を開くと、最下部に「shade class」という項目があります。これらは Shade の図形メニューや各種パレットでのいろいろな設定項目で、AppleScript での制御が可能になっています。このような設定属性を AppleScript ではプロパティ (Property) と呼びます。プロパティには、レンダリングの設定やカメラの設定のようにシーン全体に影響するものと、表面材質設定のように形状ごとに違った設定を行なうものがあります。後者の場合、AppleScript で制御できるプロパティは、その時点で選択されている形状やパートのプロパティだけであることに注意しなくてはなりません。



それでは、AppleScript でプロパティを設定します。

1.まず前述と同様に、Shade とスクリプト編集プログラムを起動し、スクリプト編集プログラムの記録ボタンを押してスクリプトの記録を始めます。

2.次に、Shade のイメージウィンドウのレンダリングボタンを押してレンダリング設定ダイアログを表示し、好みのレンダリング設定を行ないます。

3.それから、「レンダリングしない」ボタンを押してレンダリング設定ダイアログを閉じます。スクリプト編集プログラムの停止ボタンを押してスクリプトの記録を停止すると、以下のようなスクリプトが記録されています。

```
tell application "Shade Professional R3"
  activate
  set rendering method to ray tracing
  set surface division level to 3
  set anti aliasing to true
  set show texture to true
  set reflect background to false
  set show background to true
  set show shadow to true
  set auto save to false
  set panorama to false
  set sideways to false
  set alpha channel to true
end tell
```

このように、プロパティの設定は全て、

`set 『プロパティ名』 to 『設定値』`

という形になっています。設定値として用いられる値はプロパティによって違うので、スクリプト編集プログラムで「Shade 用語説明」で確認してください。

設定値には、boolean、real、integer、list of real などの種類があります。

その他に、テクスチャーの設定のようにポップアップメニューで設定するプロパティでは、それぞれのプロパティに固有の値を持つものもあります。

スクリプト編集プログラムでスクリプトを記録しながら、図形コントローラ、カメラ、無限遠光源、背景、表面材質、色補正の各コントロールウィンドウを操作すれば、いろいろな項目の設定の方法が分かるでしょう。このような点にも、Shade がレコーダブルであるメリットがあります。

Shade のスクリプトで使用する主な設定値

boolean

boolean で扱われる値は true と false だけです。チェックボックスのように ON か OFF のどちらかに設定する項目に用いられます。true でチェックボックス ON、false でチェックボックス OFF になります。

real

real で扱われる値は実数です。主にスライダで設定する項目に用いられます。プロパティによって有効な範囲が違います。

integer

integer で扱われる値は整数です。プロパティによって有効な範囲が違います。

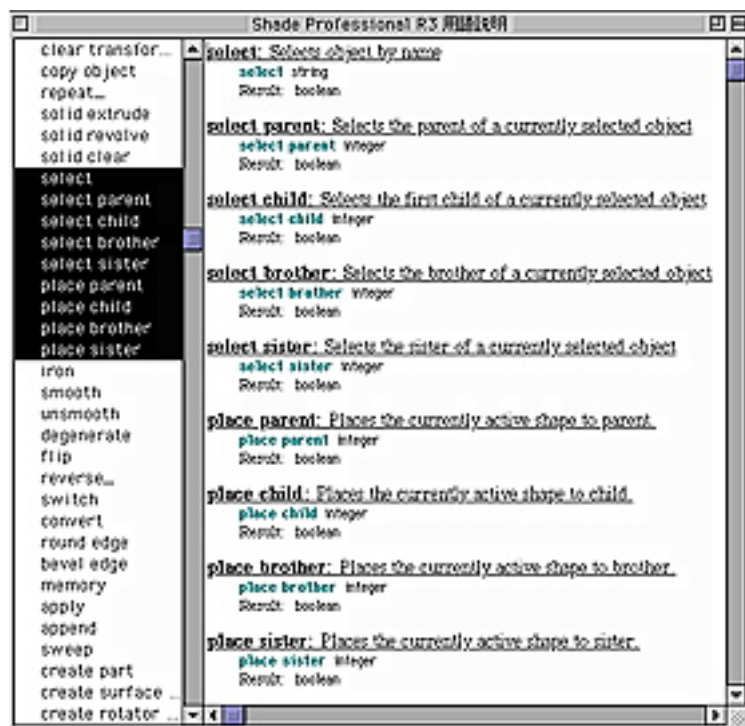
list of real

list of real は、複数の real が組み合わせられて作られるデータの種類の種類です。X,Y,Z 座標の値や各種カラー設定での R,G,B の値などに用いられます。スクリプトでは、{値 1, 値 2, 値 3} のように、{ } の中に複数の値が、で区切られて並ぶ形になっています。

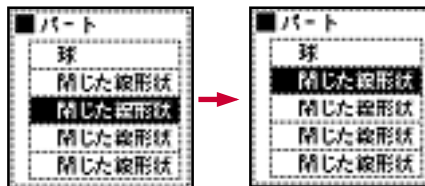
形状の選択およびブラウザ内での階層関係の移動

スクリプトを用いて形状やパートを選択したり、ブラウザ内で移動することもできます。スクリプト編集プログラムの「用語説明を開く」コマンドで Shade を開くと、select あるいは place で始まるコマンドがいくつかあることがわかります。このうち、select が付いているコマンドは名前付けされた形状やパートを選択することができます。

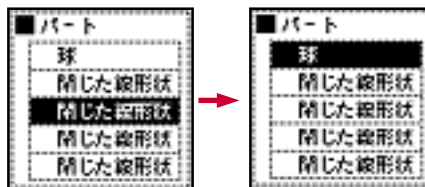
select が付いているコマンド以外は、その時点で選択されている形状のブラウザ内での位置を基準にして、そこから相対的な位置関係によって選択、あるいは階層の移動を行うことになります。



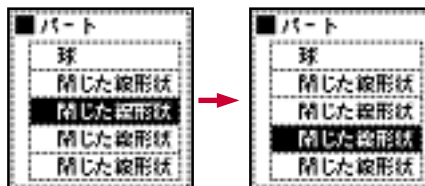
同一パート内の他の形状／パートの選択
現在選択されている形状／パートを基準にすると、ブラウザ内で上にあるものを選択する場合は select sister コマンドを、下にあるものを選択する場合は select brother コマンドを用います。2 つ以上に上または下にある形状／パートを選択する場合は、select sister 2 のように整数を続けます。select sister は select sister 1 と同じ結果になります。select brother も同様です。



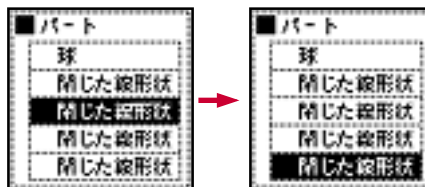
select sister



select sister 2



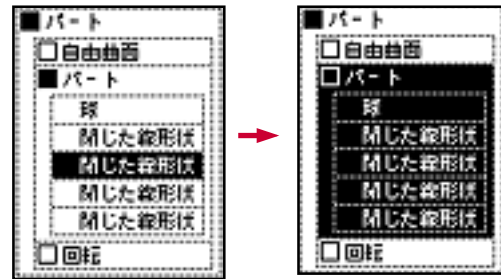
select brother



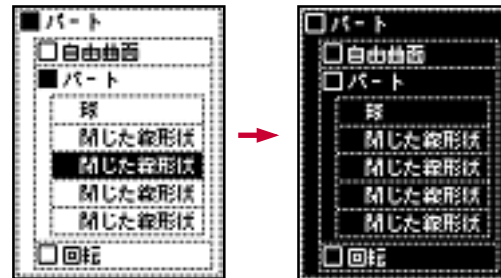
select brother 2

親パートの選択

現在選択されている形状 / パートを含んでいるパートやジョイント類 (親パート) を選択するには select parent コマンドを用います。2 つ以上も上位の階層になっているパート類を選択する場合は、select parent 2 のように整数を続けます。1 つ上位の階層を選択する場合は select parent または select parent 1 のどちらでも実行することができます。



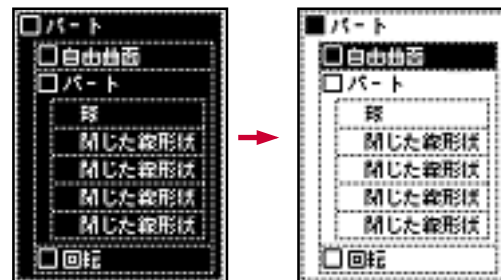
select parent



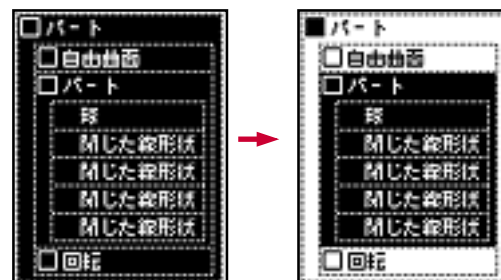
select parent 2

子形状 / パートの選択

現在選択されているパートに含まれている形状 / パート (子形状 / パート) を選択するには select child コマンドを用います。複数の子形状 / パートが存在する場合は、ブラウザ内で最も上に位置している子形状 / パートが選択されます。select child 2 のように整数を続けると、現在選択されている形状 / パートの一つ下の階層内で上から 2 番目の形状 / パートが選択されます。select parent との違いは、select parent では整数指定で 2 つ以上の上位の階層を選択できるのに対して、select child は、整数指定しても一つ下の階層のみでの選択を行います。



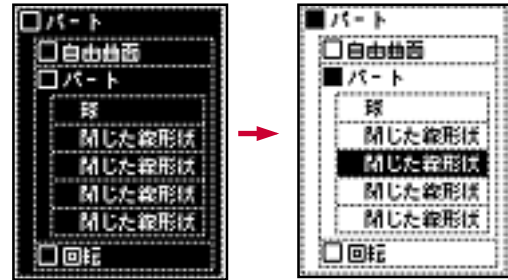
select child



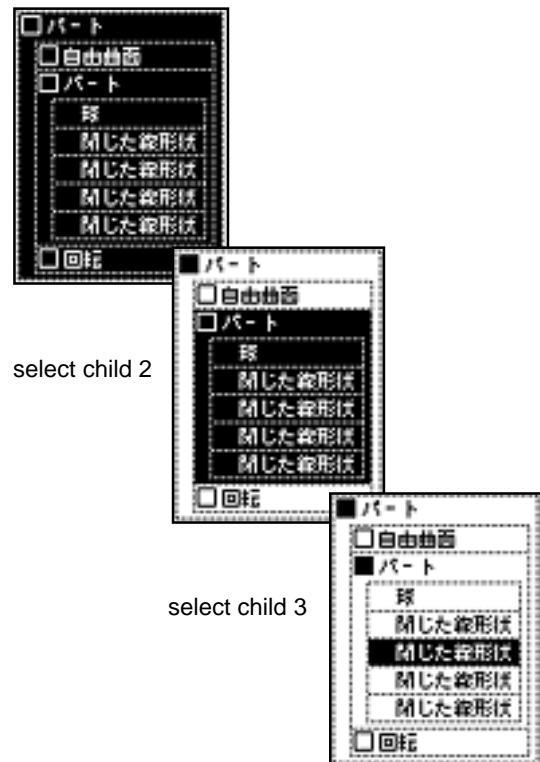
select child 2

また、現在選択されているパートに含まれている形状 / パートのうち、2 つ以上の下位の階層の形状 / パートを選択する場合には、select child コマンドを複数回使用する必要があります。

これらの select sister / brother / parent / child を実行できない階層関係になっている場合は、これらのスクリプトコマンドを実行すると可能なところまで選択し、その結果 (result) に false が返されます。

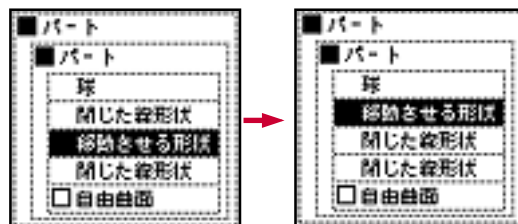


左の状態から右の「開いた線形状」を選択したい場合

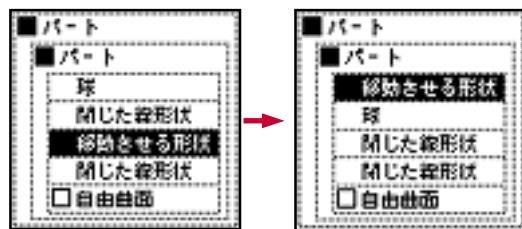


同一パート内での形状／パートの移動

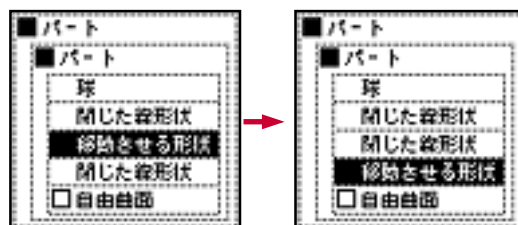
現在選択されている形状／パートを、同一階層（同じパートやジョイント類の中）で移動させるには、place sister コマンドまたは place brother コマンドを用います。place sister コマンドはブラウザ内で上方に移動し、place brother コマンドは下方に移動します。place sister 2 のように整数を続けると、いくつか上方または下方に移動させることができます。



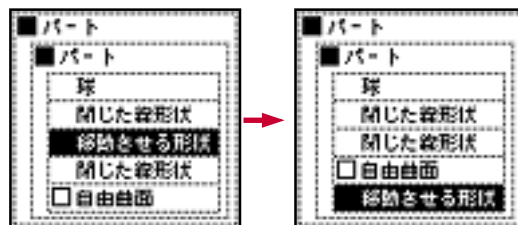
place sister



place sister 2

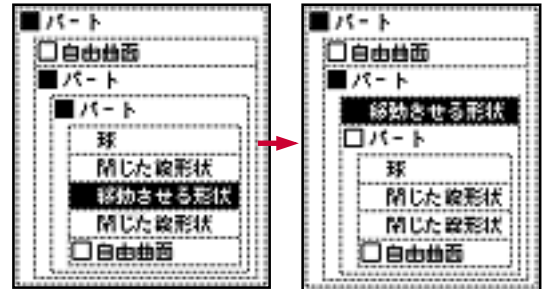


place brother

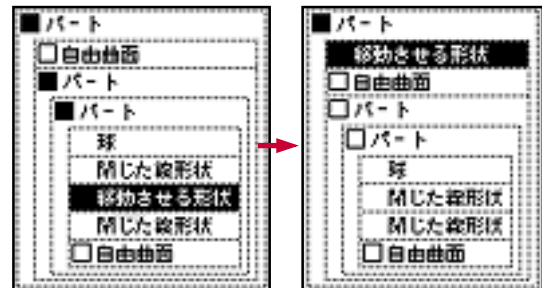


place brother 2

親階層 / 子階層への形状 / パートの移動
現在選択されている形状 / パートを違う階層へ移動させるには、place parent コマンドまたは place child コマンドを用います。これは、select parent / child とは若干違った動作ですので注意が必要です。place parent では、現在選択されている形状 / パートを含むパートの 1 つ上の階層で、なおかつその階層に複数の形状 / パートが存在する場合は、階層内の一番上まで移動します。



place parent

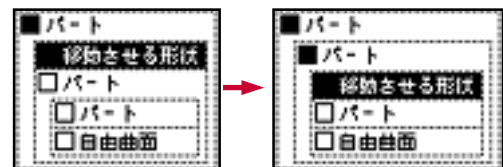


place parent 2

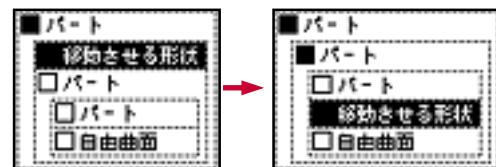
place child コマンドでは、現在選択されている形状 / パートの 1 つ下の位置にあるパートの子階層のうち、その子階層内で最も上の位置にまで移動します。

place parent コマンドとの違いは、place parent は、整数指定により複数の上位階層に移動することができるのに対し、place child は、現在選択されている形状 / パートの 1 つ下の位置にある階層内（子階層）で整数指定の数だけ下に移動を行うことしかできません。

これらの place sister / brother / parent / child を実行できない階層関係になっている場合は、このスクリプトコマンドを実行すると可能のところまで移動し、その結果（result）に false が返されません。



place child



place child 2

おわりに

Shadeのスクリプトコマンド/プロパティについてのより詳しい説明は、Shade CD-ROMのスクリプトフォルダ内にあるオンラインドキュメント「コマンドリファレンス」を参照してください。

このドキュメントに変更が加えられた場合は、Shade開発部ホームページ「ShadeWEB」にて告知し、最新版を公開いたします。また、このドキュメントやその他に関するご意見ご要望などございましたら、同じくShadeWEB内のFreeTalkコーナーあるいはお問い合わせ窓口コーナーへお知らせください。

Shadeに関する最新情報は、2つのホームページで公開しています。ぜひご覧ください。

Shade 開発部ホームページ "ShadeWEB"

<http://shade.ex-tools.co.jp/>

エクス・ツールズホームページ

<http://www.ex-tools.co.jp/>