



基本マニュアル



商標および著作権について

Celsys、六角大王 Super、QUMARION および CLIP は、株式会社セルシスの商標または登録商標です。

QUMA はソフトイーサ株式会社の商標です。

QR コードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

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。

その他、記載しております会社名または製品名は、各社の商標または登録商標です。

本書（データである場合も含む）は、法律の定めのある場合または権利者の承諾のある場合を除き、いかなる方法においても複製・複写することはできません。

Contents

ユーザーサポート

お問い合わせの前に	6
製品に関するお問い合わせ	7
マニュアルの表記規則	9

Part1 チュートリアル（練習）

チュートリアルの進め方	12
1-1 ライブラリを使って情景を作る	16
1-2 ライブラリを使ってアニメーションを作る	34
1-3 人体作成機能を使う	50
1-4 立体を使って形を作る	64
1-5 骨組み変型を使った操作	76
1-6 やや高度なアニメーションを作る	96
1-7 マンガモードを使った操作	114
1-8 仕上げ表示と表面材質の操作	124
1-9 線入力と領域変形を使った操作	142
1-10 対称レイヤーを使った操作	152

Part2 ウィンドウとツールの概要

2-1 ショートカット一覧	162
2-2 ドキュメントウィンドウ	164
2-3 ツールウィンドウ	165
2-4 角度設定ウィンドウ	166
2-5 光源設定ウィンドウ	167
2-6 数値設定ウィンドウ	168
2-7 キーボードウィンドウ	169
2-8 レイヤーウィンドウ	170
2-9 ツールバー	172
2-10 ライブラリウィンドウ	173
2-11 モーフィングウィンドウ	174
2-12 アニメーションウィンドウ	175
2-13 表面材質ウィンドウ	176

Part3 目的別便利な使い方

この章について	178
3-1 形を動かす	179
3-2 形を選択する	180
3-3 面を分割する	182
3-4 形をなめらかにする	183
3-5 形をつなげる	184
3-6 なめらか曲面を使う	185
3-7 鏡面コピーを行う	186
3-8 形をそろえる	187
3-9 テクスチャを使う	189
3-10 アニメ調表示を使う	192
3-11 より美しく表示する	193
3-12 他のソフトと連携する	194
3-13 集合演算（ブーリアン）を使う	196
3-14 Tab-Mate Controller（別売）を使う	198
3-15 QUMARION（別売）を使う	201

Start

ユーザーサポート



ユーザーサポート

この度は六角大王 Super6 をご購入いただき、誠にありがとうございます。
このソフトは、使いやすさと独創的な機能で人気の 3D ソフト、六角大王 Super の最新版です。新たに、仕上げ表示機能（レンダリング）が搭載されて、統合型の 3D ソフトに進化しました。趣味に、実用にぜひご活用ください。
なお、六角大王 Super6 を使用する前に Windows の基本的な使い方を修得しておく必要があります。詳細はコンピュータに付属の解説書等を参照してください。

■お問い合わせの前に

弊社ではお客様に、WEB ページなどで最新の製品情報やサポート情報などを提供しております。サポート窓口までお問い合わせいただく前にご確認ください。

創作活動応援サイト CLIP

六角大王 Super に関する、さまざまな最新情報が公開されているホームページです。製品情報、アップデートのダウンロードサービスなどが、随時更新されています。最新のアップデートをダウンロードのうえ、インストールしていただくと、問題が解決する場合がございます。

また、製品の仕様などもこちらでご確認いただけます。

URL : <http://www.clip-studio.com/>

CLIP「使い方講座」

六角大王 Super の便利な機能の使い方などを講座形式で学べます。

URL : http://www.clip-studio.com/clip_site/howto/library/

六角大王 Super サポート情報

製品の出荷後に確認された問題やサポートセンターに多く寄せられた質問について、サポート情報を公開しております。サポート窓口にお問い合わせいただく前にご確認ください。

●六角大王 Super サポート情報ページ

URL : http://www.clip-studio.com/clip_site/support/rokkaku/index

■製品に関するお問い合わせ

弊社ではお客様向けにオンラインによるサポート窓口を開設しております。ご不明な点などありましたら、下記のお問い合わせ窓口までご連絡ください。

お問い合わせ前のご確認

お問い合わせの前に、必ず『お問い合わせの前に』を参照のうえ、各項目をご確認ください。

●お客様の使用環境

お客様の使用環境をご用意ください。※印の項目については、設定を変更している場合、必要となります。

製品のバージョン	【例】六角大王 Super Ver. 6. 2. 3
お使いのコンピュータの OS とバージョン	【例】Windows7 Home Premium (32bit)
メモリの容量	【例】4GB
表示色数	【例】32bit
お使いのビデオカード（ビデオアダプタ）の名前	【例】ATI RADEON HD 6000
六角大王 Super がインストールされているフォルダ（※）	【例】C:¥Program Files ¥Shusaku¥六角大王 Super6

●問題点について

問題点の発生状況をご確認ください。

問題が発生するデータの特徴	どんなデータを使って作業をしていたか、データに特徴があればお知らせください。
問題が発生した箇所とその状況	①問題が発生するときにどのような操作を行ったのか。 ②操作を行った結果、どのような状態になったのか。 ダイアログが表示される場合は、その内容も併せてお知らせください。 ③引き続き、どのような操作を行ったのか。
問題が発生する頻度	必ず発生する／よく発生する／たまに発生する／2度と発生しなかった

お問い合わせ窓口

●PC をご利用の場合

下記の URL にアクセスし、WEB フォームからお問い合わせください。

URL : <https://www2.celsys.co.jp/support/contact/>

●携帯電話をご利用の場合

携帯電話で 2 次元コードを読み取ってお問い合わせ内容を送信いただくか、下記メールアドレスまでご連絡ください。



e-mail : tech@celsys.co.jp

- ※ メールの受信拒否設定がされていると、回答をお届けできない場合があります。メール設定にご注意ください。
- ※ 2 次元コードの読み取り方法については、お使いの携帯電話のマニュアルなどをご覧ください。なお、お使いの携帯電話によっては、2 次元コードが、「QR コード」または「バーコード」と記載されている場合があります。

■マニュアルの表記規則

このマニュアルは、次の表記規則に従って記述されています。

1.メニュー、コマンド、ダイアログボックス

[ファイル]メニュー、[OK]ボタン

メニュー名やボタン名は、角かっこ（**[]**）で囲んで表記します。

[編集／選択／3面稜線]

これはメニューの階層を表します。この場合は[編集]メニューの[選択]の[3面稜線]を示します。

2.マウス操作

クリック

マウスの左ボタンを押して、すぐ離すことです。

ダブルクリック

マウスの左ボタンをすばやく2回クリックすることです。

ドラッグ

マウスの左ボタンを押したままマウスを移動し目的の位置で左ボタンを離すことです。

3.キー操作

Enter、Shift、Ctrl、Alt

これはキーボードのEnterキーやShiftキー、Ctrlキー、Altキーを示します

Alt-N

複数のキーを同時に押すことを示します。

この場合は、Altキーを押しながらNキーを押すことを示します。

Shift-クリック

Shiftキーを押した状態で、マウスクリックすることを示します。

4.その他

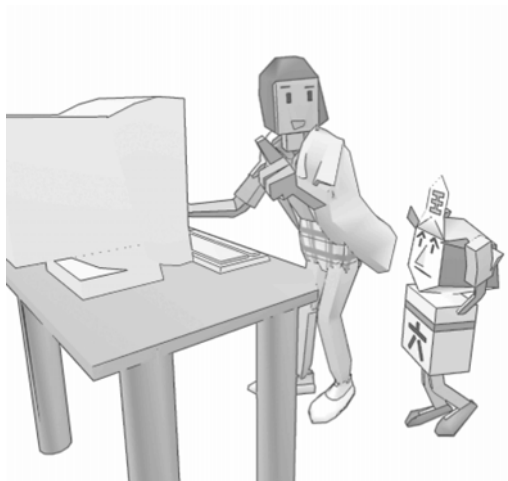
表示／消去

この場合は表示または消去という意味を表します。

PART 1

Tutorial

チュートリアル（練習）



チュートリアルを進め方

3つのマニュアル

六角大王Super6の使い方を説明したものには、この基本マニュアル、応用マニュアル、実演ムービー、の3種類があります。

1. 基本マニュアル

いろいろな作例の作り方をまとめたこの章の[チュートリアル]や、[目的別便利な使い方]など、使い方の目的別にまとめられています。

2. 応用マニュアル

六角大王Super6を起動中に[ヘルプ／応用マニュアル]メニューを選択することで見ることができます。各ツールやメニューごとの詳しい説明があり、索引で用語を調べたりもできます。

他社製品からの乗り換えの方は、最初にトップ左欄の[本製品の特徴]をご覧ください。

旧製品からのバージョンアップの方は、最初にトップ左欄の[Super3～6.0からの新機能]をご覧ください。

3. 実演ムービー

六角大王Super6起動中に[ヘルプ／実演ムービーを見る]メニューを選択することで実演ムービーを見ることができます。各チュートリアルの操作の様子が収められています。

この3つを目的に合わせて使い分けながら、次の順番で練習することをお勧めします。

初級編

1 実演ムービーを見る

六角大王Super6の[ヘルプ／実演ムービーを見る]メニュー以下の各メニューを選択して各ムービーをご覧ください。どのように操作するのか雰囲気が分かるといえます。

2 チュートリアル 1-1 を試す



1-1 ライブラリを使って情景を作る

六角大王Super6の基本操作を交えながら、背景の中に人物を配置してポーズを変える方法を学びます。

チュートリアルを試している途中で各ツールやメニューについて詳しく知りたくなったら、応用マニュアルの該当する項目をご覧ください。より理解を深めることができます。

3 チュートリアル 1-2 を試す



ライブラリのデータを配置して、簡単なアニメーションを作ります。

1-2 ライブラリを使ってアニメーションを作る

4 チュートリアル1-3を試す



六角大王Super6独自の機能である人体作成機能を使って人物写真から女性と男性の人物像を作ります。

1-3 人体作成機能を使う

5 チュートリアル 1-4 を試す



かわいいペンギンを作りながら、自由に形を作る方法の基礎を学びます。

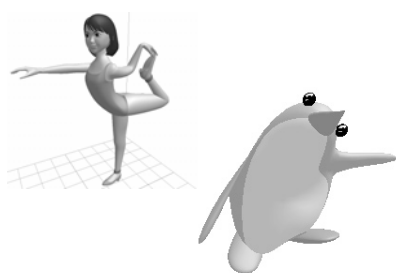
1-4立体を使って形を作る

6 [ウィンドウとツールの概要] を読む

Part2の[ウィンドウとツールの概要]をざっと読み、ツールウィンドウや角度設定ウィンドウ以外の操作ウィンドウがあることを学んでください。操作になれてきたらそれらも使ってみましょう。

中・上級編

1 チュートリアル 1-5 を試す



人物のポーズを自由に変える方法や、自作のペンギンに骨組みを入れる方法を学びます。

1-5 骨組み変形を使った操作

2 チュートリアル1-6を試す



骨組みの固定機能を使ったり、表示角度を変えたりして、やや高度なアニメーションを作ります。

1-6 高度なアニメーションを使った操作

3 チュートリアル 1-7 を試す



これも六角大王Super6独自の機能である3Dマンガ機能を使い、イラストの輪郭線を立体化してみます。

1-7 マンガモードを使った操作

4 チュートリアル1-8を試す



1-8 仕上げ表示と表面材質の操作

いろいろな表面材質を設定したり、立体光源を使ったりして、よりリアルな画像を作ります。

5 チュートリアル1-9を試す



1-9 線入力と領域変形を使った操作

折れ線入力や面の張り付けなどやや高度な機能を使いながら電気スタンドを作ります。

6 [目的別便利な使い方]を読む

これまでのおさらいも兼ねて、Part3の[目的別便利な使い方]をざっと読んでみてください。たくさんあるツールやメニューが、使い方の目的別に整理・紹介されています。自分の作品を作るときの参考になるでしょう。

7 チュートリアル1-10を試す



1-10 対称モードを使った操作

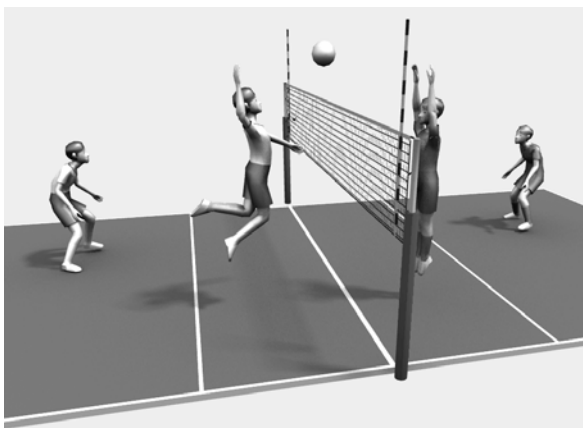
対称レイヤーの利用など、より高度な使い方を学びつつ、実践的なテクニックを交えながら、本格的な人の顔を作ります。

がんばれば人体作成機能よりもリアルな人物像を作れます。

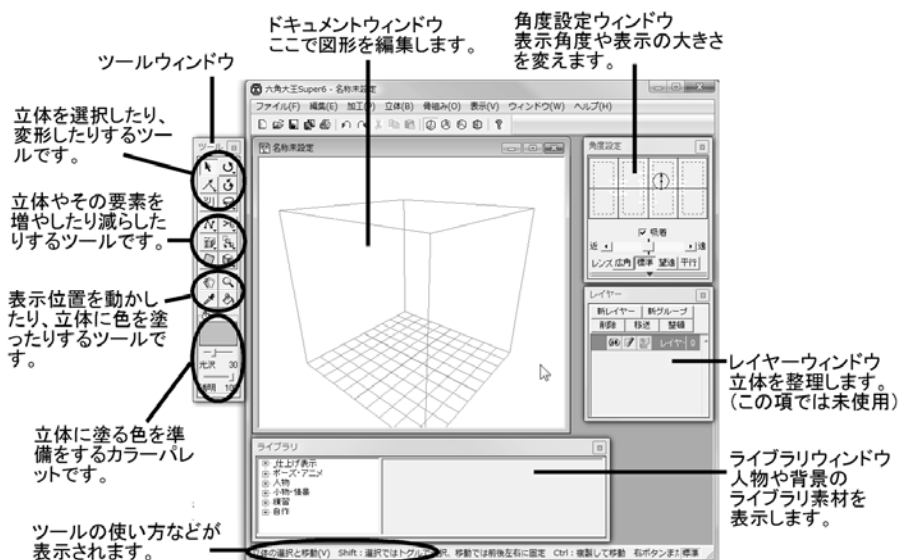
1-1 ライブラリを使って情景を作る




バレーボールの情景を作る

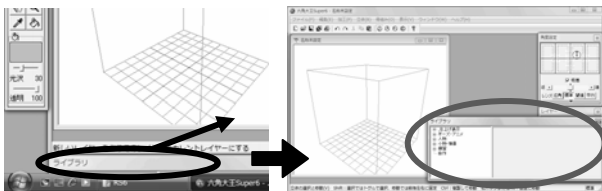
六角大王Super6の基本操作を交えながら、背景の中に人物を配置してポーズを変えてみましょう。



1 六角大王 Super6 の操作画面は次の図のようになっています。

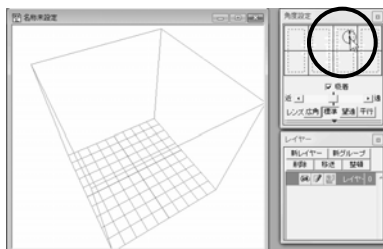


ツールウィンドウにはたくさんのツールがありますが、ここでは    の3つのツールだけを使います。



パソコン画面の上下幅が狭いと、画面下にあるライブラリウィンドウは一部しか表示されません。そのときは、ライブラリウィンドウを画面の右側に移動してください。

2 まず、ウィンドウの表示のさせ方を試してみます。

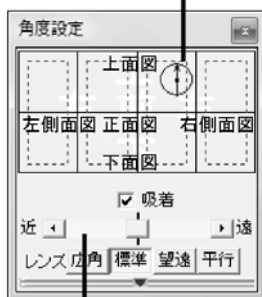


六角大王Super6を起動後、角度設定ウィンドウの上で、マウスを左ボタンでドラッグしてインジケータを動かしてください。緑色のグリッドが動きます。

なお、今後の説明では、マウスのドラッグやクリックは特に記載がない限り左ボタンで行ってください。


インジケータ

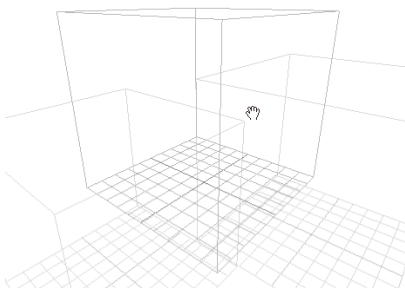
空間の中心を基準にしてドキュメントウィンドウの視点が変わります。



距離計

角度設定ウィンドウ上の交点を押すことによって、正面図、側面図、上面図に切り替えることができます。


つぎに、ツールウィンドウの  ツールを選択してからドキュメントウィンドウ上でマウスをドラッグしてください。



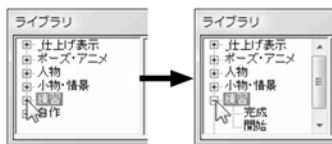
今度は画面に水平に視点が変わります。

続けて、角度設定ウィンドウの距離計（下のほうのスライダー）を動かしてみてください。右に動かすと、画面が縮小、左に動かすと画面が拡大されます。

最後に[表示]メニューの[最初の表示角度に戻す]を選択してください。起動時の表示状態に戻ります。

なお、ツールウィンドウ上の  ツールでも、拡大縮小表示をすることができます。

3 ライブラリウィンドウから背景データを探します。



ライブラリウィンドウの左の覧にある[練習]の左の＋マークをクリックするか、[練習]の文字をダブルクリックしてください。[練習]の内容が表示されます。

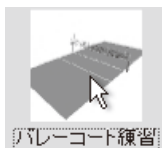


[開始]をクリックしてください。

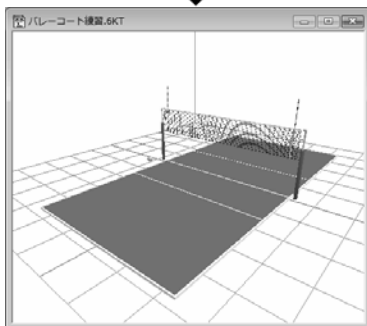


ウィンドウ右側にチュートリアル用データの画像が表示されます。

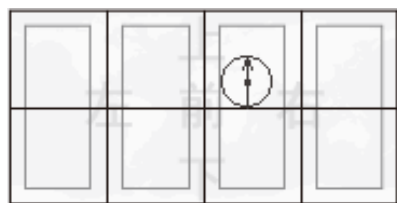
4 バレーコートの情景を開きます。



右側のデータの中から [バレーコート練習] という名前のデータを探してください。そして、バレーコート練習の絵の上でマウスボタンをダブルクリックしてください。バレーコートの情景データが開きます。



5 バレーコートの立体的な情景を確認しましょう。



ここで、角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグしてぐるぐる動かしてみてください。バレーコートの立体的な様子が分かると思います。

確認したら、インジケータを下図のようににいたい元の位置に戻し、元の表示角度に戻してください。

6 ライブラリウィンドウから人物を選びます。




ライブラリウィンドウ左覧の[人物]と[イラスト調人物]の+マークをクリックして、現れた[男性スポーツ]の項をクリックしてください。

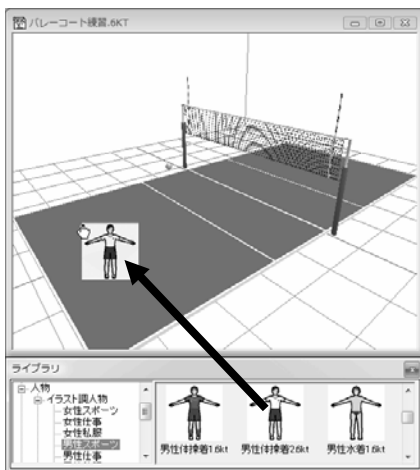
右側にユニフォームなどを着た人物データの絵が表示されます。

7 [男性体操着2]を選び、配置する位置を決めます。

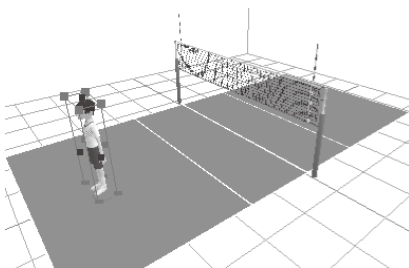


人物データの中から、[男性体操着2]という名前の人物を探してください。

見つけたら、[男性体操着2]の絵の上でマウスボタンを押してください。マウスカーソルが  に変わります。そして、ボタンを押したままカーソルをバレーコートの手前(画面のやや左下)までドラッグし、そこでボタンを離してください。



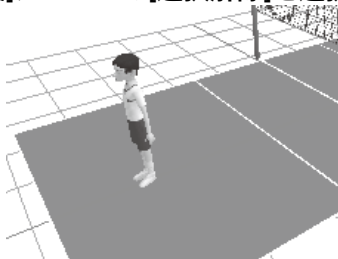
8 ボタンを離した位置に人物が配置されます。



ライブラリの人物と情景のデータは、バレーコートのようにダブルクリックすればそのデータ単体で開き、この人物のようにドキュメントウィンドウまでドラッグするとマウスボタンを離した位置に配置されます。

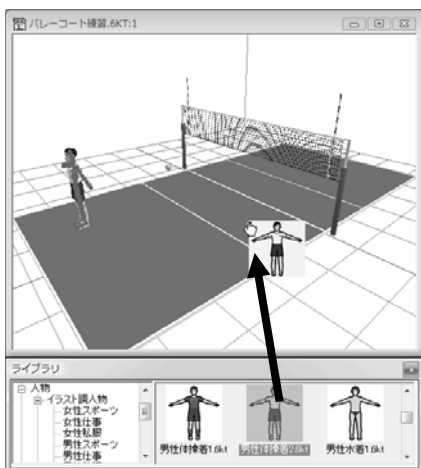
最初は水色の骨組み線が表示されて見にくいですが、カーソルをウィンドウの外に出すと骨組み線は消えます。なお、このバレーコートは実寸より小さく作られています。

9 [編集]メニューの[選択解除]を選択してください。



配置した人物の選択枠がなくなり、選択状態が解除されました。

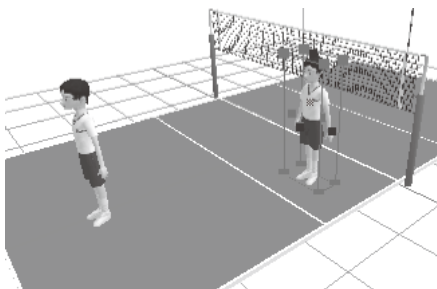
10 2人目の人物を配置します。



再びライブラリウィンドウの[男性体操着2]の絵の上から、今度はいま配置した人物の右前の方までドラッグしてマウスボタンを離してください。

バレーコートの前の方に人物が配置されます。

今回はビーチバレー風に、配置する人物はこの2名だけにしましょう。



11 2人のポーズを変えてみましょう。

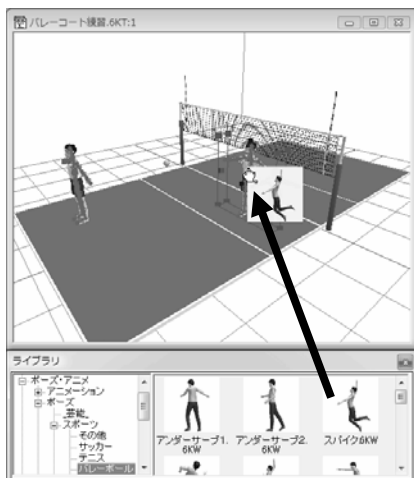


をクリックし、さらにその中の[バレーボール]の項をクリックしてください。右側にいろいろなポーズの絵が表示されます。

ライブラリウィンドウ左覧の[ポーズ・アニメ]の+マークをクリックして現れた[ポーズ]の項の左の+マークをクリックしてください。

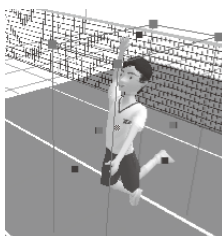
続けて、現れた[スポーツ]の項の左の+マ

12 右側のポーズの中から、ボールを打つ瞬間の[スパイク]を探してください。

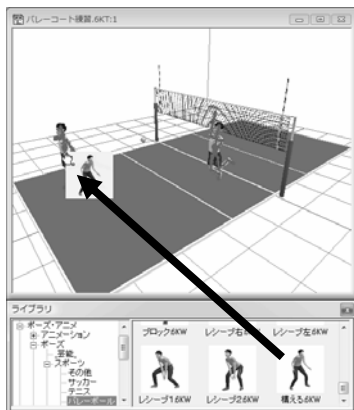


そして、コート前方にいる人の上までドラッグしてマウスボタンを離してください。

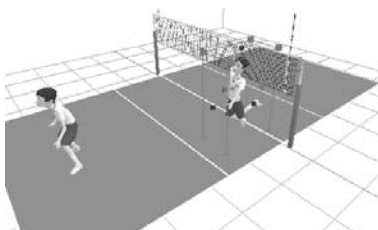
人物がボールを打つ瞬間のポーズに変わりました。



13 続けて右側のポーズの中から、構えているポーズの[構える]を探してください。



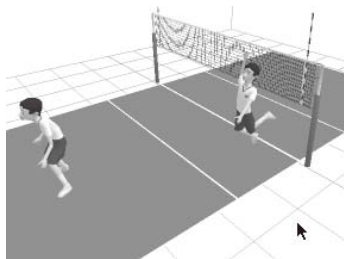
コート後方にいる人の上までドラッグしてマウスボタンを離してください。



コート前方の人がボールを打ち、後方の人が構えているポーズになりました。人物が選択状態であってもなくてもポーズを適用することができます。

角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かし、全体を確認してください。確認したら元の表示角度に戻してください。


14 前準備のため人物の選択状態を解除します。




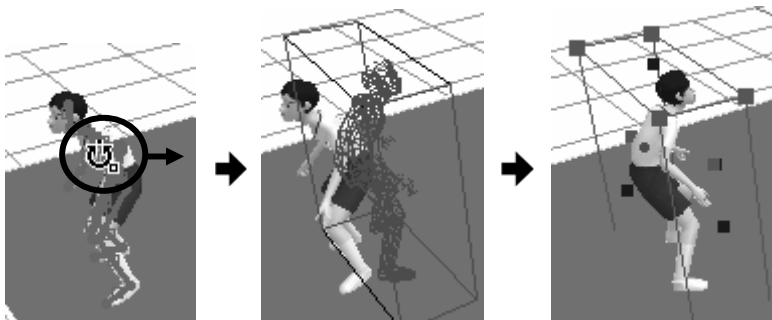
[編集]メニューの[選択解除]を選択してください。

15 このままでは2人ともネットを背にして反対向きなので、正面を向かせましょう。




ツールウィンドウの  ツールを選択してください。

マウスカーソルをコート後方の人物の上まで動かし、カーソルが  であることを確認してから人物を左右にドラッグしてください。

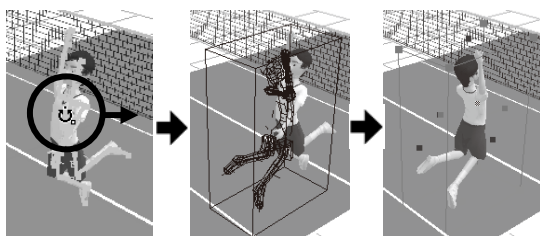


人物が回転するのでそのまま前を向くまでマウスを左右に動かしてください。


 ツールで立体をドラッグすると、立体はこのように基準面（この場合は地面の平面）に水平に回転します。

回転させたら、何もないところをクリックして選択を解除してください。

16 同じように、コート前方の人もドラッグして、前を向かせてください。

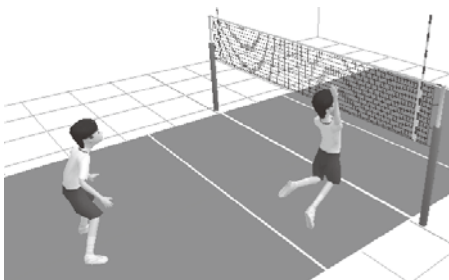


ドラッグ開始後、Shiftキーを押しているときっちり90度ずつ回転するので便利です。

さらに、 ツールのまま、何もない白いところをクリックして選択を解除してください。


（[編集]メニューの[選択解除]でも選択解除できます）

2人とも前を向きました。

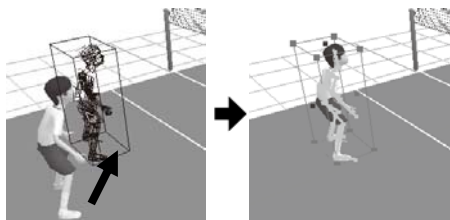


17 配置した人物の位置を動かしてみましょう。



ツールウィンドウの  ツールを選択してください。

18 コートの後方の人物をドラッグして動かしてください。

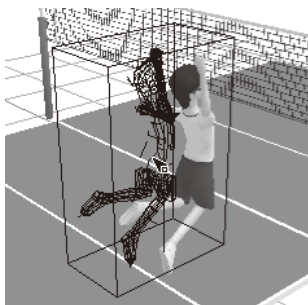


地面に水平に人物が動きます。
そのままバレーコートの少し左前に動かして、マウスボタンを離してください。

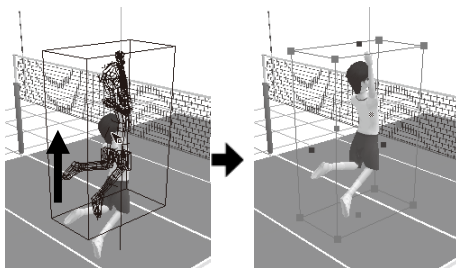


六角大王Super6では常に[基準面]に水平に立体が動きます。この場合も人物が地面に水平に動くのは、[基準面]が地面に水平に設定されているからです。[基準面]はグリッドに沿った紫色の十字線で示され、ツールバーの基準面アイコンで変えることができます。

19 今度はコート前方の人物を動かします。



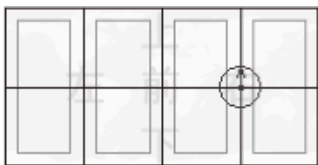
前方の人物をドラッグしてみてください。この人物はジャンプしてボールを打つ瞬間なので、上の方に動かしたいのですが、先ほどと同様、地面に水平に動いているようです。



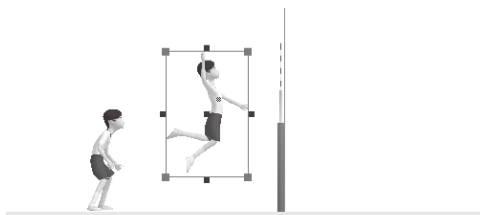
そこで、今度はマウスの右ボタンで前方の人物を上下にドラッグしてみてください。今度は人物が上下に動きます。少し上の方に動かしてからマウスボタンを離してください。このとき、地面（基準面）から1本の黒い線が延びるので、高さの目安になります。

通常は[基準面]に水平に立体が動きますが、右ボタンでドラッグすると、基準面に垂直に立体が動くので、このように人物を上動かすことができたのです。

20 角度設定ウィンドウのインジケータを次の位置に動かし、真横から見てみましょう。



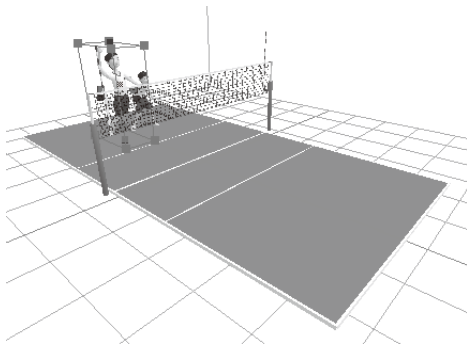
前方の人物が地面から上にジャンプしているのが分かります。



21 相手側の選手を配置します。



まず、角度設定ウィンドウのインジケータをだいたい次の位置に動かし、相手側のコートが前に見えるようにしてください。

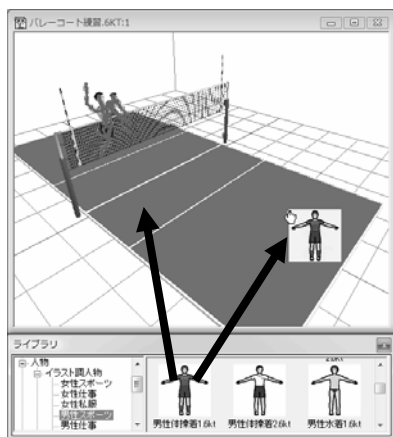


22 ライブラリウィンドウから人物を選びます。

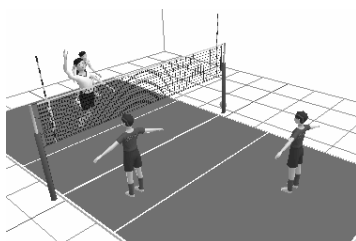


ライブラリウィンドウの[人物／イラスト調人物／男性スポーツ]の中から[男性体操着 1]という人物を探してください。

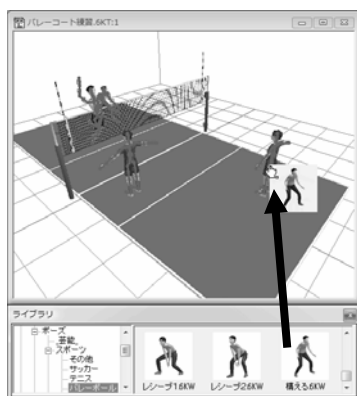
23 人物を2人配置します。



[男性体操着1]の人物をドラッグしてコート後方に配置し、続けて左前方にも配置してください。

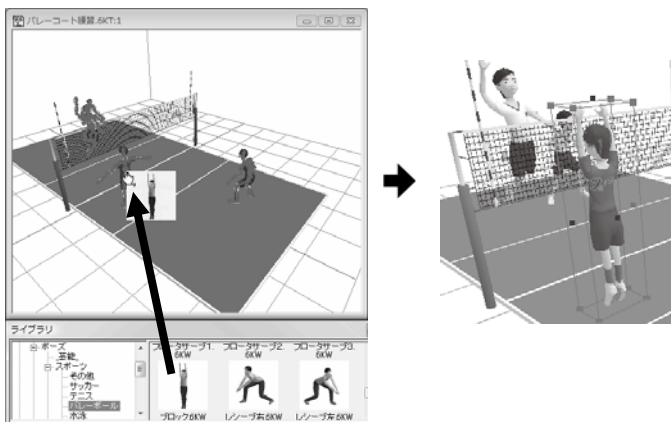


24 相手の人物にもポーズをつけます。



ライブラリウィンドウの[ポーズ・アニメ／ポーズ／スポーツ／バレーボール]の中の構えているポーズ[構える]を後方の人物に適用してください。

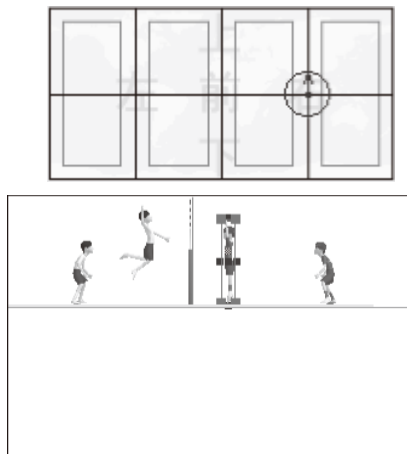
25 さらに、ブロックしているポーズ[ブロック]を前方の人物に適用してください。




26 ブロックしている人物がジャンプしているか確認してください。

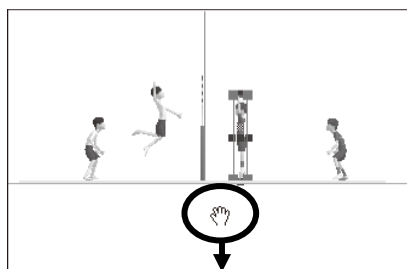
ブロックしている人物もジャンプしているはずなので、上の方に動かしたいのですが、先ほどとは別の方法で動かしてみましょう。

まず、角度設定ウィンドウのインジケータを次の位置に動かし、真横から見てみましょう。





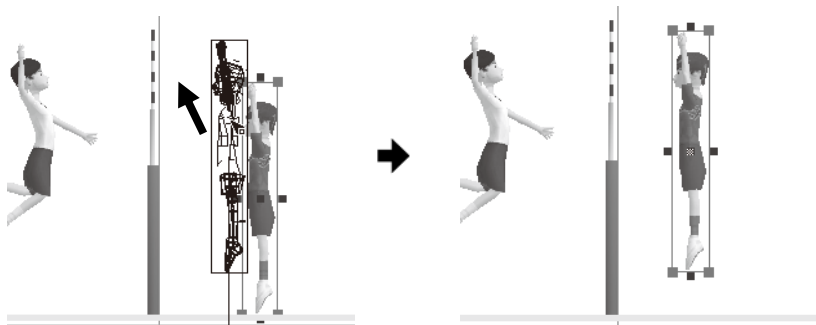
27 人物がウィンドウ内の上の方に固まって少し見にくいので直しましょう。

ツールウィンドウから  ツールを選択し、画面の上から下にドラッグして人物が画面中央に来るように動かしてください。



28 ツールウィンドウの ツールを選択してください。

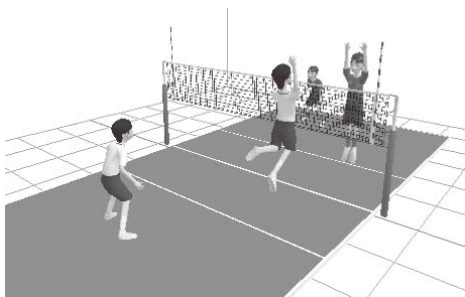
ブロックしている人物の上までカーソルを動かし、カーソルの形が  のときにドラッグして人物を動かしてください。上下左右に人物が動きます（カーソルが  のときにドラッグすると人物の大きさが変わってしまうのでご注意ください）。ネットの近くの少し上に人物を動かしてください。



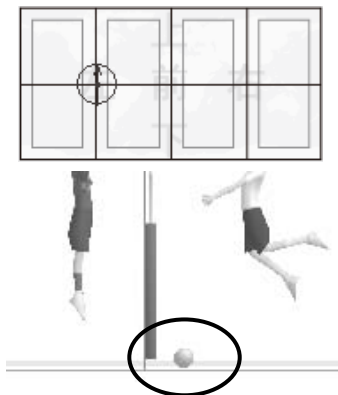
このように画面を真横や真正面から見ているときは、立体は画面に水平に動きます。これは、[基準面]が自動的に画面に水平に設定されるからです。

29 何も無いところをクリックして選択を解除してください。

角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かして鑑賞してください。



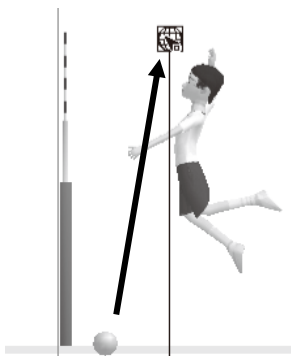
30 あとはボールが必要です。



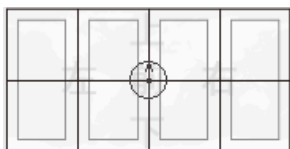
角度設定ウィンドウのインジケータを次の位置に動かし、左の真横から見てみましょう。

ボールは支柱の足下に用意されています。
白い球がボールです。

31 ツールでボールをドラッグして、ボールを打とうとしている人の手元に動かしてください。



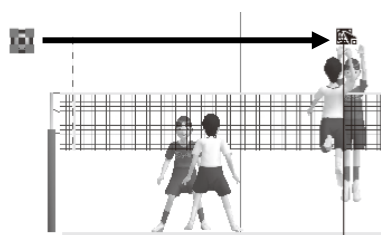
32 正面から見てみましょう。





角度設定ウィンドウのインジケータを次の位置に動かし、正面から見てみましょう。


また、距離計のスライダを[近]の方に少し動かし、人物とボールが大きめに表示されるようにしてください。

33 ボールを移動してください。



ボールはネットの左上にあるので、右の人物のところまでドラッグして動かしてください。

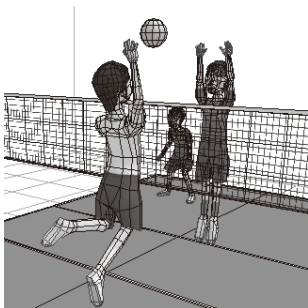
このとき、カーソルの形が  のときにドラッグを開始してボールを動かしてください。カーソルが  のときにドラッグするとボールの大きさが変わってしまうのでご注意ください。

間違ってボールの大きさを変えてしまったときは、[編集]メニューの[取り消し]を選択すれば元に戻ります。また、いったん何もないところをクリックして選択を解除しておくとな常に  の状態でドラッグできます。

34 何もないところをクリックしてボールの選択状態を解除してください。

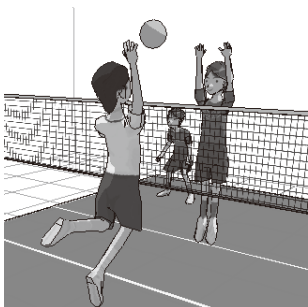
角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、ななめの視点に戻してください。

35 これで配置は完成です。



ここで六角大王Super6のいろいろな表示を試してみましょう。[表示]メニューの[なめらか面と線表示]を選択してください。

面に加え、稜線も表示されます。あまりきれいではありませんが、この先のチュートリアル1-4などのように、自由に形を作ってゆくときにはこの表示が便利です。

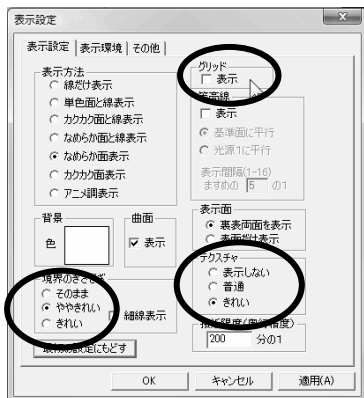


つぎに[表示]メニューの[アニメ調表示]を選択してください。

輪郭線が強調され、イラスト風の表示になります。お好み次第では、このアニメ調表示の結果を仕上がりの画像としてもよいでしょう。

他の表示方法も試してみてください。試し終わったら、[表示]メニューの[なめらか面表示]を選択して元に戻してください。

36 表示をきれいにします。



[表示]メニューの[表示設定]を選択して、表示されるダイアログの[表示設定]タブを選択してください。

そして、[グリッド]の[表示]チェックマークを外してください。これで緑色のグリッドが表示されなくなります。

また、[テクスチャ]の[きれい]を選択してください。立体にはりつけられた絵がきれいに表示されます。

さらに、[境界のぎざぎざ]の[ややきれい]を選択してください。これで表示は少し遅くなりますが、画像のギザギザが目立たなくなり、美しく表示されます（アンチエイリアスとも呼ばれる処理です）。

[OK]ボタンを押すと、ダイアログが閉じて表示状態が変わります。角度設定ウィンドウのインジケータを動かして鑑賞してください。

これで完成です。

なお、お使いの機種によってはインジケータを動かしている最中は線画で表示されるかも知れません。表示が遅くなると操作性を保つために六角大王Super6が自動的に線画で表示するようになります。



37 完成したので、ファイルに保存しましょう。

[ファイル]メニューの[保存]を選択してください。ファイル保存のダイアログが表示されるので、好きな名前で好きな場所にこの作品を保存してください。

38 Jpeg形式の画像として保存してみましょう。

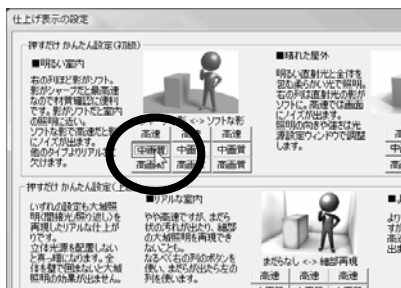


[ファイル]メニューの[書き出し]の中での[JPEG...]メニューを選択してください。表示されるダイアログで、大きさはこのまま、品質は高めに設定して[OK]ボタンを押してください。

ファイル保存のダイアログが表示されます。
好きな名前でこの作品の画像を保存してください。
保存した画像は、他社のワープロソフトやペイントソフトなど多くのソフトで開いて利用することができます。

39 仕上げ表示の準備をします。

つぎに、リアルな画像を作れる「仕上げ表示」を試してみましょう。

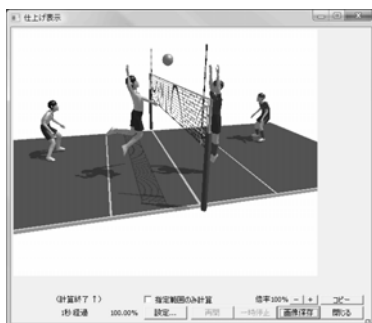


[表示]メニューの[仕上げ表示（レンダリング）]の中の[設定...]メニューを選択してください。仕上げ表示の設定ダイアログが表示されます。

まずは高速に計算できる設定にしてみましょう。ダイアログの[明るい室内]の項目の左中にある[中画質]ボタンを押してください（ボタンに合わせてダイアログ下部の設定が変わります）。

そして、[OK]ボタンを押してください。

40 仕上げ表示をします。

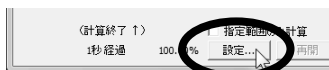


[表示]メニューの[仕上げ表示（レンダリング）]の中の[開始...]メニューを選択してください。

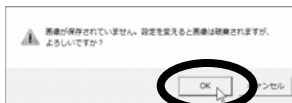
仕上げ表示ダイアログが表示され、仕上げ表示の計算が始まります。1～10秒で計算が終わり、ダイアログ左下に「（計算終了）」と表示されます。

人物などの影も再現され、よりリアルな表示になりました。

41 仕上げ表示の設定ダイアログを表示します。



仕上げ表示ダイアログの左下にある[設定...]ボタンを押してください。



「画像が保存されていません」というダイアログが出ますが、[OK]ボタンを押してください。

仕上げ表示の設定ダイアログが表示されます。

(先ほどのようにメニューから表示する方法と、今回のようにダイアログから表示する方法の2通りあります。)

42 仕上げ表示の設定を変えます。



今度はよりリアルな設定にしてみましょう。

設定ダイアログ中央上の[晴れた屋外]の項目の中、右側の[中画質]ボタンを押してから[OK]ボタンを押してください。

43 再度仕上げ表示を行います。



仕上げ表示ウィンドウ下部の[開始]ボタンを押してください。

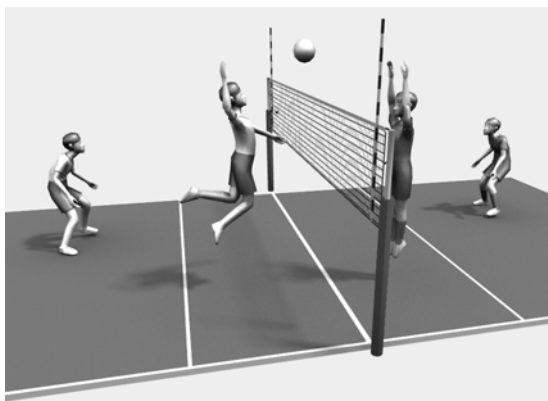
仕上げ表示の計算が始まり、1分～20分程度(PCにより異なります)で画像が仕上がります。

計算には時間がかかりますが、影がソフトで、全体を柔らかい光で照らしているの、リアルで存在感がある画像です。

- ・表示は早いがリアルさに欠ける編集画面

- ・表示は遅いがリアルな仕上げ表示

を、必要に応じて使い分けるとよいでしょう。



できあがった画像を[画像保存]ボタンを押して保存してください。

画像を保存したら、[閉じる]ボタンを押してください。元の編集画面に戻ります。

(このあと、チュートリアル1-8では、よりリアルな画像を作成します)

1-2 ライブラリを使ってアニメーションを作る

簡単なアニメーションを作る

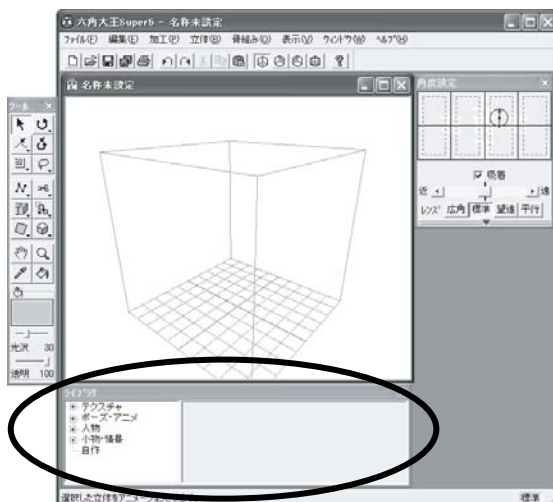
ライブラリのデータを配置して簡単なアニメーションを作ってみましょう。



1 六角大王 Super6 を起動させてください。

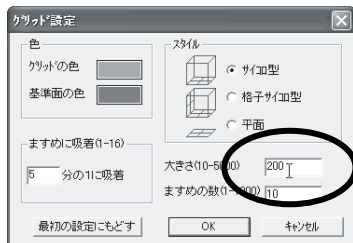
ライブラリウィンドウは表示されていますか？

表示されていないときは[ウィンドウ／ライブラリウィンドウ]メニューを選択して表示させてください。



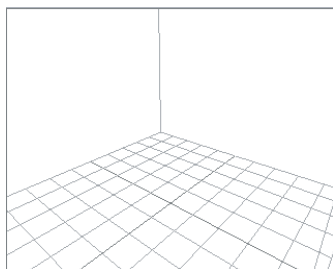
パソコン画面の上下幅が狭いと、画面下の方にあるライブラリウィンドウは一部しか表示されません。そのときは、ライブラリウィンドウを画面の右側に移動してください。

2 準備のため、グリッドの大きさを変えます。



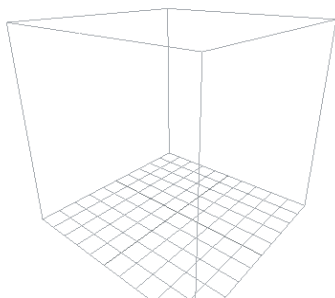
[立体／グリッド設定]メニューを選択してください。

表示されたダイアログで[大きさを] 100 から 200 に変えて OK ボタンを押してください。



グリッドが大きくなります。

3 表示をグリッドに合わせます。



[表示／最初の表示角度に戻す]メニューを選択してください。

視点が遠ざかって再びグリッド全体が見えるようになります。

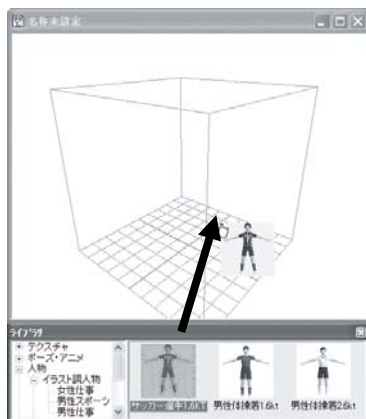
これで、これから配置する人物（高さ 170）よりもグリッドの方が大きくなり（大きさ 200）、今後の作業が楽になります。

4 配置する人物を探します。

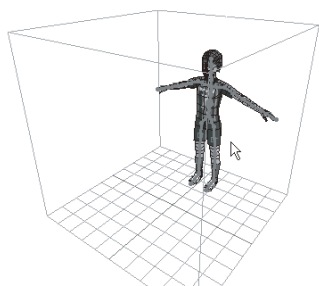


ライブラリウィンドウの[人物]、[イラスト調人物]中の[男性スポーツ]をクリックして選択してください。

5 人物を配置します。



ライブラリウィンドウの右側にある[サッカー選手 1]をマウスの左ボタンでドラッグし、グリッド中心のやや右上でボタンを離してください。

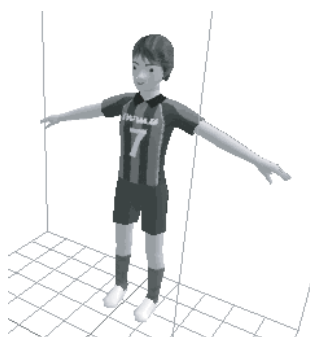


ボタンを離した位置の、グリッドの基準面の上を足下にしてサッカー選手が配置されます。

（基準面とはグリッド上の紫色の十字が表示されている平面です）

[編集／選択解除]メニューを選択してください。人物の立体の選択が解除されます。

6 表示モードを変えます。



現在は[なめらか面と線表示]で表示されているため、線も見えて少し見にくいですね。

[表示／なめらか面表示]メニューを選択してください。

線の表示が消えて、きれいになりました。

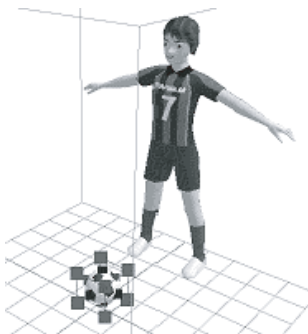
頂点位置を動かすなど、細部を作り込むときは[なめらか面と線表示]の方が適していますが、ライブラリのデータ配置だけで作品を作るときは、図のように[表示／なめらか面表示]の方が見やすく表示も早くなります。

7 配置するボールを探します。



ライブラリウィンドウの[小物・情景]、[スポーツ]の中の[サッカー]をクリックして選択してください。

8 ボールを配置します。



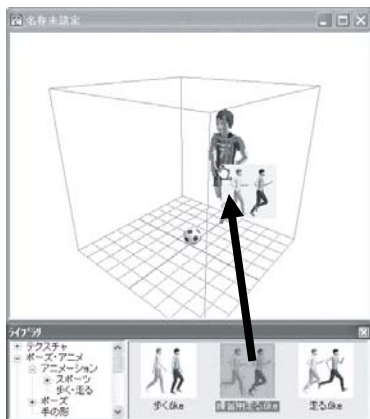
ライブラリウィンドウの右側にある[サッカーボール]をマウスの左ボタンでドラッグし、グリッド中心付近でボタンを離してください。
ボールが配置されます。



9 アニメーションデータを探します。



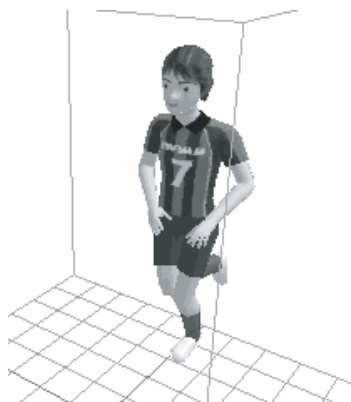
ライブラリウィンドウの[ポーズ・アニメ]、[アニメーション]中の[歩く・走る]をクリックして選択してください。

10 アニメーションデータを適用します。



ライブラリウィンドウの右側にある[練習用走る]をマウスの左ボタンでドラッグし、人物の上でボタンを離してください。
人物の上ではマウスカーソルが  から  に変わります。

アニメーションの最初のポーズが適用され、走るポーズになりました。



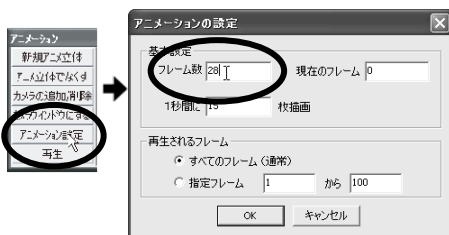
11 アニメーションウィンドウを表示させます。



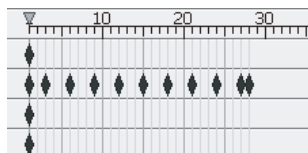
[ウィンドウ／アニメーションウィンドウ]メニューを選択してください。アニメーションウィンドウが表示されます。ウィンドウの右側にいくつかの青い菱形（キー）が表示されています。これは[走る]のデータをドラッグした結果設定された情報です。

※アニメーションウィンドウの使い方はあとで説明します

12 アニメーションのフレーム数（コマ数）を変えます。



アニメーションウィンドウの[アニメーション設定]ボタンを押してください。表示されるダイアログの[フレーム数]を28に設定して[OK]を押してください。



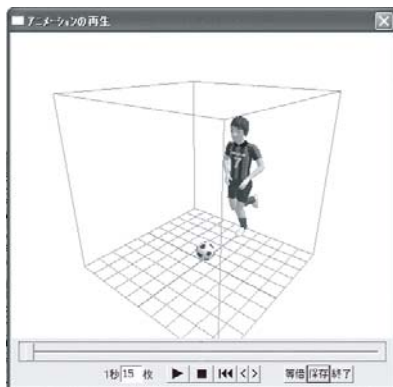
ウィンドウ内の縦線が[28]の位置までしか表示されなくなります。

通常、一番右の青い菱形の位置に合わせます。

13 アニメーションを作ります。



アニメーションウィンドウの[再生]ボタンを押してください。次のようなダイアログが表示され、アニメーションを作成します。



作成が終わると、アニメーションの再生ウィンドウが表示されます。

14 アニメーションを再生させます。

アニメーション再生ウィンドウの[▶]ボタンを押してください。アニメーションの再生が始まります。

人物がゆっくり走っている様子を見ることができます。

このように、ライブラリに収録された人物とアニメーションデータをドラッグして、簡単な操作を行うだけでアニメーションを作ることができます。

15 アニメーションを閉じます。



アニメーション再生ウィンドウの[終了]ボタンを押してください。

図のようなダイアログが表示されますが[OK]ボタンを押してください。

アニメ再生ウィンドウが閉じられます。

16 アニメーションウィンドウは次のような意味を持っています。

現在のフレーム

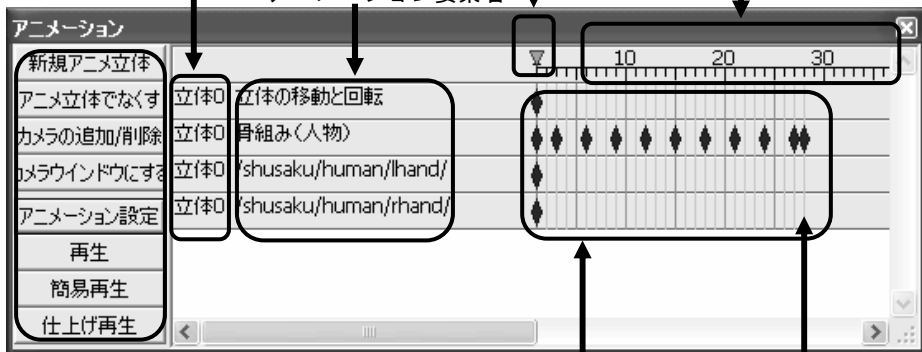
現在のフレーム（コマ）を示す ▽ マーク
を左右に動かすと、そのフレームに合わせて
立体の位置やポーズが変化します。

フレーム番号

フレーム番号はアニメーションを再生したときの画像の番号になります。

アニメーションさせる立体名

アニメーション要素名



アニメ操作ボタン

最終フレームの線

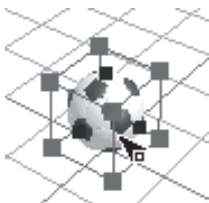
キー


各キー（青い菱形）に立体の位置やポーズの情報が設定されています。

- ・ キーがないフレームではその左右のキーの位置やポーズを見て、それらの中間の位置やポーズになります。
- ・ 立体の位置と角度、骨組みの入った立体のポーズ、そして各モーフィングの状態はそれぞれ独立してキーを設定できます。

この後は練習を進めながら見ていきましょう。

17 ボールをアニメーション立体として登録します。

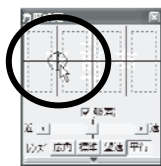


 ツールを選択してからボールをクリックして選択してください。

立体0 立体の移動と回転	10
立体0 骨組み(人物)	
立体0 /shusaku/human/rhand/	
立体0 /shusaku/human/lhand/	
立体1 立体の移動と回転	

アニメーションウィンドウの[新規アニメ立体]ボタンを押してください。アニメーションウィンドウの下の方に[立体1 立体の移動と回転]という項目が追加されます。これがボールの移動や回転を設定するアニメーション要素になります。


18 表示角度を変えます。






ボールの動きを設定させやすいように、角度設定ウィンドウのインジケータを左の真横に設定してください。

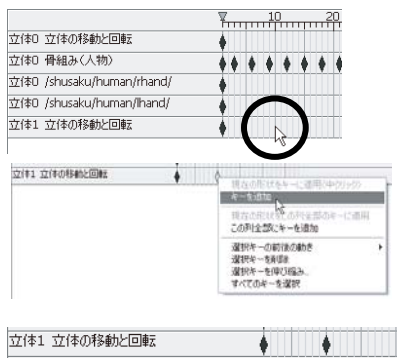
19 ボールを動かします。



 ツールを選択してからボールをドラッグして右上に動かしてください。

このとき、マウスカーソルの形が  でなく  のときにドラッグするようにしてください。  のときにドラッグすると、ボールの位置は変わらずに、ボールの大きさが変わってしまいます。

20 ボールのキーを作ります。

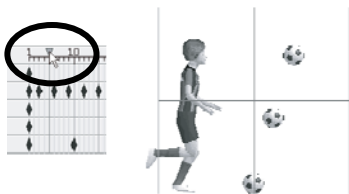


アニメーションウィンドウの[立体 1 立体の移動と回転]の行、フレーム番号 10 の位置で右ボタンをクリックしてください。

コンテキストメニューが表示されます。メニューの[キーを追加]を選択してください。

フレーム 10 の位置に新たにキーが作られます。このキーに移動後のボールの位置が登録されています。

21 ボールの動きを確かめます。

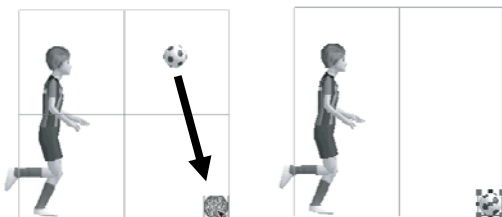


アニメーションウィンドウの現在のフレームを示す ▽ マークを 1 から 10 の間でゆっくり左右に動かしてみてください。

人物が動き、ボールが上下に動く状態を確認できます。

フレーム 1 では最初のキーでのボール位置、フレーム 10 では移動後のキーのボール位置、フレーム 1〜9 ではその中間のボール位置が再現されます。確認したら ▽ マークをフレーム 10 に置いてください。

22 ボールを再度動かします。



ツールを選択してからボールをドラッグしてグリッドの右下隅に動かしてください。

23 キーを追加します。

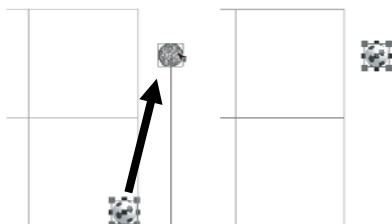


アニメーションウィンドウの[立体 1 立体の移動と回転]の行、フレーム番号 20 で右ボタンをクリックしてください。

メニューの[キーの追加]を選択してください。

なお、キーを追加したり設定を変えたりするとき、アニメーションウィンドウの ▽ マークの位置はどこにあっても問題ありません。

24 ボールを再度動かします。



ツールを選択してからボールをドラッグして右上に動かしてください。

25 キーを追加します。



アニメーションウィンドウの[立体 1 立体の移動と回転]の行、フレーム番号 28 で右ボタンをクリックしてください。

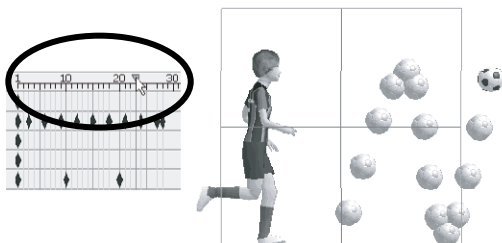
メニューの[キーの追加]を選択してください。

このように、手動で動きをつけるときは、位置や形状を変えてからキーを追加する操作の繰り返しになります。

ここでは立体の移動だけ行いましたが、普通は操作内容に合わせて対応する行にキーを追加するようにします。

- ・ 立体全体を移動／回転させたときは[立体の移動と回転]の行
- ・ ポーズを変えたときは[骨組み]の行
- ・ モーフターゲットの値を変えたときはモーフベース名の行
- ・ 表示角度等を変えたときは[カメラ]の行

26 ボールの動きを確かめます。



アニメーションウィンドウの現在のフレームを示す ▽ マークを1から28の間でゆっくり左右に動かしてみてください。

人物が動き、ボールがなめらかに上下に動く状態を確認できます。

しかし、動きがなめらかすぎてボールが地面で跳ねている感じがしません。通常、キーの間になるべくなめらかに動くように設定されるからです。ボールが跳ねるところはなめらかでなくカクカクに動くように修正します。

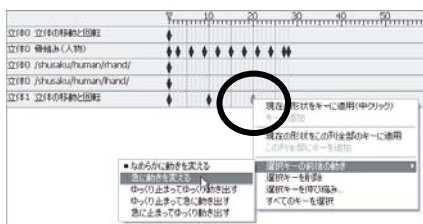
27 ボールが跳ねるところを探します。

▽ マークを20付近で左右に動かしてみてください。

ボールが跳ねるのは20の瞬間のようです。

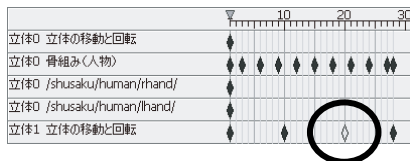
フレーム番号20のキーの設定を変えれば良さそうです。

28 なめらかさを調整します。

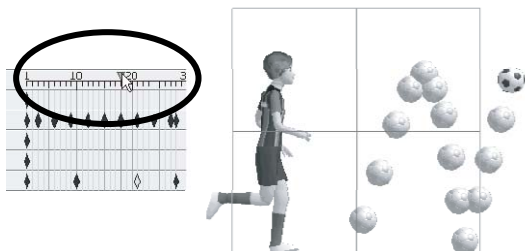


アニメーションウィンドウの[立体1 立体の移動と回転]の行、フレーム番号20のキーを右ボタンでクリックしてください。コンテキストメニューの[選択キーの動き/急に動きを変える]を選択してください。

キーの動きの設定が[なめらかに動きを変える]から[急に動きを変える]に変わったので黄色くなります。



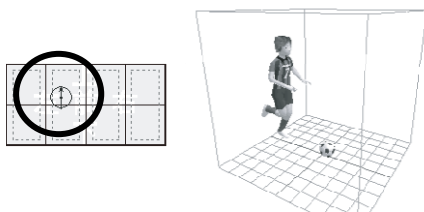
29 再びボールの動きを確かめます。



アニメーションウィンドウの▽マークを1から28の間でゆっくり左右に動かしてみてください。キーの動きの設定を[急に動きを変える]に変えたので、地面で急にボールの動きが変わるようになりました。

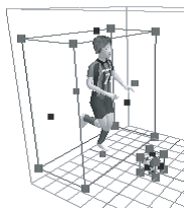
重力によるボールの動きを正確に再現しているわけではありませんが、これでボールが跳ねている感覚を再現できました。

30 表示角度を変えます。



真横の表示では臨場感がでないので、角度設定ウィンドウで表示角度を斜めにしてください。

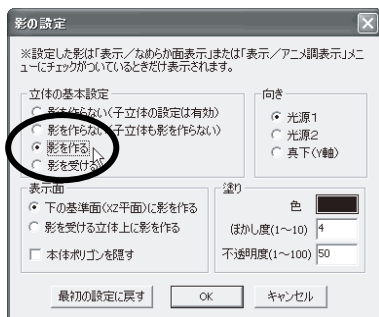
31 影をつけるため人物とボールを選択します。



[編集／すべてを選択]メニューを選択してください。

人物とボールが選択されます。

32 影をつけます。



33 表示状態をきれいにします。



[立体／影の設定]メニューを選択してください。

表示されたダイアログの[立体の基本設定]で[影を作る]を選択してから[OK]ボタンを押してください。

続けて[編集／選択解除]メニューを選択してください。立体の選択が解除されます。

これで立体の影が表示されます。

[表示／表示設定]メニューを選択してください。

表示されるダイアログの[表示設定]タブを選択してください。

[グリッド]の[表示]チェックをはずしてください。

[テクスチャ]の[きれい]を選択してください。
[境界のぎざぎざ]の[ややきれい]を選択してください。

最後に[OK]ボタンを押してください。

表示がきれいになりました。

34 データを保存します。

[ファイル／保存]メニューを選択してください。

ファイル名を入力するダイアログが表示されるので、好きな名前で保存してください。

35 アニメーションを作ります。



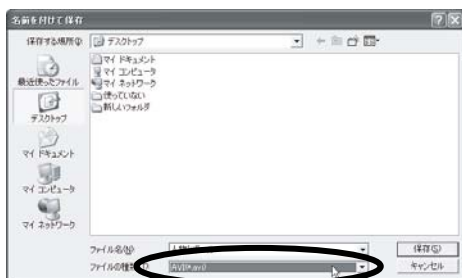
アニメーションウィンドウの[再生]ボタンを押してください。

アニメーションの再生ウィンドウが表示されたら[▶]ボタンを押してください。

アニメーションの再生が始まります。跳ねるボールを追いかけて走る人物のアニメーションが表示されます。

※動きが遅く感じる場合は[1秒15枚]の数字を20や30に増やすなどして調整してください。

36 再生中のアニメーションを保存します。

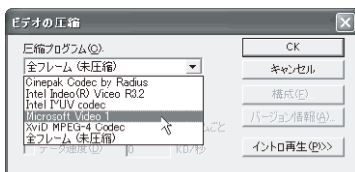


アニメーション再生ウィンドウの[保存]ボタンを押してください。

ファイル名入力ダイアログが表示されます。

AVI、SWF、GIFの3つの形式が選べますが、今回はWindowsで一般的なAVI形式で保存します。ファイル名を入力して[AVI]を選択後、[保存]ボタンを押してください。

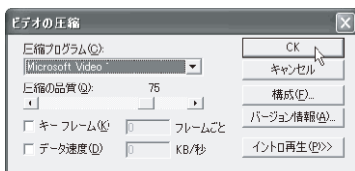
37 保存形式の詳細を設定します。



ビデオの圧縮ダイアログが表示されます。

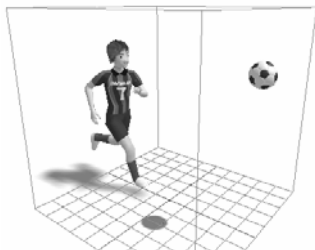
[圧縮プログラム]には一般的な[Microsoft Video1]を選択して[OK]ボタンを押してください。AVI形式のムービーファイルが保存されます。

※[Microsoft Video1]以外を選択すると、環境によっては正常に保存できないのでご注意ください。



保存したムービーファイルはWindows Media Playerをはじめ多くのソフトで再生させることができます。

38 グリッドを表示させます。



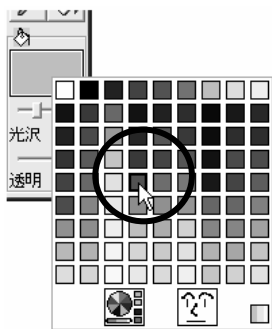
最後に、仕上げ表示でアニメーションを作ってみましょう。

この後の操作は時間がかかるので、お忙しいときは省いても構いません。

アニメーション再生ウィンドウを閉じてから、[表示／グリッドを表示する]メニューを選択してください。

再び緑色のグリッドが表示され、編集しやすくなります。

39 地面（芝生）の色を選択します。




シーンの中に地面（芝生）を作るための色を準備します。

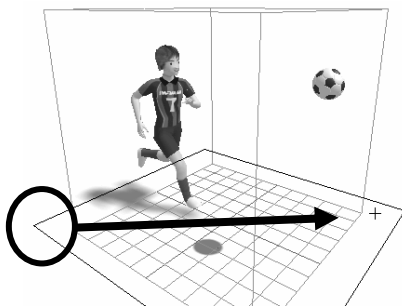
カラーパレットをクリックし、芝生らしい濃い緑色を選択してください。カラーパレットが緑色に変わります。

40 サーフェス立体ツールを選択します。



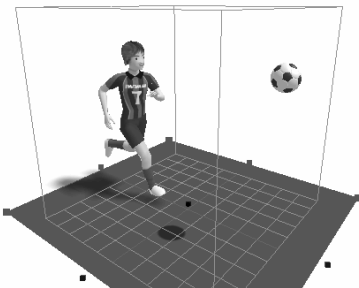
ツールパレットのサーフェス立体ツールにある、 ボタンを選択してください。

41 四角い地面を配置します。



グリッド下部の左隅付近でマウスボタンを押し、押したまま画面の右までドラッグしてください。

マウスボタンを離すと、緑色の四角形が配置されます。

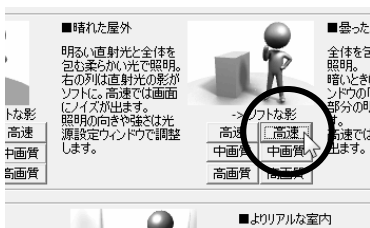


マウスボタンを離すと、緑色の四角形が配置されます。

このように、単純な立体はツールボタンから配置します。立体の配置については 1-4 で詳しく練習します。

※仕上げ表示では手順 31-32 のような設定なしでも影が表示されますが、このように影が落ちる地面（床）を配置する必要があります。

42 仕上げ表示の設定をします。

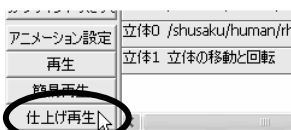


[表示／仕上げ表示（レンダリング）／設定]メニューを選択してください。

表示された仕上げ表示の設定ダイアログ上部の[晴れた屋外]の項目内、右側の[高速]ボタンを押してください。

続けて[OK]ボタンを押してください。

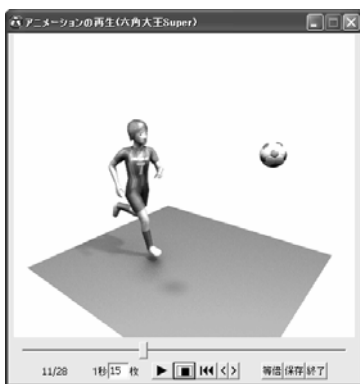
43 仕上げ再生を行います。



アニメーションウィンドウ左下の[仕上げ再生]ボタンを押してください。仕上げ表示でアニメーションが作られます（ボタンが見えないときは、ウィンドウを大きくしてください）。

計算には3分から30分程度かかります（PCにより異なります）。

44 完成。



計算が終わるとアニメーションの再生ウィンドウが表示されます。手順 35-37 と同様に再生したり保存したりしてください。

仕上げ再生は設定次第で非常に時間がかかりますが、存在感のあるアニメーションを作れます。

画面が少しざらついた感じがしますが、仕上げ表示の設定で[中画質]や[高画質]にするとなくなります。

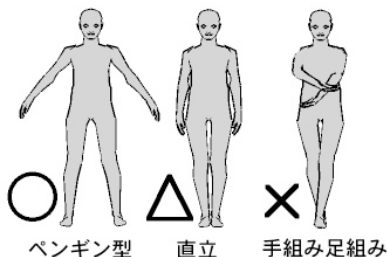
1-3 人体作成機能を使う

人体作成機能を使う

人体作成機能を使って、人物写真から人物の立体形状を作ってみましょう。
簡単に全身像を作る人体作成機能は、現在世界で六角大王Superだけに搭載されている、画期的な機能です。

練習では用意された写真だけを使いますが、お手持ちの写真などを使って人体作成機能を使う場合には次の点に気をつけて写真を用意してください。

姿勢：



正面を向いて立っている必要があります。直立の姿勢でも使えますが、足をやや開いて手をペンギンのように広げている姿勢が理想的です。

頭部：

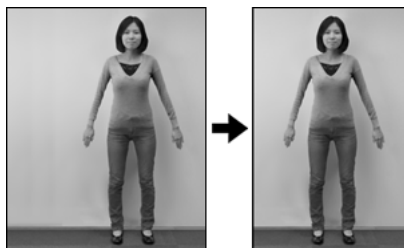
帽子はうまく立体にできないのでかぶらないでください。また、めがねをかけていると顔の表面にめがねが張り付いたような形になってしまうので、めがねも外していることをおすすめします。

髪型：

自然にのびた髪型ならだいたい再現できますが、ポニーテールや三つ編みなど、髪の毛をしばった髪型や、パンク風に髪を固めている髪型は再現できません。

画像の切り抜き：

素材に使う写真は背景も写った生の写真を使うより、お手持ちのペイントソフトなどで人物部分だけを切り抜いた写真を使った方が、表示が速く、仕上がりもきれいになります。



左は切り抜き前、右が切り抜いた写真です。

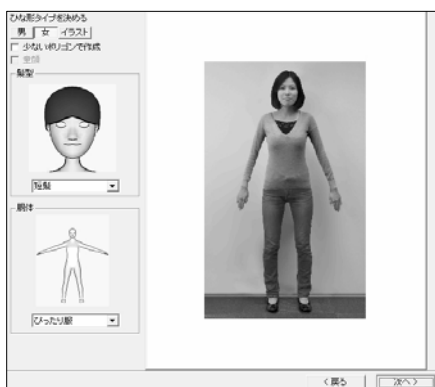
1 画像を読み込みます。




六角大王Super6を起動して、[ファイル]メニューの[指定モードで新規作成／人体作成モード]を選択し、人体作成機能を開始させてください。

通常はここで[画像読み込み]ボタンを押し、人物画像を読み込むのですが、ここでは最初から表示されている女性の写真を立体にしてみます。

2 ウィンドウ右下の[次へ]ボタンを押してください。



ひな形の選択画面になります。

※ウィンドウ右下に[次へ]ボタンが見えないときは、アプリケーションウィンドウ（大きいウィンドウ）を下に広げるか、ウィンドウ右上の  ボタンを押して、表示領域を広げてください。

3 素材の画像に合わせて、性別とポップアップメニューの髪型と胴体を選択します。



この女性は髪が耳の位置より長く耳が髪に隠れているので、髪型には[長髪耳隠れ]を選択してください。

また、女性は半袖長ズボンの服装ですが、だいたい体にぴったりした服なので、人体作成機能の基本である[ぴったり服]が適当です。胴体には[ぴったり服]を選択してください。

なお、[少ないポリゴンで作成]にチェックを入れると、完成された人体の面の数が少なくなります。

多くのひな形がありますが、大まかに次の 3 種類あります。素材画像に合わせて使い分けるとよいでしょう。

1. 男（通常）、女（通常）

通常の人物写真から立体にするときはこれらのひな形を使ってください。

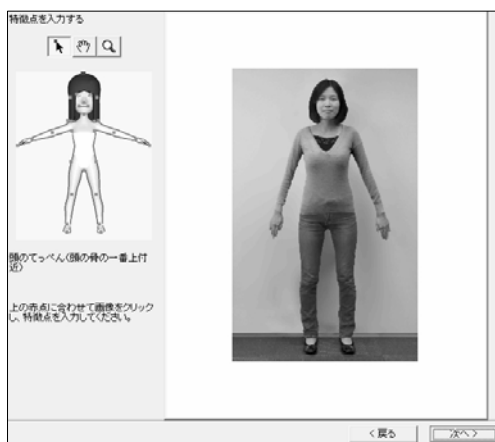
2. 男（少ないポリゴンで作成）、女（少ないポリゴンで作成）

あまりリアルではありませんが、できあがりの人物データが小さく軽くなるので、人物を多数配置したいときはこのひな形をお使いください。

3. イラスト（通常）、イラスト（童顔）

イラストの女性や、マンガっぽい女性の絵を立体にするときに使ってください。


4 選択したら[次へ]ボタンを押してください。



特徴点の入力画面になります。

5 最初に頭部の特徴点を入力するので、素材画像の上半身を拡大表示します。

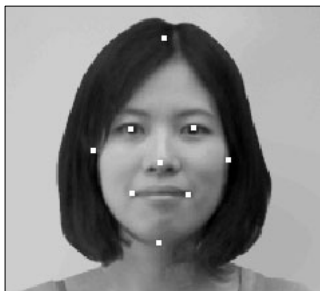



まず、メインウィンドウ左上の  ツールを選択してください。つぎに素材画像の上半身をドラッグして囲み、マウスボタンを離してください。上半身が拡大表示されます。



※うまく拡大表示できなかったときは、[表示]メニューの[視点取り消し]で前の表示状態に戻せます。また、Alt キーを押しながら画面をクリックすると縮小表示になる他、角度設定ウィンドウの距離計でも表示の拡大縮小ができます。

6 頭部の特徴点を入力します。

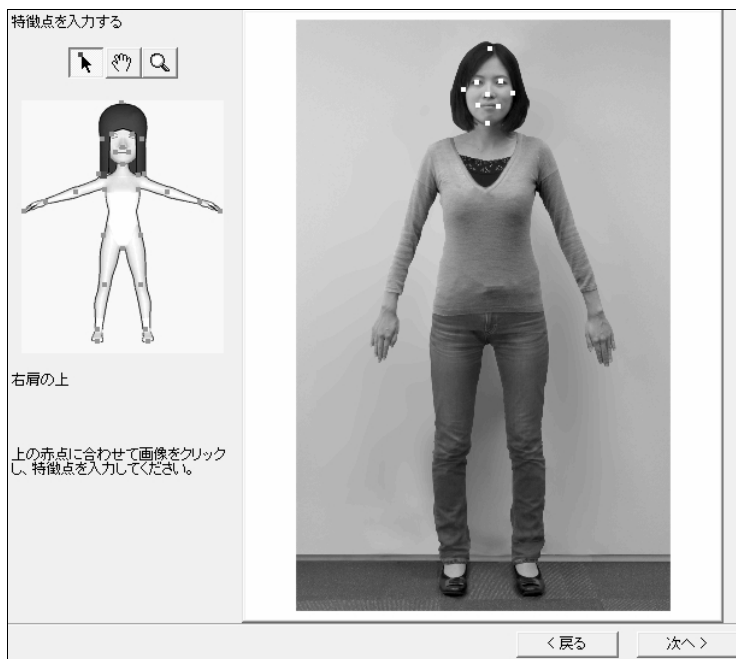


 ツールを選択してから、左側のイラストの赤い点に合わせて右側の画像をクリックし、頭のてっぺん、右耳の穴、左耳の穴、右目、左目、鼻、口、あごの下、の特徴点を入力してください。
画面左下に入力すべき特徴点の説明が表示されるので、それを参考にすると分かりやすいです。

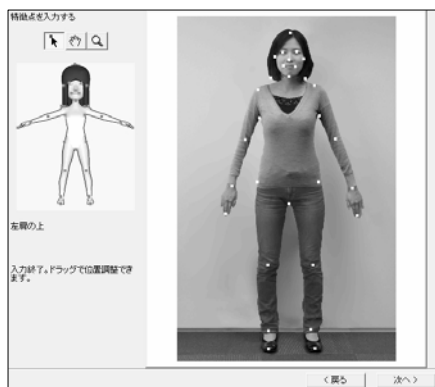
7 体の特徴点を入力するために体全体を表示します。



[表示]メニューの[全体の立体を見る]を選択して最初の表示状態に戻してください。さらに、角度設定ウィンドウの距離計を動かし、画像の人物が画面いっぱいになるように調節してください。



8 体の特徴点を入力します。

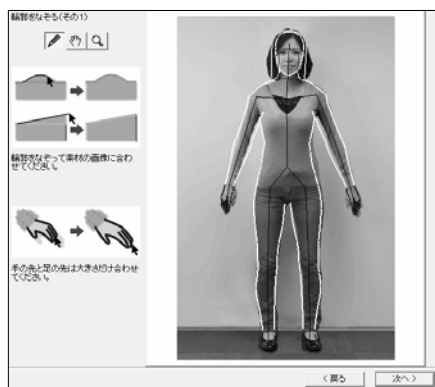


左側のイラストに合わせて右側の画像をクリックし、体の特徴点を入力してください。ひざの位置など、服を着ているとはっきり分からない特徴点もありますが、およその位置を想像して入力してください。

※ひな形でスカートをはいた人物を選択していると、股間やひざの位置が特に分かりませんが、やはり想像で入力してください。

すべての特徴点を入力すると、左下に[入力終了]と表示されます。必要なら特徴点をドラッグして位置を調整してください。

9 [次へ]ボタンを押してください。

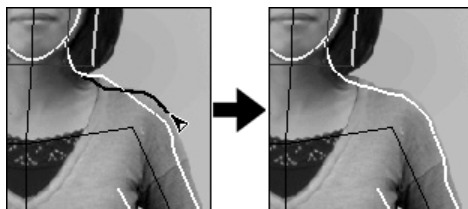


輪郭線をなぞる（その1）の画面になります。体の輪郭線と黒い骨組みが、素材画像に重なって表示されています。

輪郭線はだいたい素材画像と重なっていますが、よく見ると手足の太さや顔の輪郭がずれています。これからの操作で輪郭線を素材画像に合わせていきましょう。

※ここで、顔の輪郭線と素材画像の顔とのずれが大きいときは、[戻る]ボタンを押してから[右耳の穴]と[左耳の穴]の2つの特徴点の位置を調整しなおしてください。仕上がりがよりきれいになります。

10 体の輪郭線をなぞります。

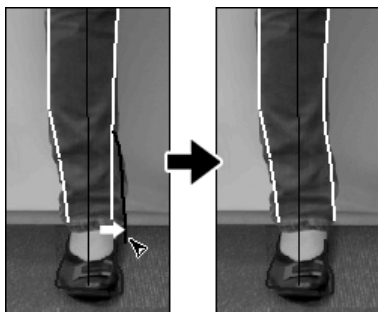


ツールを選択してから緑色の体の輪郭線をなぞって、素材画像の輪郭線に合わせてください。始点を輪郭線上にしてなぞります。

輪郭線はところどころ途切れていたりするので、部分部分を少しずつなぞりながら輪郭線を合わせてください。なぞった線にあわせて輪郭線の各頂点が骨組みに対して垂直に動きます。

※人物の輪郭のやや内よりをなぞるようにすると仕上がりが美しくなります。
輪郭線には緑、水色、黄色、青の4種類ありますが、緑、水色、黄色の3種類は見やすいように色分けされているだけの同じ意味の輪郭線で、どれも同じようになぞって修正することができます。青色についてはあとで説明します。

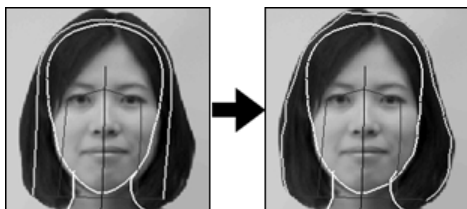
11 なぞった線をそのまま延長すれば、輪郭線の端点の位置も変えられます。



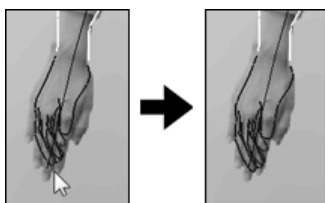
端点の位置が変わると、ズボンの裾などの幅を変えられます。

ただし、輪郭線は骨に垂直（太さ方向）にだけ動かすことができ、骨に水平には動かすことはできません。つまり輪郭線の長さを変えることはできません。

12 頭部の輪郭線をなぞります。



頭部では、頭の輪郭線と髪の毛の輪郭線の、2つの輪郭線があります。頭の輪郭線は耳を除く顔の表面（肌の表面）の輪郭に合うようになぞってください。頭上半分の輪郭は髪に隠れて見えませんが、想像で入力してください。なお、頭部においては、輪郭線の各頂点が頭部の中心を中心にして動きます。



13 手足の先を修正します。

手の先、足の先の青くなっている部分は、青い部分をドラッグすると拡大縮小します。大きさだけ合わせてください。

（なぞって輪郭を直すことはできません）

14 輪郭線を合わせ終わりました。

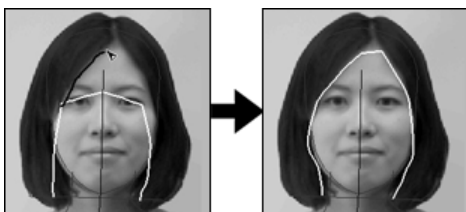


15 [次へ]ボタンを押してください。

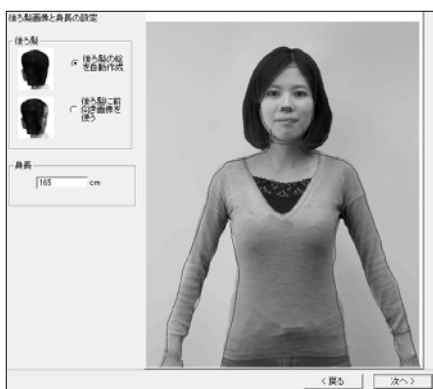


輪郭線をなぞる(その2)の画面になります。
前髪の境界線が素材画像に重なって表示されます。

16 前髪の境界線をなぞって動かし、素材画像に合わせてください。

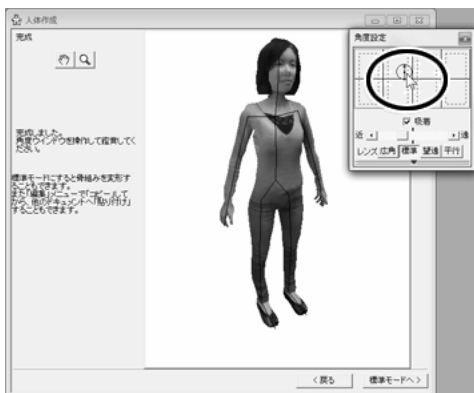


17 [次へ]ボタンを押してください。



後ろ髪画像の選択と、身長の入力画面になります。
通常、後ろ髪画像は[後ろ髪の絵を自動作成]にしてください。ここでもこのままにします。身長もこのまま、165cmにしましょう。

18 最後に、[次へ]ボタンを押してください。これで完成です。

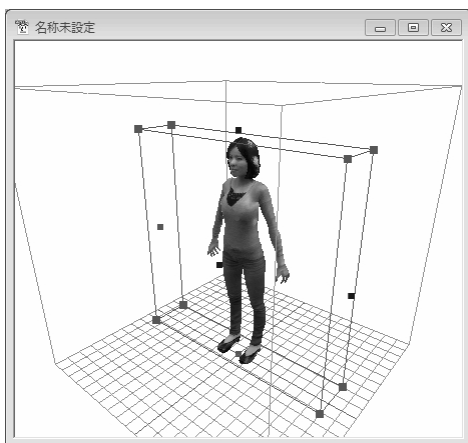


立体化された人物が表示されます。角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かして表示角度を変え、人物を鑑賞してください。

必要に応じて[戻る]ボタンを押して前のステップに戻り、輪郭などを修正し直すこともできます。

19 標準モードに移行します。

[標準モードへ]ボタンを押してください。



ダイアログが現れるので[OK]を押すと、人体作成モードから標準モードに変わります。

標準モードでは人物の骨組みを動かすことで人物のポーズを変えることができます（手の形は変えることはできません）。

骨組みの動かし方については、チュートリアル1-5をご覧ください。

なお、この状態で[編集]メニューの[コピー]を選択し、続けてライブラリの情景データをダブルクリックして開き、最後に[編集]メニューの[貼り付け]を選択すれば、この人物を情景データのドキュメント中に配置することができます。

[ファイル/閉じる]メニューを選択し、いったんこのドキュメントを閉じてください。このドキュメントは保存してもしなくてもかまいません。

20 つぎに、少し高度な、背広の男性を立体にしてみましょう。

六角大王Super6を起動して、[ファイル]メニューの[指定モードで新規作成／人体作成モード]を選択し、再び人体作成機能を開始させてください。

21 素材画像を読み込みます。



ウィンドウ左側の[画像の読み込み]ボタンを押してください。

ファイル読み込みダイアログが現れるので、インストールしたフォルダ(通常マイコンピュータの(C:)ディスクの中[ProgramFiles]フォルダまたは[Program Files(x86)]フォルダ内の[CELSYS]内の[六角大王Super6 for CLIP])内の[RSuper_LIB]の中の[練習]の中の[開始]の中、[1_3 背広男性写真]を開いてください。

背広姿の男性の写真がウィンドウ左上に表示されます。

22 [次へ]ボタンを押してください。



ひな形を選択画面になります。

写真の男性に合うように、性別を男に、髪型には短髪、胴体にはジャケット長ズボンをポップアップメニューから選択してください。

23 [次へ]ボタンを押してください。



特徴点の入力画面になります。先ほどと同様に、ウィンドウ左側のイラストと説明を参考にして特徴点を入力してってください。

左足の先まで特徴点を入力した状態です。体の線が出にくい背広を着ているので、ひじやひざの特徴点の位置が分かりにくく、手首や足首も服に隠れていて分かりにくいですが、だいたいの位置を想像して入力してください。

24 服のすその位置も特徴点として入力します。



今回のようにひな形タイプにぴったり服以外を指定した場合には、服のすその位置も特徴点として指定する必要があります。

左側のイラストでは手首や足首よりすその位置が短いですが、実際はこの男性のようにすそのほうが長いことが多くなります。

図はすべての特徴点を入力し終わった状態です。

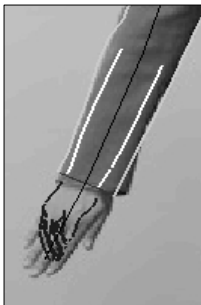
25 [次へ]ボタンを押してください。



輪郭線をなぞる(その1)の画面になります。ひな形に[ジャケット長ズボン]を選んでいるので、手足の先や肩と腰の部分で輪郭線が重なっている、少し複雑な輪郭線が表示されます。しかし、基本的には先ほどと同様に輪郭線をなぞって素材画像の輪郭に合わせてってください。

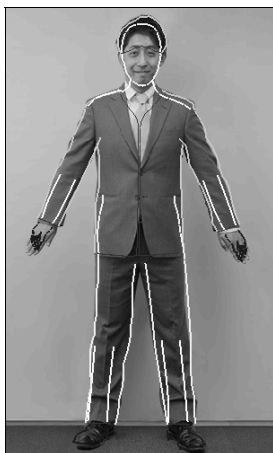
輪郭線が重なっているところは、基本的に外側の線が服装の輪郭線、内側の線が服に隠れている体の輪郭線になります。服に隠れている部分は想像で輪郭線をなぞってください。

26 手の先では、服の輪郭線と手首からひじまでの輪郭線が表示されています。



今回は服の中に腕がすっぽり収まっているため腕の輪郭線を修正する必要はありません。しかし、素材画像によっては腕の輪郭線が服より外にはみだすことがあるので、そういう場合は腕の輪郭線が服の内側に入るように修正する必要があります。

27 すべての輪郭線をなぞり終わると図のようになります。

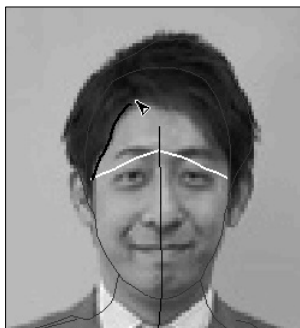


28 [次へ] ボタンを押してください。

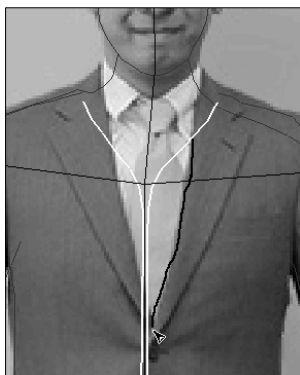


前髪の輪郭線と、上着前面の輪郭線が表示されます。

29 輪郭線を修正します。



まず、前髪の輪郭線を素材画像に合わせて修正してください。



続いて、上着前面の輪郭線を、画像の背広の輪郭線に合わせて修正してください。

30 輪郭線をなぞり終わると図のようになります。



31 [次へ]ボタンを押してください。



後ろ髪や身長の設定画面になりますが、何もせずまた[次へ]ボタンを押してください。

これで完成です。角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かして表示角度を変え、人物を鑑賞してください。

今回は胴体に[ジャケット長ズボン]を選択しましたが、このように適切なひな形を選択することで服のすそなどを再現することができ、より現実的な人物像を作ることができます。

32 背中を見ると、背中にもネクタイやボタンが見えて変です。



人体作成機能では素材画像を後ろ側からもはりつけているので、このようになってしまいます。

変な後ろ姿や、細部で気になる部分は手作業で修正することができます。修正方法は、[ヘルプ／応用マニュアル]メニューを選択して表示される[人体作成機能]の項をご覧ください。

人体作成モードであなたが作った作品は、素材写真の著作権や肖像権をあなたが持つ場合に限り、あなたの著作物として自由に利用することができます。

1-4 立体を使って形を作る

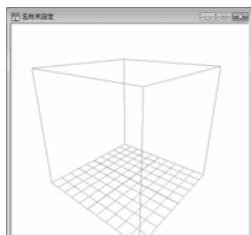
[ロッカクペンギン]を作る

基本的な形状である球体を元に、[頂点選択移動]と[曲面にする]を使ってかわいいペンギンをつくってみましょう。



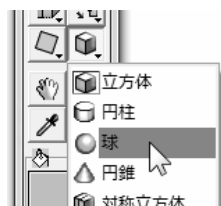
原案 : 安藤康治



1 六角大王Super6を起動してください。

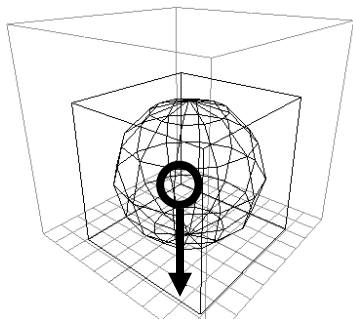


何もない空のドキュメントが表示されているはずです。
※他の操作をしたあとで、空のドキュメントがないときは、
[ファイル]メニューの[新規作成]を選択して、何もないドキュメントを作ってください。

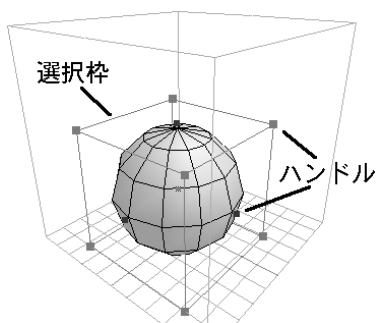
2 まず球体を描きます。



ツールウィンドウの  を押してください。しばらく押したままにするとメニューが表示されるので、 を選択してください。



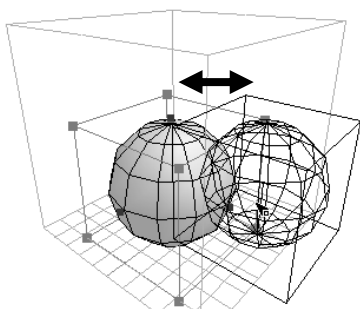
つぎに、画面の中心より少し下あたりでCtrlキーを押しながらマウスボタンを押し、下の方にドラッグしてください。球がつくれます。





作成した立体は図のように立体選択の状態になります。

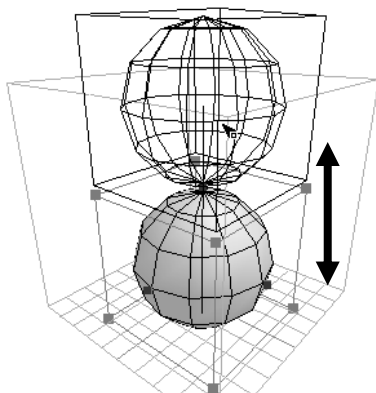
※球の分割数が図よりも細かかったり粗かったりしたら、まず、[編集/消去]メニューを選択して球を削除してください。つぎに、[編集/環境設定]メニューを選択し、表示されるダイアログの[操作設定]タブを選択してください。そして[円や球の分割数]を 12 に設定してから[OK]ボタンを押してください。その後で球を作り直してください。

3 球をいろいろ動かしてみます。



 を選択し、球の上にマウスカーソルを移動すると、マウスカーソルが  になります。この状態で上下左右にドラッグすると、球がグリッドの底の面（紫の十字のある面）に水平に移動します。

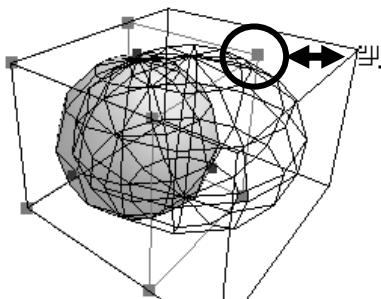
紫の十字のある面は基準面と呼ばれ、移動や変形を行うときは、基準面に水平に立体や領域が移動します。



今度は、マウスの右ボタンを押しながら球を上下にドラッグしてみてください。基準面に垂直に球が移動します。移動中は球の中心からグリッドの底の面に向けて黒い線がのびるので、球の位置を把握することができます。

動きを確認したら、球を元の位置に戻してください。

4 球を変形してみます。



球の角にある赤いハンドルの部分をドラッグしてみてください。

選択枠の形が変わって、球全体の形が変わります。


マウスの右ボタンでドラッグすると基準面に垂直に変形し、Shiftキーを押しながらドラッグすると左右方向、または前後方向にだけ形が変化します。

動きを確認したら、球をもとの形に戻してください。

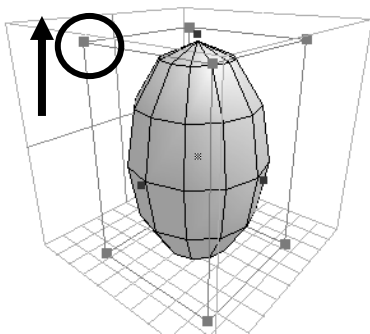
5 基準面を変えて動かしてみます。



基準面アイコン

ツールバーの基準面アイコンのを押してください。

基準面が変わり、左奥の面に紫の十字が表示されます。




赤いハンドルをドラッグして動かしてみてください。

今度は左奥の面に水平に球が変形されます。

このように、基準面を変えることで、変形や動きの方向を変えることができます。

マウスを上下に動かして、球を図のように縦にのばしてください。

変形が終わったら基準面アイコンのを押して、もとの基準面に戻してください。



基準面の意味を理解してもらうため今回は使いませんでしたが、球の上にある青いハンドルをドラッグすることでも球を縦にのばすことができます。

何も無いところをクリックして、選択を解除してください。

6 球の形を変形させます。

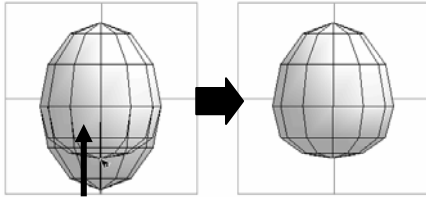



角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、右側面図から見てください。

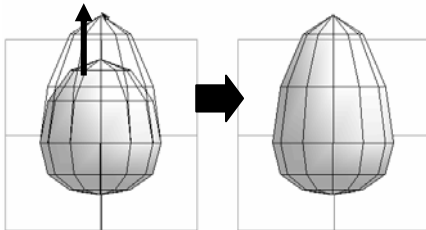
側面や真正面から見ているときは、自動的に基準面が画面に水平に設定されます。さらにをしばらく押し続けて、を選択してください。

さて、このままだと、ただのラグビーボールですが、形をペンギンらしくするために下半分をどっしりさせ、上半分をすぼめましょう。


まず、下半分をどっしりしましょう。



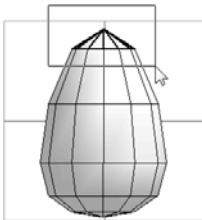
球体の一番下の点をドラッグして上に上げます。頂点の上にマウスカーソルが来ると、形がになるので、その位置からドラッグをはじめのようにします。[変形範囲中]を選択しているので、ドラッグした点だけでなく、球体の半分くらいの点も自動的に一緒に移動します。



つぎに、一番上の点を上にドラッグし、のばしてください。

変形が終わると形全体が少し上のほうに移動してしまいます。で形を少し下に移動してください。

7 今から作るペンギンはちょっと前のめりにしたいので、一部を回転変形しましょう。

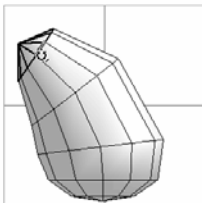


領域選択を使って、必要な範囲を自由に変形させます。






ツールを選択してから、図のように画面をドラッグしてください。

すると四角で囲まれた領域が選択されます。

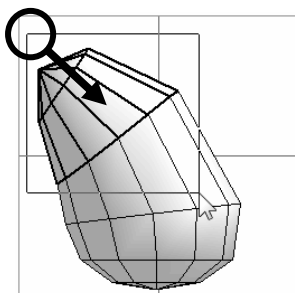



ツールのまま、選択された部分の中でマウスを左右にドラッグすると、球体が左右方向に回転します。

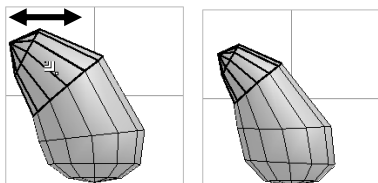
図のように左側に少し回しておいてください([変形範囲中]が表示された状態なので、全体が滑らかに曲がります)。

なお、ツールは線や面など立体の要素単位に回転させるツールで、は立体ごとにまとめて回転させるツールです。

8 まだちょっと頭の形が大きいので、上半分だけ形を小さくしましょう。



 ツールで、図で選択されている範囲をドラッグして選択してください。



選択範囲の上でマウスを左右にドラッグすると、形が拡大・縮小します。

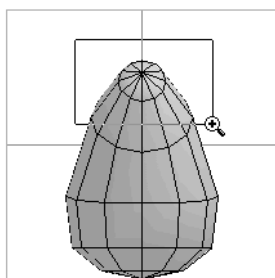
図のように少し縮小してください。


とりあえず、体の作業はこれで一段落です。何もない所をクリックして選択を解除してください。

一度、角度設定ウィンドウのインジケータを動かして角度を変えてみてください。はじめの球体とはかなり違う形になっているはずです。

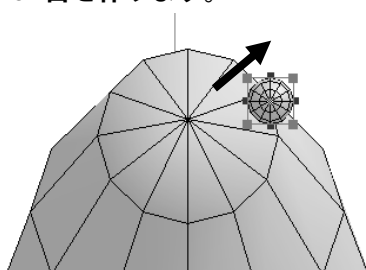
9 ペンギンの目を作るために頭の部分を拡大表示します。


角度設定ウィンドウで画面を正面図にしてください。



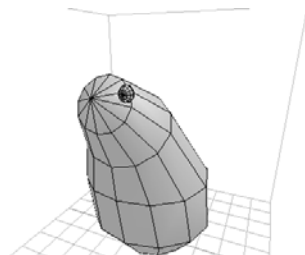
 を選択し、体の上の部分をドラッグして囲みます。
体の上部が拡大して表示されます。

10 目を作ります。



 を選び、目の位置にあたりそうなところをCtrlキーを押しながらドラッグして球体を小さく作ってください。

何もない部分でなく、体の上からドラッグを始めるのと体にくっつくくらいの奥行きで球が作られます。

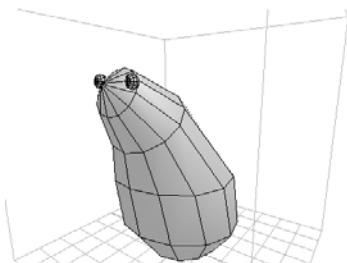



続けて[表示]メニューの[視点取り消し]を選択してください。

表示が虫眼鏡を使う前の状態に戻ります。

角度設定ウィンドウで角度を変えて、目の位置を確認してください。


11 複製して反対側の目も作ります。



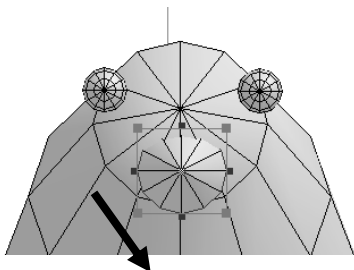
 で球体をクリックして選択してから、[編集]メニューの[複製]を選択してください。



すると、はじめの形から少しずれたところに同じ目の形が作られます。

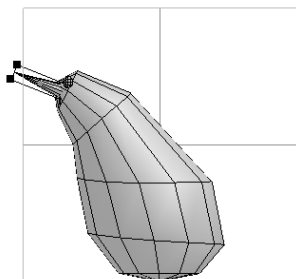
正面、側面と表示角度を変えながら反対側の目らしい位置に球体を移動させてください。



このとき、カーソルの形が  のときにドラッグすると目の形が変わってしまうので、いったん何も無いところをクリックして選択を解除しておくとも目を動かしやすくなります。

12 くちばしを作ります。



表示を正面にしてから、 をしばらく押し続けて  を選び、画面上に適当な大きさを円錐を作ってください (Ctrlキーを押している必要はありません)。

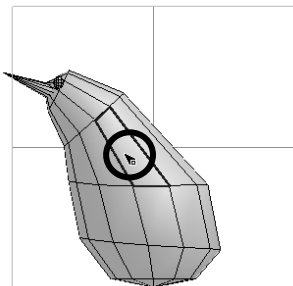




その後、表示を右側面にし、 で円錐のハンドルを動かして大きさを変えたり、 ツールを使って回転させたりして、図のような形にしてください。


角度設定ウィンドウで画面を回転させてみてください。

ペンギンらしくなってきたでしょうか？


13 持ち上げを使って、手を作ります。

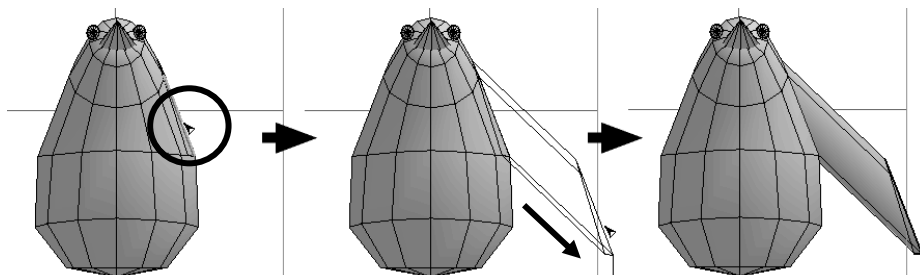



最初に、 を  (変形範囲小) に変えておいてください。

表示を側面にしてから、 で図のように面の中央をクリックしてください。クリックした面が選択されます。

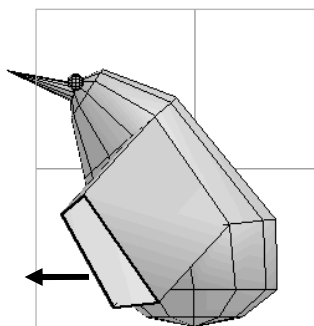
14 つぎに画面を正面図にしてから、 ツールを選択してください。

さきほど選択した部分の上でカーソルが  になっていることを確認してから、右下にドラッグしてください。面が持ち上げられて、手のようになります。



 ツールを選択してください。

側面図にして、手の先を前の方(画面左)にドラッグして動かしてください。



※形・点を動かす際の注意点

細かく形を動かすときは正面図、側面図などの決まった面で行ったほうが分かりやすいです。斜めから見たときに形を動かすと、奥行き方向にも動くので、形の変化が把握しにくくなります。

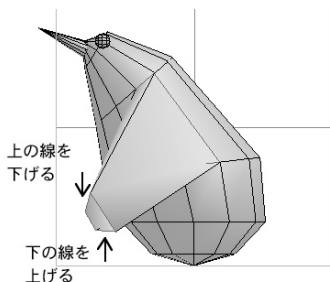
15 グループを解除します。

先ほど動かした4つの点と線は、[持ち上げツール]メニューで持ち上げられた部分なので、グループ化されます。そのため、このままでは常に4つの点と線が同時に動いてしまい、1つ1つの点や線を別々に動かすことができません。

そこで、4つの点と線を選択してある状態で[編集]メニューの[グループ解除]を選択してください。

これでグループは解除されましたが、まだ4つの点と線は選択されたままなので、続けて[編集]メニューの[選択解除]を選択してください。これで1つ1つの点や線を動かすことができるようになります。

16 手の先をすぼめます。

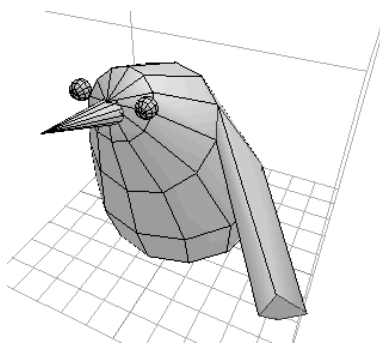


図のように手の先の点や線を動かしてみてください。



で手の先の上の線を下げ、下の線をあげます。


また、上面図からも動かし、手にある程度厚みが出るようにできればさらによいでしょう。はじめは難しく、もどかしく感じるかもしれませんが、すぐに馴れます。がんばってください。



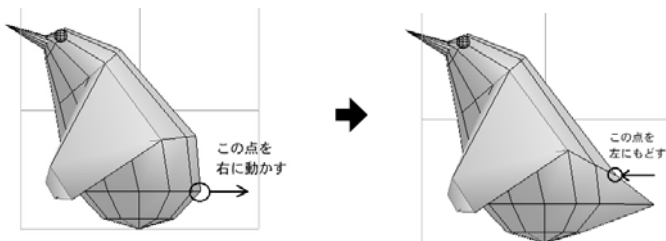
図のようになったでしょうか？

片方ができあがったら、もう片方の手も同じように作ってみましょう。結果的に左右非対称になってしまってもかまいません。

17 しっぽを作ります。

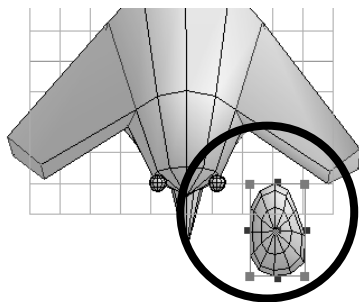
側面図にし、 を選択してください。


しっぽに当たる部分を適当にのばしておきましょう。





これで体は終わりです。

18 球体を使って足を作ります。





上面図にして  ツールで少し細長い球を作ってください。

 を  (変形範囲中) に変え、各頂点を動かすことで図のように非対称な形にしましょう。

今までと同様に右側面図からも見て形を調整してください。

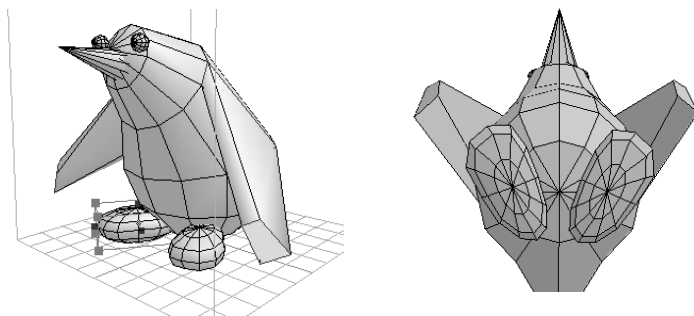
19 足を回転させます。

形を下面図から見て  ツールで足らしい角度に形を回転させてください。

また、 ツールで足らしい位置に移動させてください。

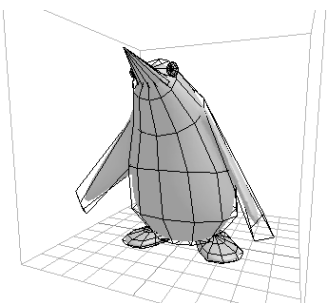
あとから正面図と右側面図からも見て調整しましょう。

片方が完成したらもう片方も同じ要領で作ってください。



20 形をなめらかにします。

ペンギンらしい形になりましたが、ペンギンの一番の特徴、つるつるらしさが欠けています。



形が図のようになったでしょうか？
これで、形を作り終えました。

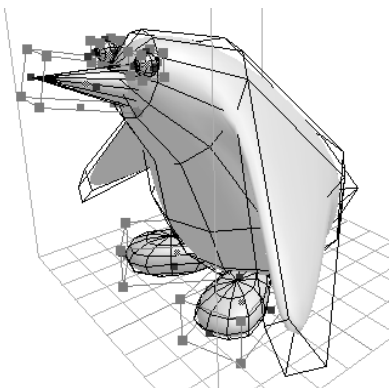
[編集]メニューの[すべてを選択]を選択してください。


まず、[加工]メニューの[鋭角線にしない]を選択してください。

今まで青かった線が、黒くなったはずです。
つぎに[立体]メニューの[曲面にする]を選択してください。また、何も無いところをクリックして選択を解除してください。

21 つぎに色を塗ります。

色を塗る前に、使わないところを非表示にします。

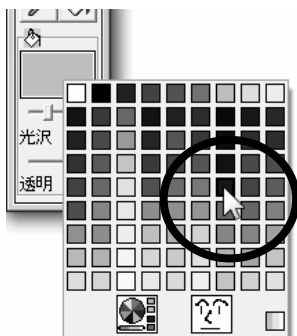



 ツールで目、くちばし、足を、Shiftキーを押しながらクリックして順次選択してください。

[表示]メニューから[選択領域を隠す]を選択してください。

体以外のパーツが消えました。(あとからまた表示することができます)。

22 体を塗ります。



ツールウィンドウの  にして、カラーパレットから体らしい青を選択してください。体の上でクリックすると体全体に青が塗られます。

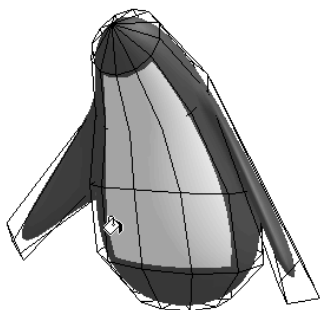
23 お腹を塗ります。



今度はカラーパレットで白色を選択してください。

そして、Shiftキーを押し続けながらおなかのあたりをドラッグしてください。ドラッグ中に選択された面が白くペイントされます。

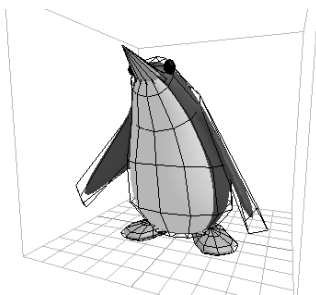
※このように、Shiftキーを押しながらドラッグすると、ドラッグした部分を面単位でペイントすることができます。



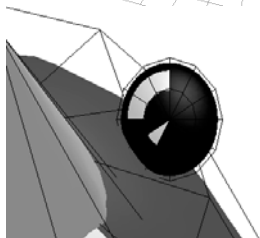
24 それ以外の部分を塗ります。

[表示]メニューの[全部を表示]を選択してください。

他の形も表示されました。



を使って「くちばしの黄色」や「目の黒」、「足の黄色」を塗っていきましょう。



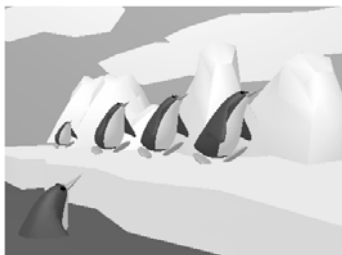
目の部分はハイライトの部分だけ白く塗るとよりかわくなります。

25 表示モードを変更します。

[表示]メニューから[なめらか面表示]を選択してください。
これで完成です。



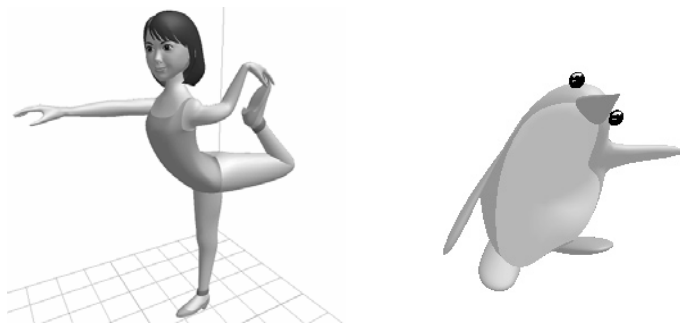
できましたか？



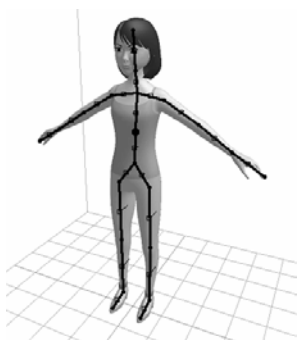
1-5 骨組み変型を使った操作

骨組みを動かす／入れる

ここでは、すでに骨組みが入っている立体を動かす方法を学んだあと、自分で作った立体に骨組みを入れる方法を解説します。



1 最初に、骨組みが入っている立体を開きます。



六角大王Super6のライブラリウィンドウの[練習]の中の[開始]をクリックすると表示される[1-5 夏服女性]をダブルクリックして開いてください。

マウスカーソルをウィンドウ内に移動させると、骨組みが重なって表示されます。

この人物に、ヨガの「ダンスのポーズ」をつけてみましょう。

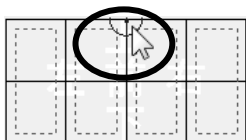
2 前準備として[骨組み／骨組み長さ一定で変形]メニューを選択してください。

骨組みを操作するときは、通常は[骨組み長さ一定で変形]を選択してください。

3 ツールを選択してください。

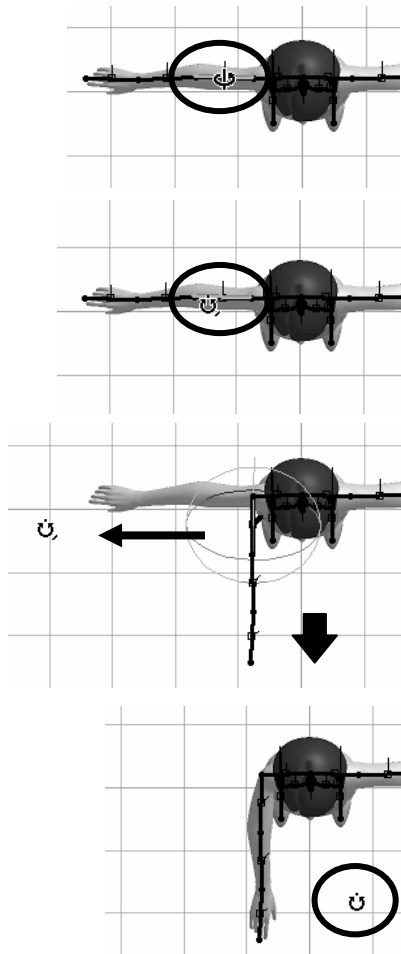


4 腕を曲げるために、上から表示させます。






角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、上面図にしてください。

5 右手を前に回転します。



マウスボタンは離したままで、右肩と右ひじの間の骨の上にカーソルを移動させてください。

骨の中心近くではカーソルがに、中心を離れるとカーソルがになります。

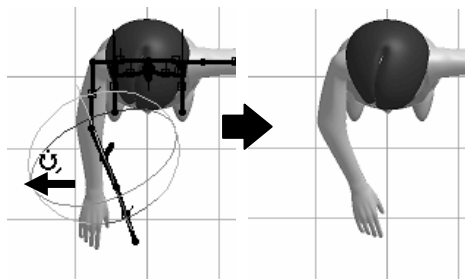
カーソルがのときにマウスボタンを押してドラッグしてください。


マウスを左右に動かすと、右腕全体が基準面に水平に回転します。


腕が正面（画面で真下）を向くまで回転してからボタンを離してください（円形のハンドルが表示されますが、あとで説明します）。

何もないところをクリックして選択を解除してください。

6 練習のため、右ひじから先を回転します。



続けて、右ひじと右手首の間の骨をカーソルが  のときにドラッグしてください。マウスを左右に動かすと、今度はひじを根本にしてその先が回転します。

このように  ツールを使うと、ドラッグした骨より先の骨組みが回転します。

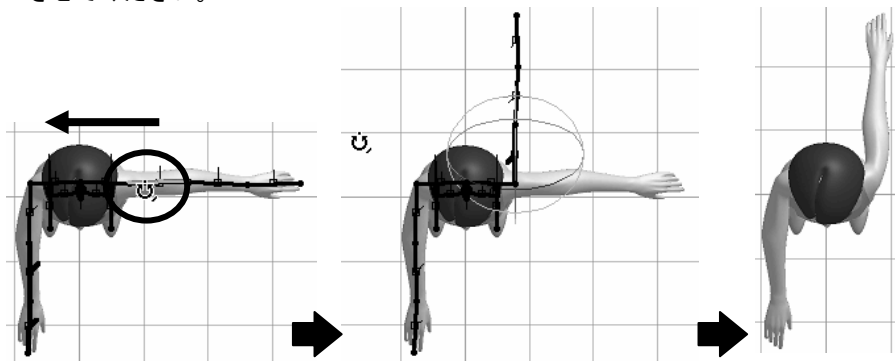
動きを確認したら、[編集／取り消し]メニューを選択して、ひじをまっすぐに戻してください。

※この人物では、お腹の関節（大きめの●で表示されている部分）が中心点になっており、各骨から見て中心点に向かう向きが根本側になります。

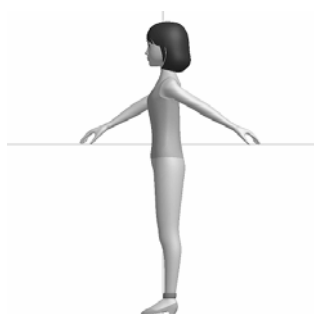
※中心点の位置は、骨組みが無効のときに関節の頂点を選択してから[骨組み／骨組みの中心点にする]メニューを選択して設定できます。

7 左腕を後ろに回転します。

同じようにして、左肩と左ひじの間の骨をドラッグして、後ろ（画面で上）に回転させてください。




8 右側面から表示します。

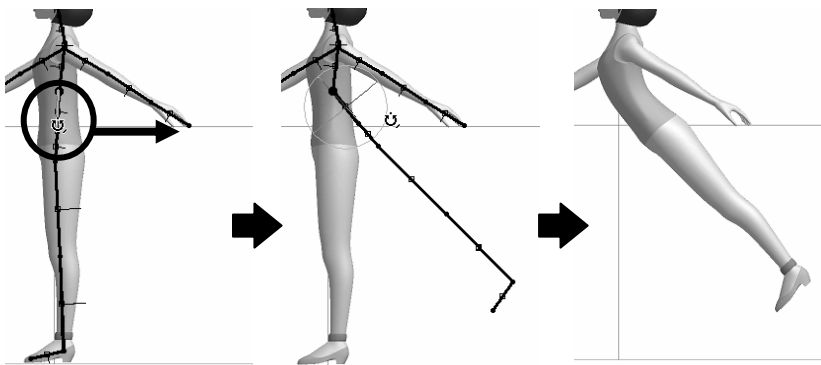


角度設定ウィンドウのインジケータを動かして、人物を右側面から表示させてください。

何もないところをクリックして選択を解除してください。

9 背骨を回転します。

体の中心よりすぐ下の骨（下側の背骨）をカーソルが  のときにドラッグして、体の後ろ側45度くらいに回転させてください。

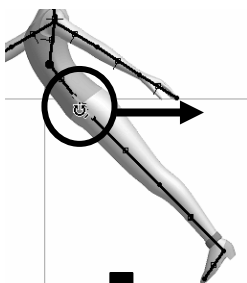



10 腰骨を回転する準備をします。

[骨組み／分岐を同時に回転]メニューを選択して、メニューのチェックマークをつけてください（すでにチェックがついていたら選択しないでください）。

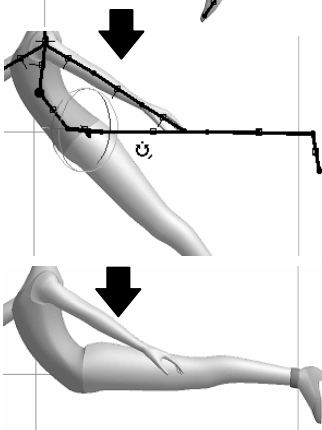
11 腰骨を回転します。

まず、何も無いところをクリックして選択を解除してください。

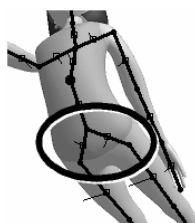


先ほどドラッグした骨の右下にある短い骨（腰骨）を、カーソルが  のときにドラッグして、足が水平になるまで回転させてください。

（このように背骨と腰骨を少しずつ曲げたので、背中が柔らかく曲がりました。背骨を直角に曲げたりすると、不自然になります。）

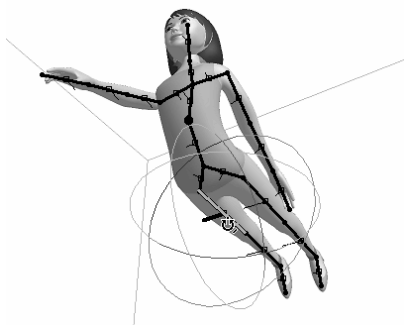


※通常は右足だけ動くのですが、[分岐を同時に回転]メニューのチェックがついていたので、骨組みが分岐している左右の腰骨が同時に回転しました。




分岐で
同時に回転

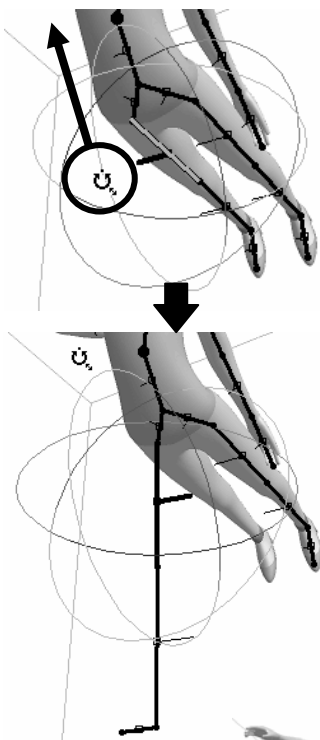
12 右足を下げる準備をします。






角度設定ウィンドウのインジケータを動かして、人物を斜め下から表示させてください。

つぎに、 ツールのままで右の太ももの骨をクリックして選択してください。円形のカラフルなハンドルが表示されます。骨を1本だけ選択すると、このように円形のハンドルが表示されます。


13 右足を下げます。



まずは、カーソルの形を観察してください。マウスボタンを離したまま、カーソルを円弧に近づけてみてください。

黄色い円弧の上ではカーソルがに、緑の円弧の上ではカーソルがに、赤い円弧の上ではカーソルがになります。

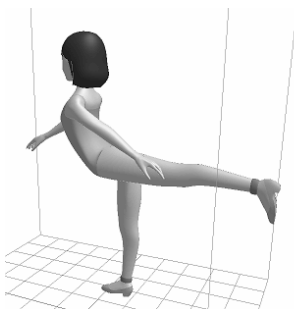
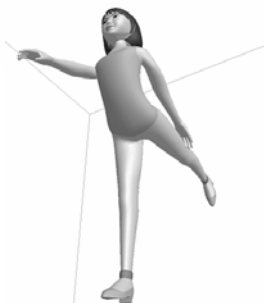
（なお、円弧は手前が明るく、奥が暗く表示されます）

つぎに、黄色い円弧の上でカーソルがになったときに、マウスボタンを押して円弧の接線方向にドラッグしてください（図の場合は上下）。

右足が前後に回転します。

足が垂直になるまでドラッグしてください。

角度設定ウィンドウで表示角度を変えて、ポーズを確認してください。

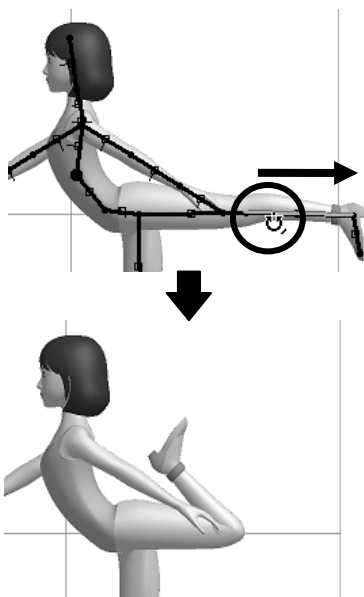


このように、骨ではなく、ハンドルをドラッグすることでも骨組を回転できます。骨組みが重なったりして回転が難しいときは、骨を選択してからハンドルで回転した方がやりやすいです。


なお、各円弧により次のように骨組みが回転します。

- ・黄色い円弧をドラッグすると前後方向
- ・緑の円弧をドラッグすると正面向き
- ・赤い円弧をドラッグすると骨を中心軸に

14 左足の形を変えます。



角度設定ウィンドウで右側面を表示させてください。

つぎに、左足のすねの骨をカーソルが  のときにドラッグして、頭の近くまで回転させてください。

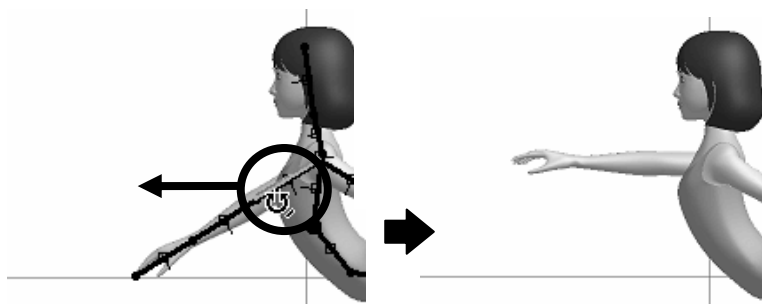
これまでの手順では、最初に手を邪魔にならない位置に動かしてから、


背骨→腰→太もも→すね

の順に動かしてきました。

このように、体の中心から外側に向けてポーズを作ると、きれいにポーズを作れます。


15 右手を前に出します。



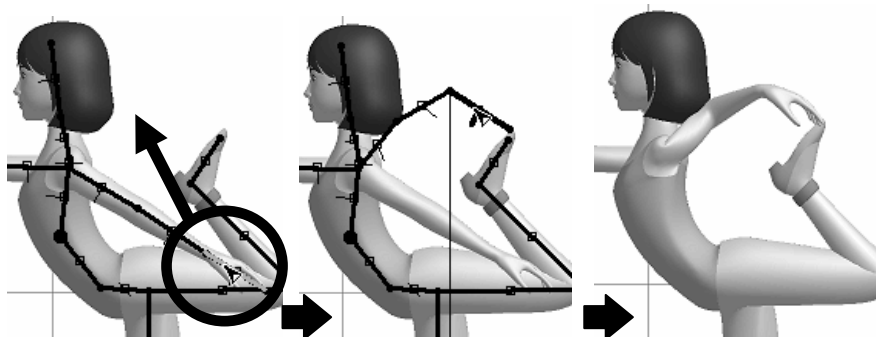
右肩と右ひじの間の骨をカーソルが  のときにドラッグして、右手が水平になるように回転させてください。


16 左手を左のつま先に近づけます。

ツールウィンドウから  ツールを選択してください。

マウスボタンを離したままカーソルを左手先の骨の上に移動させてください。カーソルが  に変わります。

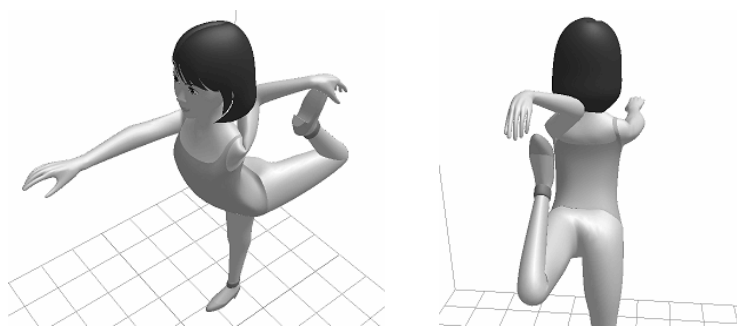
その状態のときに骨を上からドラッグして、つま先につくように移動させてください。




このように、 ツールで骨をドラッグすると、ドラッグした骨が基準面に水平に移動し、さらにその根本の2本の骨が自動的に回転して動きます。そのため、手の先や足の先などを自由に動かして便利です。

17 左ひじの様子を観察します。

角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かしてみてください。




手の先はつま先の近くにありますが、ひじの向きが不自然です（条件により、ひじが違う向きのあるときもあります）。

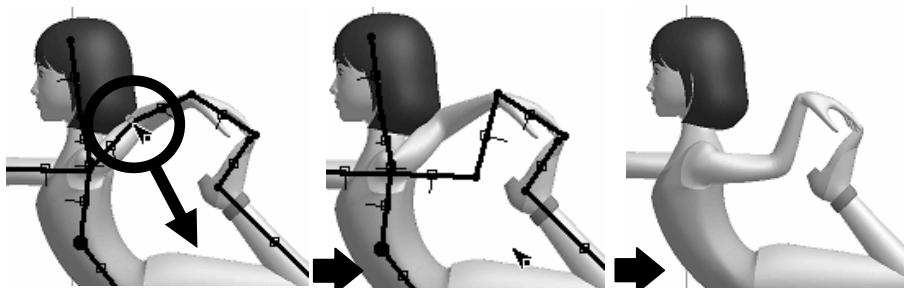
 ツールで骨をドラッグすると、このように動いた関節（ひじやひざ）の向きが不自然になることがあるのでご注意ください。つぎの手順で修正します。

18 ひじの向きを変えます。

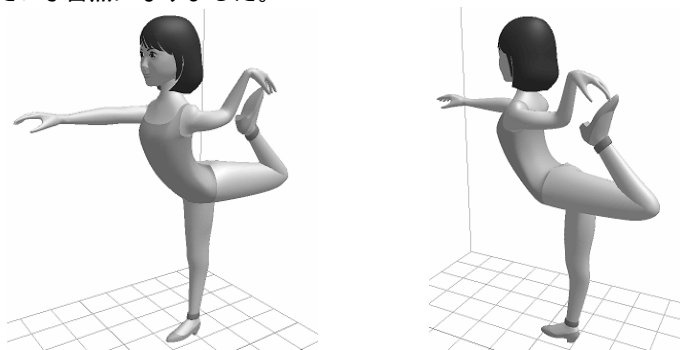
角度設定ウィンドウで右側面を表示させてください。


左ひじの関節（頂点）をドラッグして右下に動かしてください。

（関節の上にカーソルがあるときは  になります）



角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かしてみてください。ひじの向きがだいぶ自然になりました。

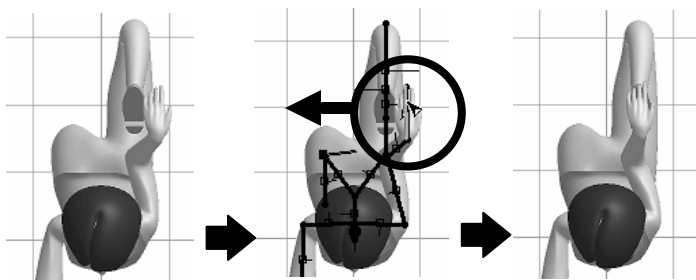


このように、「[骨組み／骨組み長さ一定で変型]」を選択しているときは、 ツールで関節をドラッグすると、その関節の前後の骨が、長さは一定のまま自動的に回転して動きます。ひじやひざの向きを変えたいときに利用してください。

19 左手の位置を微調整します。


角度設定ウィンドウで上面図を表示させてください。

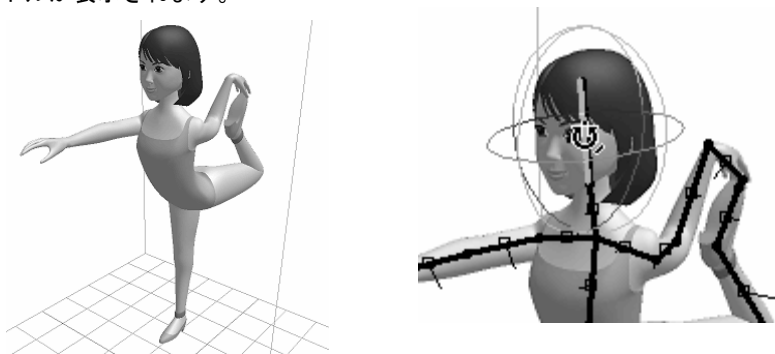
左手の先の骨がつま先と重なるように、左に少しドラッグして動かしてください。



20 頭を回転させる準備をします。

角度設定ウィンドウを操作して斜め上から表示させてください。

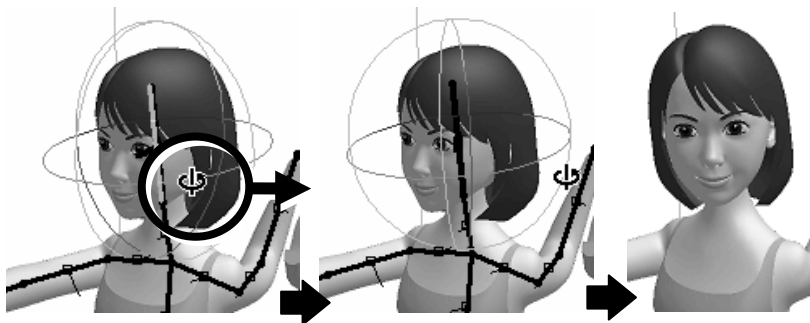
 ツールを選択してから頭部の骨をクリックして選択してください。円形のハンドルが表示されます。



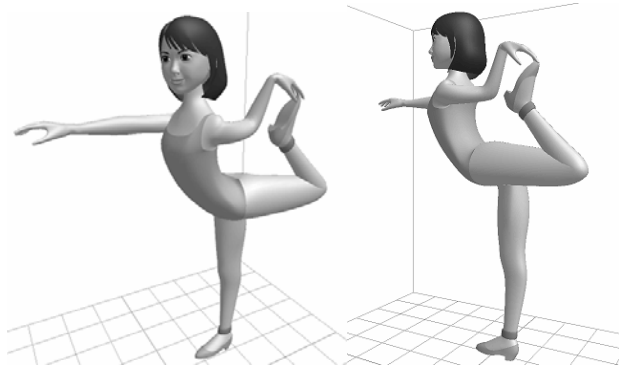
21 頭を左向きにします。

赤い円弧のハンドル（手前の明るい側）を右方向にドラッグして、頭部が左を向くようにしてください。赤い円弧をドラッグすると、骨を中心軸にして回転します。


また、ドラッグ中に緑や黄色の円弧を見れば、おおよかな回転量が分かります。



これで完成です。



本来の「ダンスのポーズ」は左腕がまっすぐ伸びていますが、今回は説明のため曲げています。時間のある方は左腕を伸ばし、そこにつま先の位置を合わせてみてください。

ここでは解説しませんが、[骨組み／骨組みのびのび変型]を選択した状態で  ツールで骨組みを動かすと、骨組みを伸び縮みさせることができます。例えば、手足を縮めて頭部をのばすと、人物を二頭身や三頭身にできます。骨組みの動かし方はマスターできましたね。

22 立体に骨組みを入れる方法を練習しましょう。

[ファイル／閉じる]メニューを選択し、女性のドキュメントは閉じてください。
このドキュメントは保存してもしなくてもかまいません。

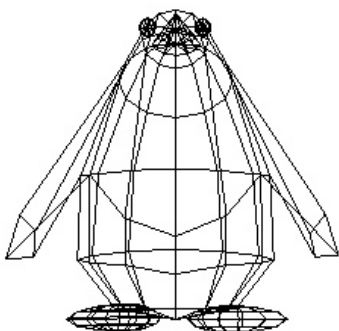
23 骨組みを入れるペンギンの絵を開きます。

六角大王Super6のライブラリウィンドウの[練習]の中の[開始]をクリックすると表示される[1_5 ペンギン]をダブルクリックして開いてください。



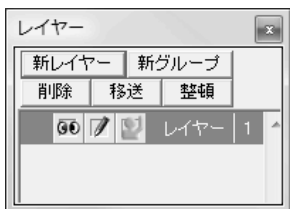
ペンギンが表示されます。

このペンギンに骨組みを入れてみましょう。骨組みを入れやすいように[表示／線だけ表示]メニューを選択してください。



線だけ表示されます。

24 さらに骨組みを入れやすいように、レイヤーウィンドウを表示させます。



[ウィンドウ／レイヤーウィンドウ]メニューを選択してレイヤーウィンドウを表示させてください。

すでにレイヤーウィンドウが表示されている場合は、メニューを選択する必要はありません。

25 レイヤーウィンドウの鉛筆マーク をクリックしてください。



鉛筆が消え、ペンギンの線が茶色になります。ペンギンは表示されてはいますがロックされた状態になり、編集できなくなります。※もう一度クリックするとまた編集できるようになります。

なお、線の色が茶色にならないときは、[表示／表示設定]メニューを選択し、表示されるダイアログの[表示環境]タブを選択します。

[線色]の[種類別の色]を選択し、[線の種類別の色]の[対称線]の色が茶色になっていることを確認して[OK]ボタンを押し、さらにもう一度鉛筆マークを消してください。

26 レイヤーウィンドウの[新レイヤー]ボタンを押してください。




新しいレイヤーが作られ、そのレイヤーが選択中になります。

この先入力する折れ線はこの新しいレイヤーの中に作られます。こうすると、ペンギンの形を参照しながら、ペンギンと別の立体の折れ線を入力することが可能になります。

なお、レイヤーの一番右の数字は、レイヤー内の立体の数を表しています。

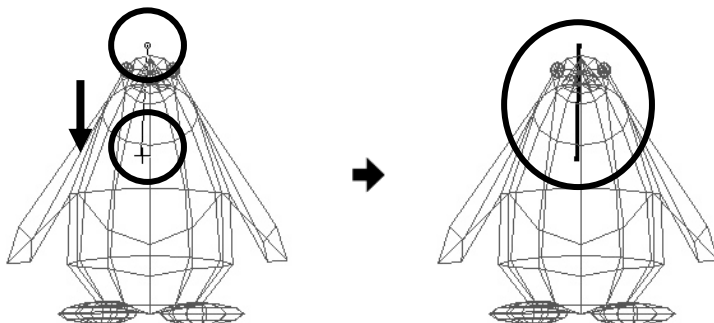
27 骨組みのもとになる折れ線を入力します。

 ツールを選択してください。また、折れ線が見やすいように[加工／線の幅／3pt]メニューを選択してください。

28 くちばしの折れ線を入力します。

最初にくちばしの先よりやや上をクリックしてから、胴体上方をダブルクリックして1本の折れ線を入力してください。

※ ダブルクリックでなく、クリック後に Enter キーを押すことでも入力を確定できます。

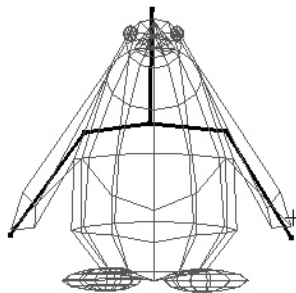
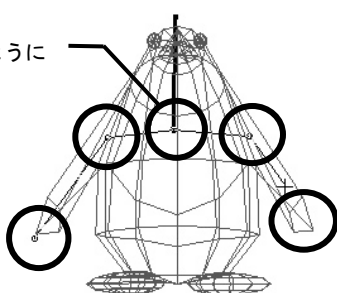


29 体外側の折れ線を入力します。

右翼の先、右翼の付け根、胴体上方の頂点、左翼の付け根をクリックし最後に左翼の先をダブルクリックして折れ線を入力してください。

翼の先よりも少し突き出た位置に頂点を置くと、あとの操作が楽になります。

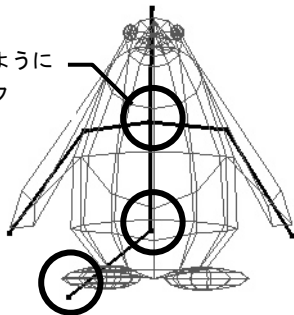
頂点が
重なるように
クリック



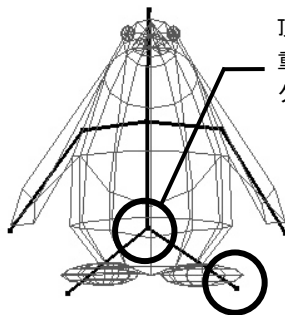
30 体内側の折れ線を入力します。

胴体上方の頂点、胴体下部をクリックし、右足の先をダブルクリックして背骨と右足の折れ線を入力し、最後に左足の折れ線を入力してください。

頂点が
重なるように
クリック




頂点が
重なるように
クリック



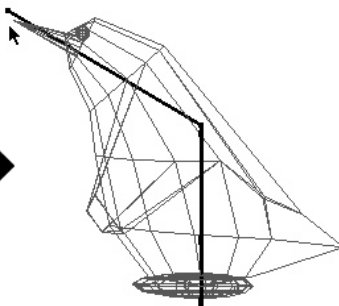
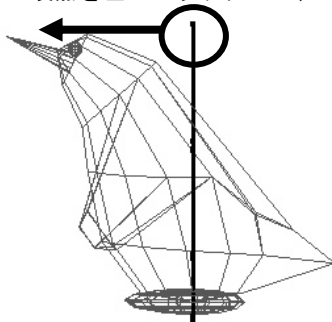
これで、必要な折れ線の入力が終わりました。

31 角度設定ウィンドウを使って右側面図を表示させてください。

折れ線が一直線に並んでしまっているので、頂点を動かして奥行きを合わせます。

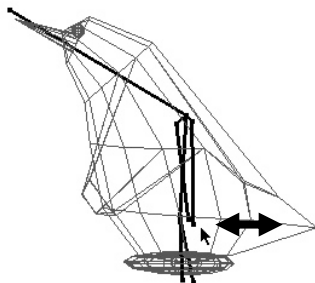
 ツールを選択してください。

一番上の頂点を左にドラッグして、くちばしの先まで動かします。

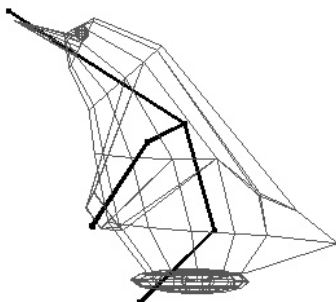


32 その他の頂点も左右に動かします。

最初に少しずつ頂点を動かしてずらしてください。
各頂点の対応が分かりやすくなります。

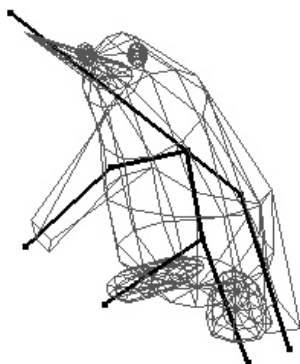


33 各頂点を左右に動かして、下図のように配置してください。

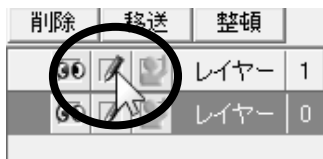



34 これで骨組みのもととなる折れ線の配置が終わりました。

角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かしてみてください。
動かしたあとは角度設定ウィンドウを使って正面図を表示させてください。



35 いよいよペンギンに骨組みを入れます。

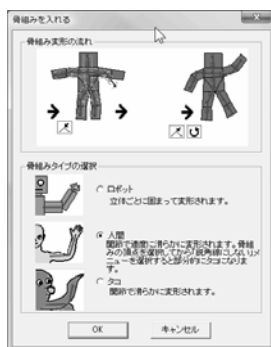
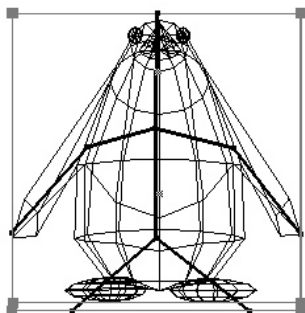


まずレイヤーウィンドウの ☐ をクリックして、
を表示させてください。
これで折れ線とペンギンの両方とも編集できるようになります。

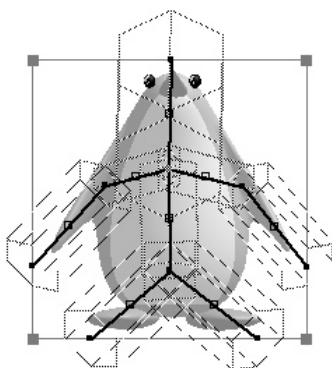
36 つぎに[編集／すべてを選択]メニューを選択し、ペンギンと折れ線の立体両方を選択してください。

続けて[骨組み／骨組みを入れる]メニューを選択してください。

ダイアログが表示されますが、ここでは骨組みタイプに[人間]を選択してください。これで折れ線が骨組みとなってペンギンの体に入りました。



37 骨組みが見やすいように[表示／なめらか面表示]メニューを選択してください。

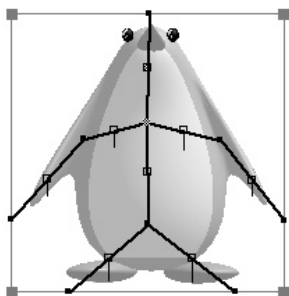


骨組みを入れた直後は[骨組み無効]の状態になっており、骨組みの位置や影響範囲を調整できます。

骨組みのまわりの赤色の六角柱がその骨の影響範囲で、骨組みを入れたときに各骨の長さに応じて自動的に決められます。


[骨組み有効]の状態では各骨の影響範囲内の肉付け（ペンギンの体）が、その骨に合わせて動くようになります。

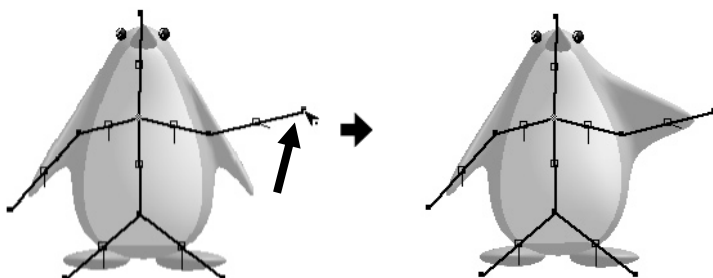
38 [骨組み／骨組み有効]メニューを選択してください。



これで骨組みに応じて肉付けも動くようになります。

※通常、影響範囲を厳密に決めなくてもだいたいうまく動きます。

- 39  ツールでペンギンの左翼の骨の先を上ドラッグして動かしてください。骨につられて翼も動きます。しかし、よく見ると翼と同時に下腹も少し動いてしまっています。
- ※[編集／取り消し]メニューと[編集／やり直し]メニューを続けて2、3回選択してみると、下腹の動きがよく分かります。

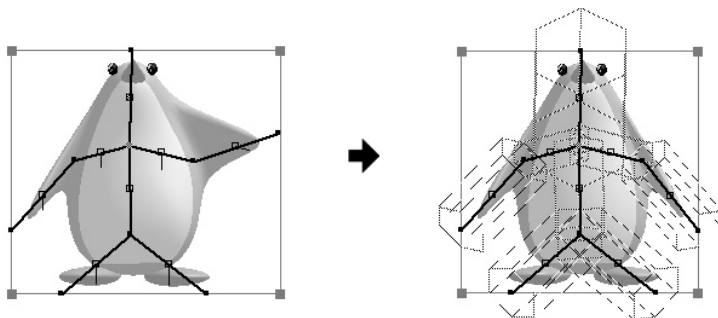


40 胴体の影響範囲を調整してみましょう。


どうも、胴体の骨の影響範囲が狭かったために、下腹も翼の影響範囲に入っていたようです。

[編集／すべてを選択]メニューを選択して骨組みの入った立体を選択してから、[骨組み／骨組み無効]メニューを選択してください。

さきほど[骨組み有効]を選択した直前の状態に戻ります。

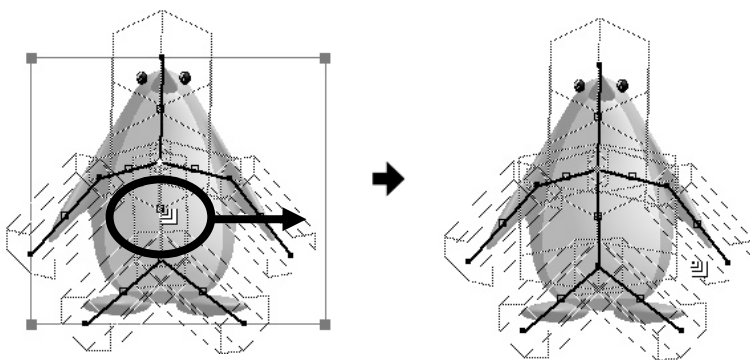


41 ツールで骨組みの影響範囲を調整します。

胴体の骨の中央部にマウスカーソルを動かすと、カーソルが  に変わるので、その状態でマウスボタンを押して左右にドラッグしてください。

少し見にくいですが影響範囲の幅が変わります。ペンギンの胴体より少しだけ大きいくらいの幅にしてください。

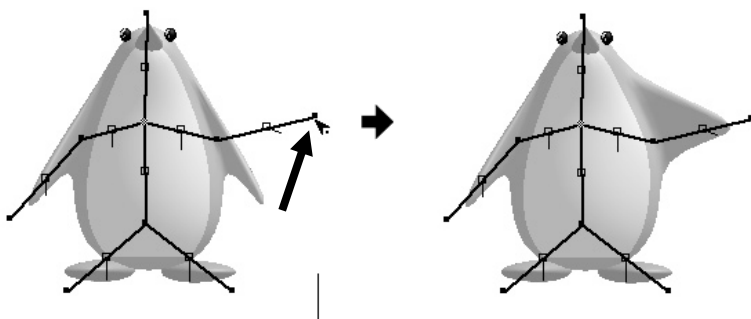
※骨組みタイプが[人体]のときは、骨組みの影響範囲によって関節のなめらかさも決まります。つまり、関節（頂点）につながる骨の影響範囲のうち、一番小さい幅が関節部分の半径となります。



42 これで胴体の影響範囲が適切になったはずです。

再び骨組みを動かしてみましょう。[編集／すべてを選択]メニューを選択して骨組みのいった立体を選択してから、[骨組み／骨組み有効]メニューを選択してください。

さらにさっきと同じように左翼の骨の先を上にドラッグして動かしてください。今度はほぼ、翼だけ動くようになりました。



※お急ぎの場合、この後の 43 から 50 の手順を省き、51 に進んで作品を仕上げてしまってもかまいません。

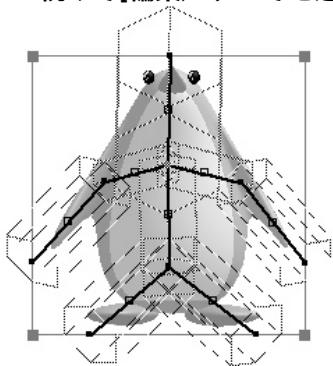
43 より深く骨組み設定について知りたい方は、骨組みを抜き取ってください。

[編集／すべてを選択]メニューを選択してから、[骨組み／骨組み無効]メニューを選択し、続けて[骨組み／骨組みを抜き取る]を選択してください。

ダイアログが2回出ますが、[OK]や[はい]を選択してください。

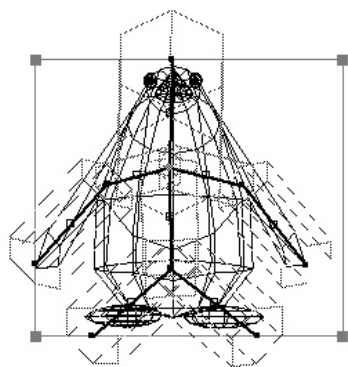
44 続けて[編集／すべてを選択]メニューを選択してください。

[骨組み／骨組みを入れる]メニューを選択して再び骨組みを入れてください。
骨組みタイプには先ほどと同様[人間]を選択してください。



45 ここで、先ほどとは異なる方法で胴体の影響範囲を調整しましょう。

骨組みは骨組み無効の状態になっています。
ペンギンの体を見やすいように[表示／線だけ表示]を選択してください。



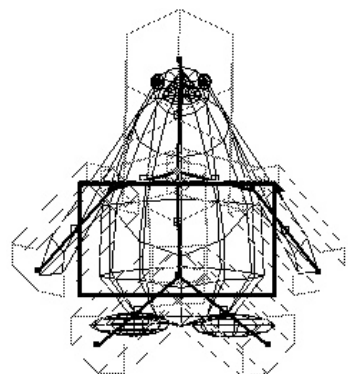
46 ここで[骨組み／肉付けも変形]メニューを選択してください。

[肉付けも変形]を選択しているときは、骨組みに加え肉付けの要素も選択できるようになります。

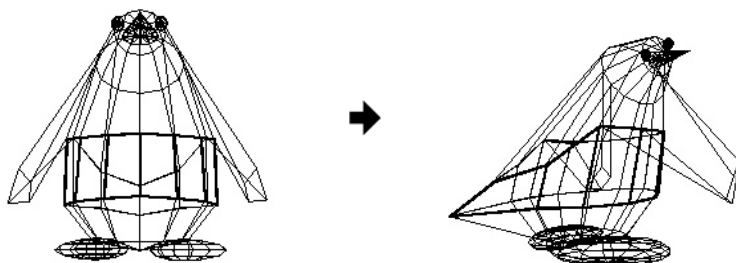


ツールで下記のようにドラッグしてください。

左下からドラッグして、ペンギン腹部の稜線を囲み、なおかつ骨組みの胸の関節（頂点）を含めないように選択してください。ペンギン腹部の頂点と稜線が選択されます。



角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、選択状態を確認してください。

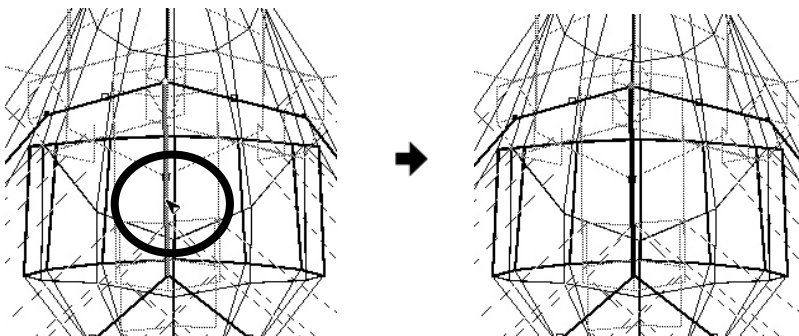


47 つぎに[骨組み／骨組み長さ一定で変形]メニューを選択し、骨組みしか選択できない状態に戻してください。

※胸の骨を選択しやすくするためです。

Shiftキーを押しながら胸の骨をクリックして選択してください。ペンギン腹部の稜線と、胸の骨の両方が選択された状態になります。

※Shiftキーを押しているとすでに選択されている領域に追加で選択できます。

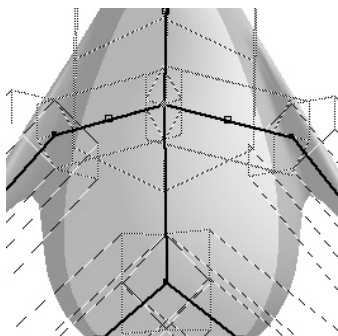


48 [骨組み／選択領域だけを影響範囲に]メニューを選択してください。

これで、腹部の肉付けは、胸の骨にだけ関係づけられます。

※厳密には胸の骨と、そのひとつ隣の骨にだけ関係づけられます。

その結果、胸の骨を動かすと、腹部の肉付けだけが動くようになります。続けて、見やすいように、[表示／なめらか面表示]と[編集／選択解除]メニューを選択してください。胸の骨の影響範囲は[選択領域だけを影響範囲に]で強制的に決められたので、胸の骨の円柱表示が消えています。

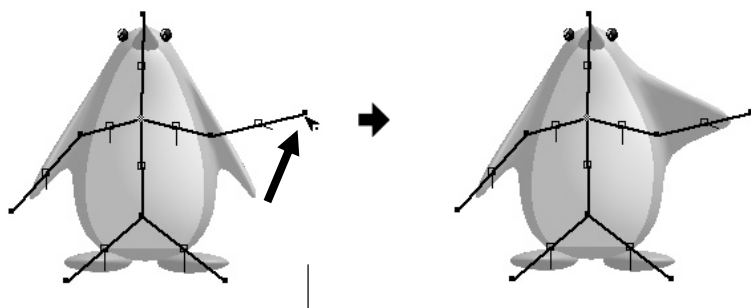


49 [編集／すべてを選択]メニューを選択してから、[骨組み／骨組み有効]メニューを選択し、再び骨組みを有効にしてください。


50 先ほどと同様、左翼の先を上ドラッグして動かしてください。

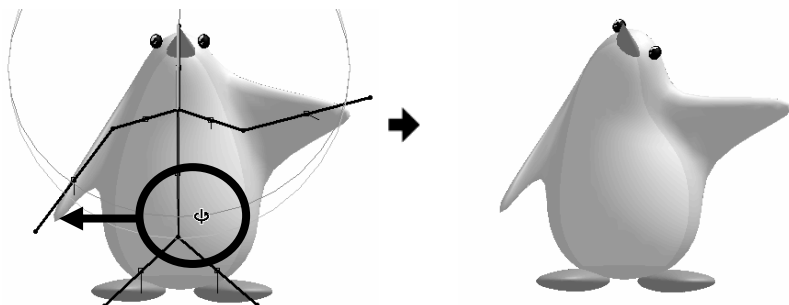
今度もほぼ、翼だけ動くようになりました。

腹部の肉付けが胴の骨に関係づけられた結果、翼の骨の影響範囲に入らなくなったからです。




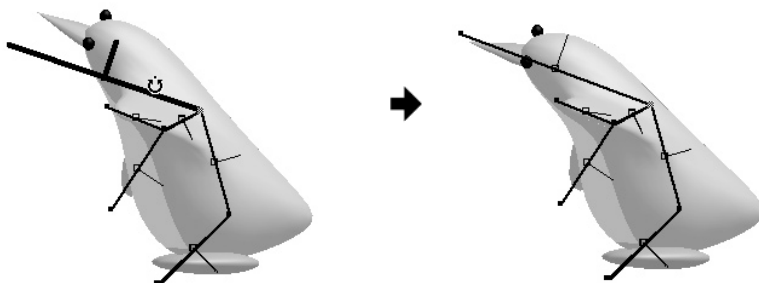
51 最後にペンギンにポーズをつけましょう。

 ツールを選択してから、頭部の骨をクリックして選択してください。そして赤いハンドルの円弧を左にドラッグしてください。首をかしげた状態になります。



52 つぎに角度設定ウィンドウを使って右側面を表示させてください。

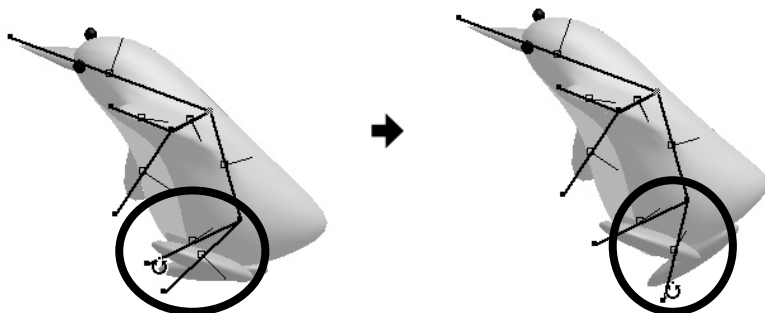
頭部の骨をカーソルが  のときにドラッグして首を少し曲げてください。



53 [骨組み／分岐を同時に回転]メニューを確認してください。


メニューにチェックマークがついていたら、メニューを選択して、チェックマークを外してください（そうしないと左右の足が同時に回転してしまいます）。

54 さらに左足の骨を左に回転、右足の骨を右に回転させてください。





55 これで首をかしげるペンギンの完成です。



このチュートリアルでは試みませんでしたが、骨組み有効の状態で[骨組み／肉付けも変形]メニューを選択していると、骨組み変形をしている途中でも  ツールで肉付けの形状を変形できます。

関節の形が思い通りにならないときに使うと便利です。ただし、肉付けを変形後に再び骨組みを動かすと、肉付けを変形するまえの状態に戻ってしまうので、

 ツールで肉付けを変形したら[骨組み／今のポーズを初期ポーズにする]を選択するようにしてください。

また、[表示／表示設定]メニューで表示されるダイアログの[表示環境]タブを選択してから[線色]の[鋭角率と骨組み影響範囲]を選択しておくと、 ツールなどで選択した骨組みの影響範囲の肉付けが緑色で表示されるので、影響範囲を確認するときに便利です。

1-6 やや高度なアニメーションを作る

人がジャンプするアニメーションを作る

骨組みの頂点を固定して人物にポーズを付けたり、表示角度を変えたりして、やや高度なアニメーションを作ってみましょう。



1 六角大王 Super6 を起動させてください。

ライブラリウィンドウとアニメーションウィンドウは表示されていますか？

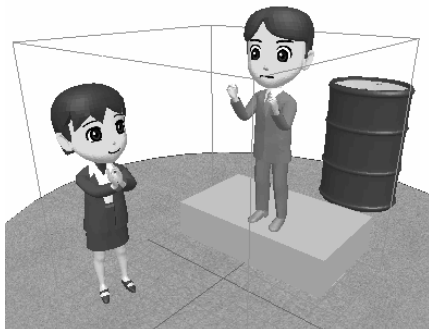
表示されていないときは[ウィンドウ／ライブラリウィンドウ]メニューや[ウィンドウ／アニメーションウィンドウ]メニューを選択して表示させてください。

2 アニメーションさせるデータを探します。



ライブラリウィンドウの[練習]内の[開始]をクリックして選択してください。

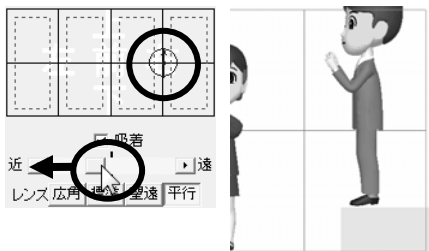
ライブラリウィンドウ右側の[1-6 人物ジャンプ]をダブルクリックして開いてください。



男性と女性が立っている情景が開きます。
この男性が台からジャンプするアニメーションを作ります。

まず、準備のために[骨組み／骨組み長さ一定で変形]メニューを選択してください。


3 側面から表示します。

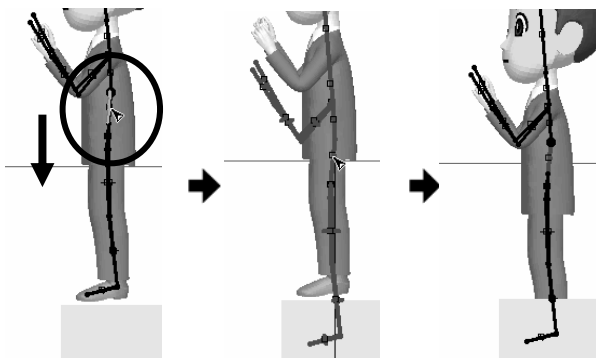


まず、ジャンプの前にかがむポーズを作ります。


角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、右側面から表示してください。また距離計を左に少し動かして、男性を大きめに表示してください。

4 胴体を下げてみます。


ツールウィンドウから  ツールを選択してください。そして、体の中心（大きい●で表示されている部分）のすぐ下の骨を下にドラッグして少し下げてください。

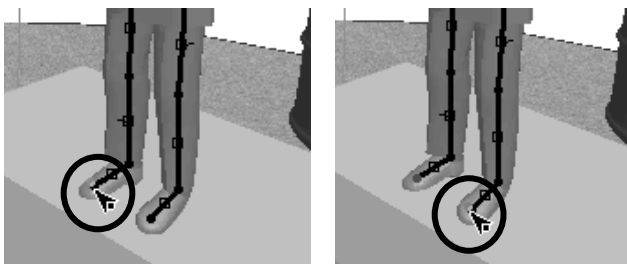


体の中心点に接する骨を動かすと、このように骨組み全体が動きます。しかし、足が台にめりこんでしまい、不自然ですね。この後足が台に接するように曲げればよいのですが、手間がかかります。また、そのようにアニメーションを作ると足先が台の上に固定されず不自然に動いてしまいます。

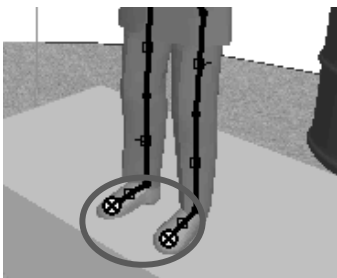
別の方法でかがむポーズを作ります。[編集／取り消し]メニューを選択して、元の位置に戻してください。また、 ツールで何も無いところをクリックして選択を解除してください。

5 足先の位置を固定します

角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、斜め前から表示させてください。そして Shift キーをずっと押したまま  ツールで右足先の頂点と左足先の頂点をクリックして選択してください。骨組みの両足先の頂点が選択されます。

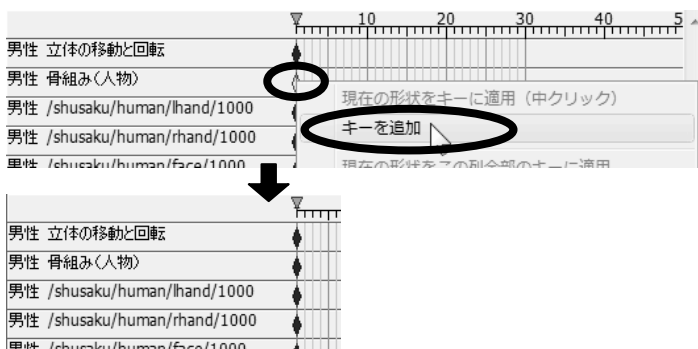


つぎに[骨組み／高度な骨組み操作／頂点の位置を固定]メニューを選択し、続けて[編集／選択解除]メニューを選択してください。左右の足先が ⊗ で表示されます。これで足先が固定され、骨組み変形しても動かなく（動きにくく）なります。




6 最初のキーを作ります

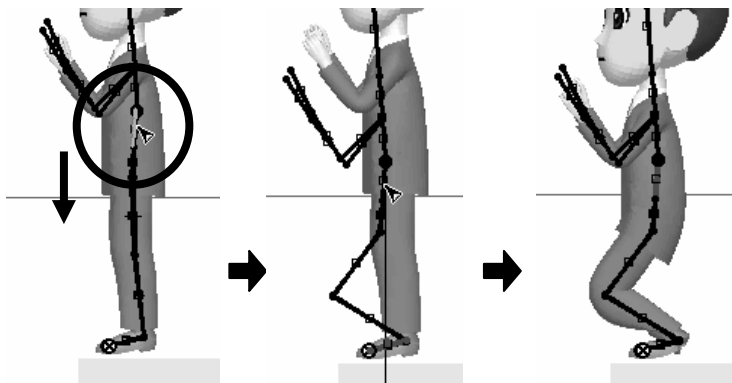
アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の1フレーム目（キーが抜けている部分です）を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。足先が固定された状態でキーが追加されます。



7 かがむポーズを作ります

角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、右側面から表示してください。

先ほどと同様に、 ツールで体の中心のすぐ下の骨を下にドラッグして下げてください。今度は、足先が固定されたまま足が曲がって動きます。図のように少し胴体を前に出した状態でマウスボタンを離してください。




このように、固定した頂点（関節）と1個内側の骨の位置は変わらず、2個内側と3個内側の骨組み（この場合は左右のすねとも）が動きます。なお、膝が後ろや横など思わぬ方向に動いたら、膝の頂点を体の前に動かしてください。

8 かがむポーズのキーを作ります

アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の5フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。5フレーム目に今のポーズのキーができます。



9 かかとを上げます


つぎに、飛ぶ直前の足を伸ばしたポーズを作ります。胴体を動かしてもかかとは台についたままなので、先にかかとを上げます。 ツールを選択してからかかとの頂点（関節）を右にドラッグしてください。手前の左足のかかとが上がります。

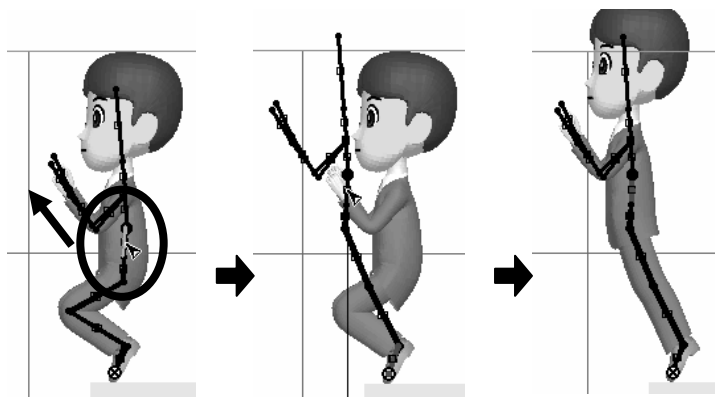


同様に右足のかかとともドラッグして上げてください。



10 足を伸ばします

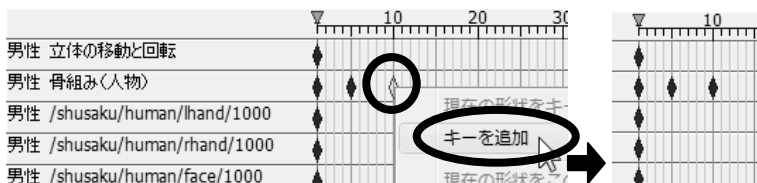
 ツールで体の中心のすぐ下の骨を左上にドラッグしてください。つま先が台からぎりぎり離れない程度に動かしてください。



うまくいかないときは何度か動かしなおして調整してください。操作の履歴がアニメーションになるわけではなく、キーを作ったときのポーズだけを参考にアニメーションが作られます。


11 足を伸ばしたポーズのキーを作ります

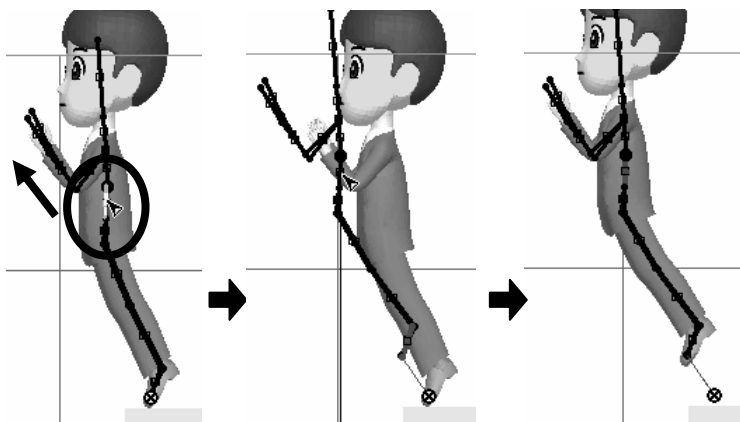
アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の10フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。10フレーム目に今のポーズのキーができます。




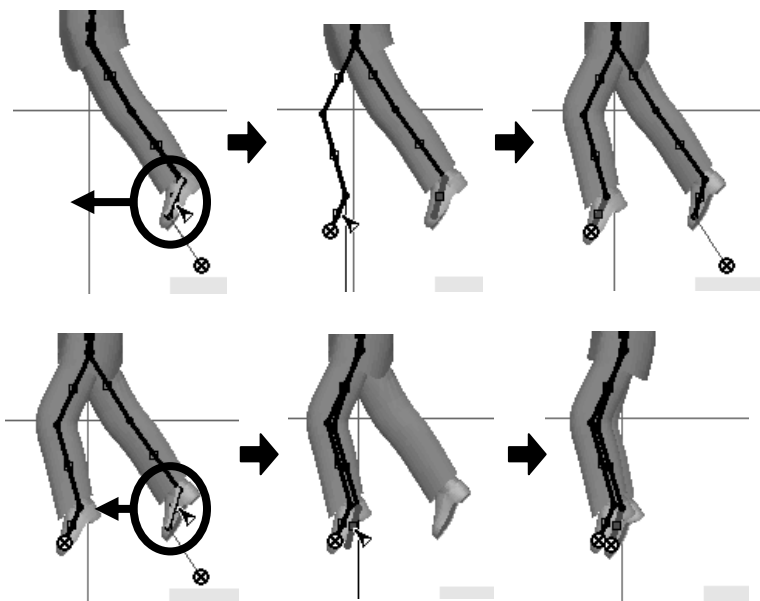
このように、固定した位置から骨組みが離れる直前のポーズでキーを作ると、うまくアニメーションを作れます。


12 飛んでいるポーズを作ります

 ツールで体の中心のすぐ下の骨をさらに少し左上にドラッグしてください。つま先は台から離れ、つま先と固定位置マークが離れます。



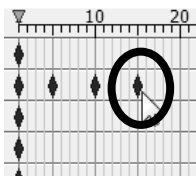
足が後ろのままでは不自然なので、足を前に出します。  ツールで足先の骨を体の前に動かしてください。膝は少し曲がるくらいがよいです。左右の足先の骨をそれぞれ動かしてください。



このように、固定した骨も直接  ツールで動かすことができます。直接動かすと固定位置は新しい骨の位置に移動します。


13 飛んでいるポーズのキーを作ります

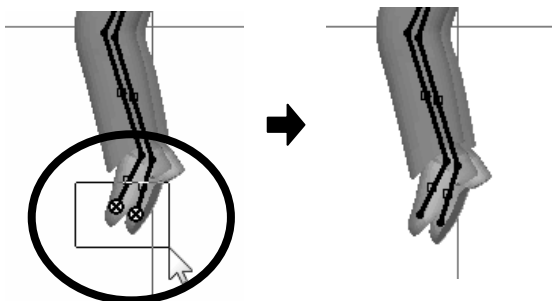
アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の15フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。15フレーム目に今のポーズのキーができます。



14 いったん位置の固定を解除します

つぎに着地した瞬間のポーズを作りたいのですが、足先の位置が固定されていると「胴体を動かしてから足先を動かす」作業を繰り返す必要があります。そこで、いったん位置の固定を解除します。


まず  ツールで足先部分を囲んで、左右の足先の頂点を選択してください。そして、[骨組み／高度な骨組み操作／位置の固定を解除]メニューを選択してください。位置の固定が解除されます。




（今回は試みませんが、飛んでいる状態などは、いったん位置の固定を解除した状態でキーを作っても構いません。）

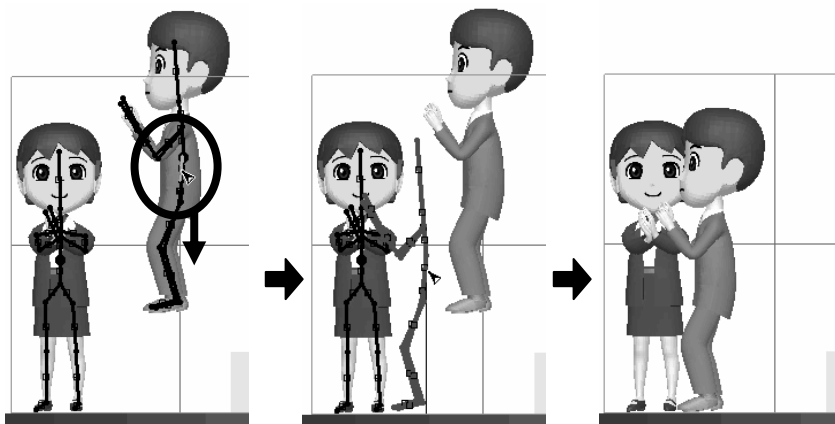
15 着地した瞬間のポーズを作ります

着地するときはつま先を伸ばさないことが多いので、最初につま先を上げます。


 ツールで左右のつま先の頂点を左に動かし、水平に近い角度にしてください。



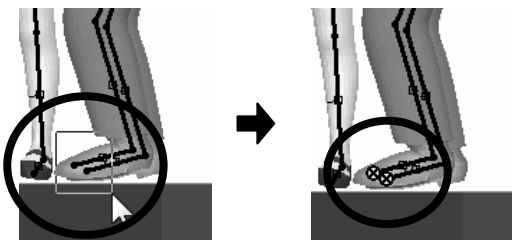
 ツールで体の中心のすぐ下の骨を左下にドラッグしてください。足の固定は解除されているので体全体が動きます。足が地面につくくらいの高さでマウスボタンを離してください。



16 足の先を再び固定します

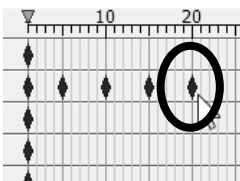
着地したポーズになったので、足の先を固定します。 ツールで足先部分を囲んで、左右の足先の頂点を選択してください（女性の骨と重なって選択しにくいときは、表示角度を変えたり、レイヤーウィンドウの「女性」のレイヤーを一時的に隠したりしてください）。

そして、[骨組み／高度な骨組み操作／頂点の位置を固定]メニューを選択してください。さらに何もないとこをクリックして選択を解除してください。足の先が再び固定されます。




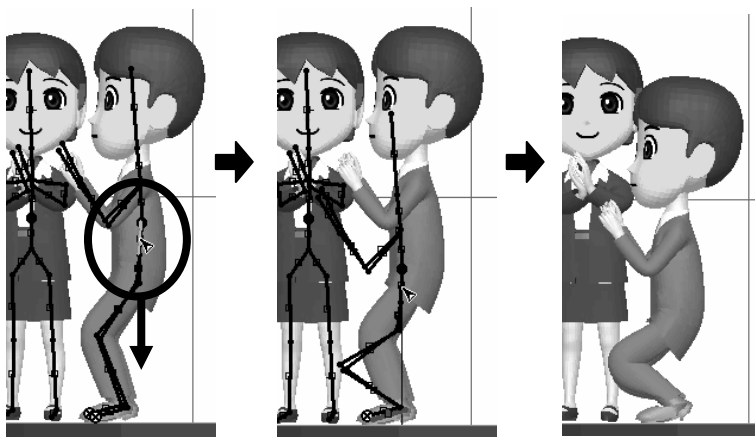
17 着地した瞬間のポーズのキーを作ります

アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の20フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。20フレーム目に今のポーズのキーができます。



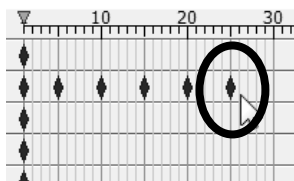
18 かがんだポーズを作ります

 ツールで体の中心のすぐ下の骨を下にドラッグしてください。膝を曲げてかがんだ状態にしてください。



19 かがんだポーズのキーを作ります

アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の25フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。25フレーム目に今のポーズのキーができます。



20 いったんアニメーションを確認します

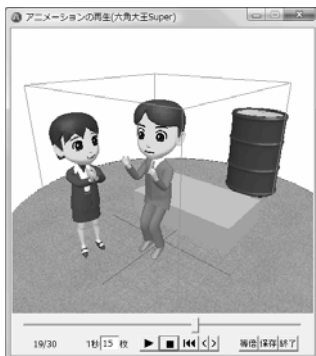
[表示／最初の表示角度に戻す]メニューを選択してください。斜めの視点に戻ります。

[ファイル／別名で保存]メニューを選択し、好きな場所にファイルを保存してください。


そして、アニメーションウィンドウの[再生]ボタンを押してください。10～30秒くらいしてからアニメーションの再生ウィンドウが表示されます。▶ ボタンを押すと、台から飛び降りるアニメーションが再生されます。

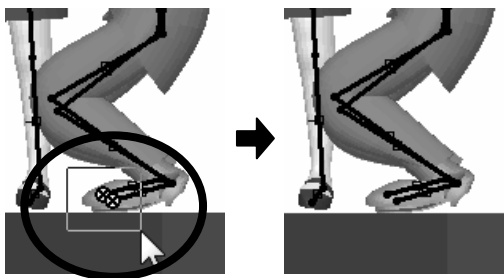
動きが不自然な場合、「足先の固定を忘れていた」などの理由が考えられます。各キーでのポーズを再確認するか、最初からやり直してみてください。

アニメーションを確認したら[終了]ボタンを押して閉じてください（アニメーションは保存しなくても構いません）。



21 足の先の固定を解除します


今度は転んだポーズを作ります。マンガっぽく足を上げて転んだポーズを作りたいので、足の先の固定を解除します。右側面図に戻してから  ツールで足先部分を囲んで、左右の足先の頂点を選択してください（女性の骨と重なって選択しにくいときは、レイヤーウィンドウの「女性」のレイヤーを一時的に隠してください）。そして、[骨組み／高度な骨組み操作／位置の固定を解除]メニューを選択してください。さらに、何も無いところをクリックして選択を解除してください。足の先の固定が解除されます。

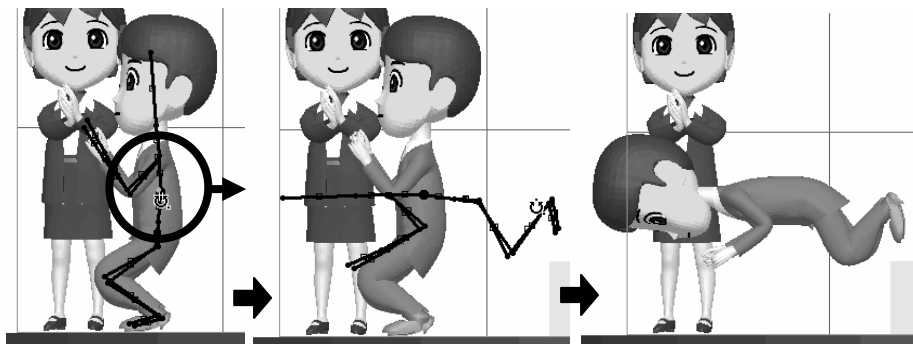






22 体全体を回転させます

[骨組み／分岐を同時に回転]メニューを選択して、メニューにチェックマークをつけてください（すでにチェックがついていたら選択しないでください）。




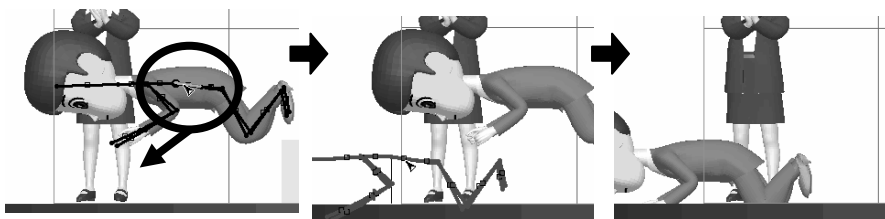
そして  ツールで体の中心の関節（大きい●で表示されている頂点）をドラッグしてください。体全体が回転します。体が水平になるまで回転させてください。



このように、[骨組み／分岐を同時に回転]メニューのチェックマークがついた状態で体の中心点を回転すると、体全体が回転します。体全体の移動や回転は  ツールや  ツールを使って立体ごと回転させる方法もありますが、アニメーションを作るときは  ツールや  ツールで骨組みを移動、回転させた方が簡単にアニメーションを作れます。

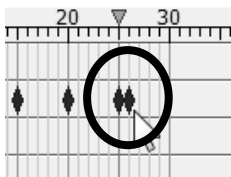
23 体を地面の上に移動します

 ツールで体の中心のすぐ下（右）の骨を左下にドラッグしてください。膝や手が若干地面にめり込むくらいに下げてください。また、足先の左右の位置が着地した位置（女性の足の少し右）とだいたい一致するように配置してください。



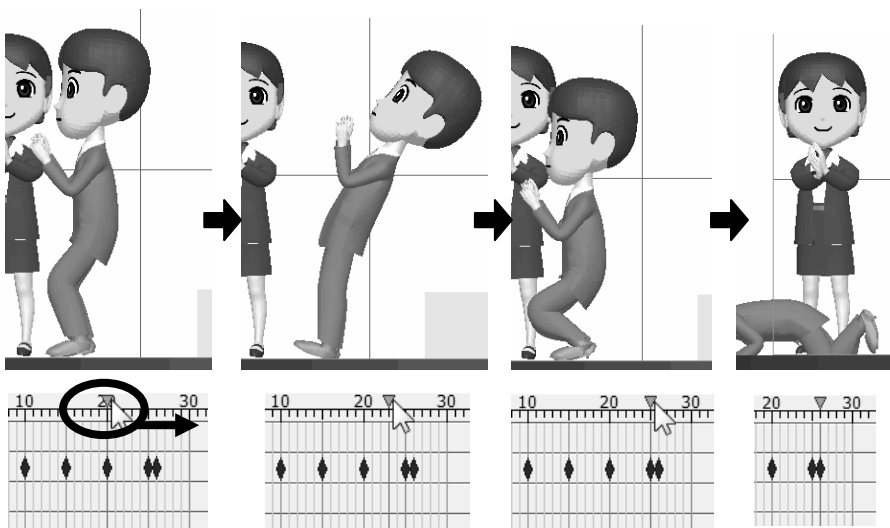
24 転んだポーズのキーを作ります

アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の26フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。26フレーム目に今のポーズのキーができます。今回は急にポーズを変えたいので、前回のキーの1つ隣にキーを作りました。



25 後半の動きを確認します

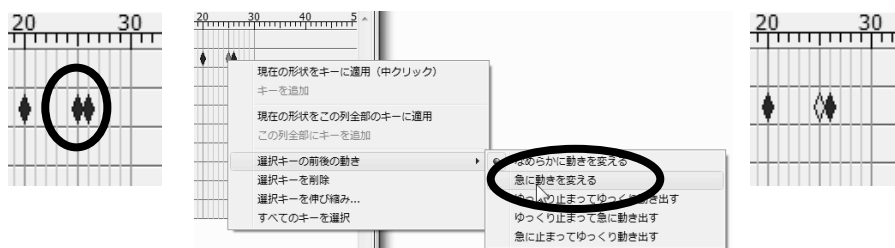
アニメーションウィンドウの ▽ マークを15フレームから30フレームの間でゆっくり左右に動かしてみてください。着地してから転ぶまでの動きが再生されます。



21～24 フレームの間で、体が後ろにのけぞっています。これは、かがむ動作と転ぶ動作を無理になめらかにつなごうと計算しているためです。つぎの手順で直しましょう。

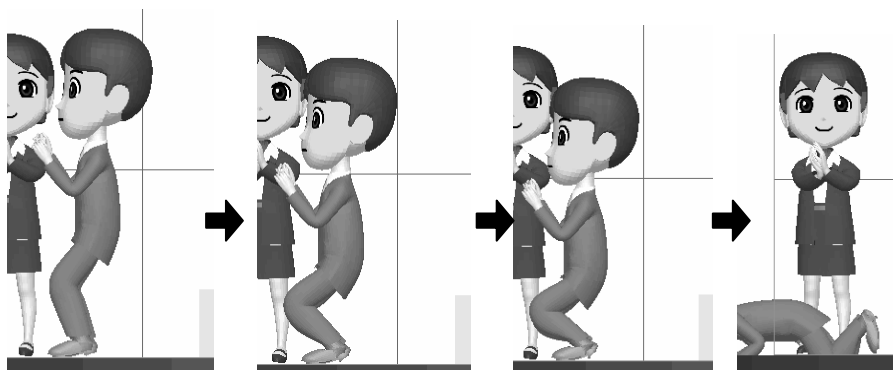
26 キーの前後の動きを変えます

急に動きが変わる場所は、着地のポーズと転んだポーズに挟まれた 25 フレームです。このキーの前後の動きを変えます。アニメーションウィンドウの「男性 骨組み（人物）」の要素の 25 フレームのキーをを右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューの「選択キーの前後の動き／急に動きを変える」を選択してください。キーの色が青から黄色に変化します。



27 後半の動きを再度確認します

アニメーションウィンドウの ▽ マークを 15 フレームから 30 フレームの間でゆっくり左右に動かしてみてください。着地してから転ぶまでの動きが再生されます。今度は自然にかがんでから急に転ぶようになりました。



このように、キーの間の動きが不自然に感じたときは、キーの前後の動きを「滑らかに動きを変える」から他のタイプに変えてみてください。

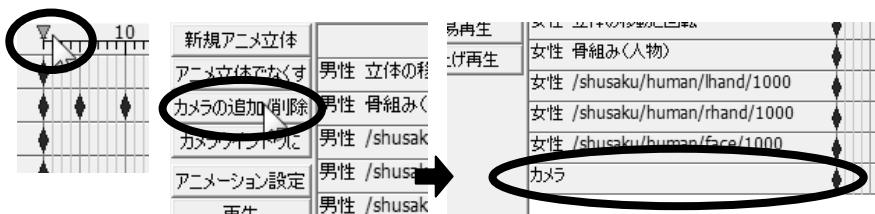
（転んだポーズのキーを 30 フレームあたりに置いて、ゆっくり転ぶようにしてもよいのですが、急に転んだ方がアニメーションとしてのメリハリや面白みが出ます。）

28 カメラの最初のキーを作ります

カメラ（表示角度）に動きを付けてみましょう。[表示／最初の表示角度に戻す]メニューを選択してください。斜め前からの視点になります。

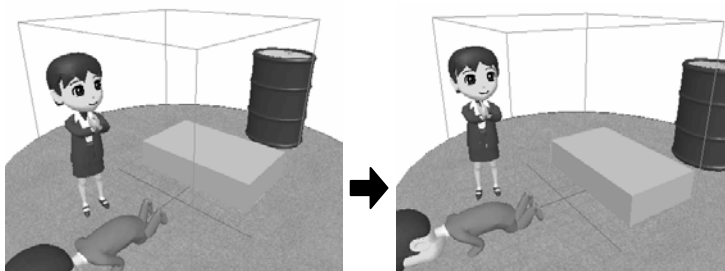
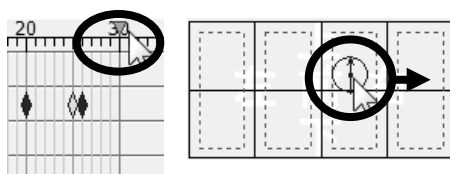


つぎに、アニメーションウィンドウの ▼ マークを1フレーム目に戻してください。そしてアニメーションウィンドウの[カメラの追加／削除]ボタンを押してください。リストの一番下に「カメラ」という要素が追加されます。



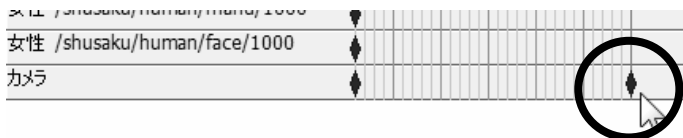
29 視点を動かします

アニメーションウィンドウの ▼ マークを30フレーム目に移動してください。そして角度設定ウィンドウのインジケータを少し右に動かし、転んだ人物が見やすい角度にしてください。




30 カメラの最後のキーを作ります

アニメーションウィンドウの「カメラ」の要素の 30 フレーム目を右ボタンでクリックしてください。表示されるメニューで[キーを追加]を選択してください。30 フレーム目に今の表示角度のキーができます。



31 カメラの動きを確認します

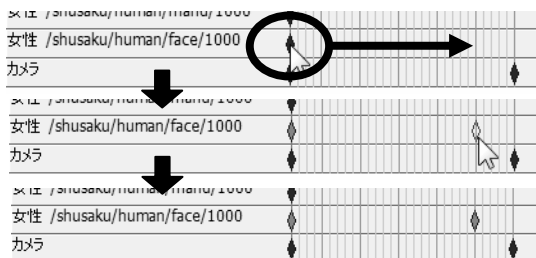
アニメーションウィンドウの  マークを 1 フレームから 30 フレームの間でざっと左右に動かしてみてください。人物のアニメーションに合わせ、カメラ（表示角度）が動く様子を確認できます。



32 女性の表情のキーを複製します

女性はずっと立ったままなので、転ぶときに表情を変えてみましょう。表情は「女性 /shusaku/human/face/1000」の要素で変えます。

まず、今の要素（微笑みの表情）を転ぶ直前の位置に複製します。アニメーションウィンドウの「女性 /shusaku/human/face/1000」の要素にある、1 フレーム目のキーを Ctrl キーを押しながら右にドラッグしてください。そして 25 フレーム目でマウスボタンを離してください。表情のキーが複製されました。

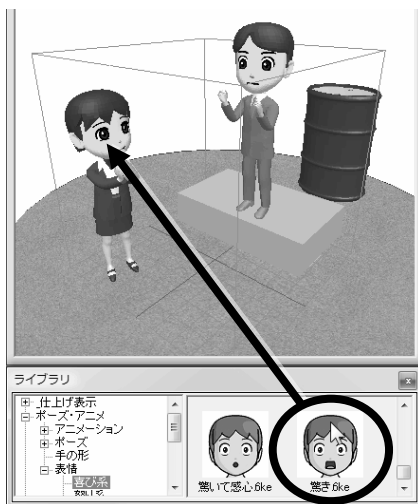


（このように Ctrl キーを押しながらアニメーションのキーをドラッグすると、キーを複製できます。）

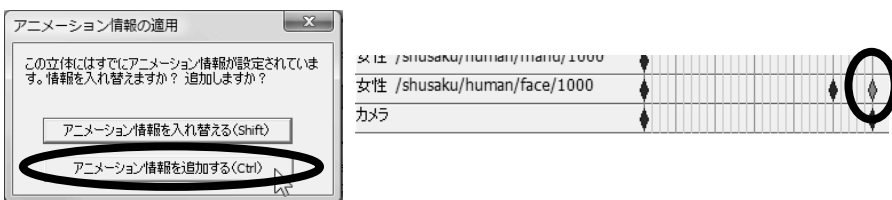
アニメーションウィンドウの空白部分をクリックして、キーの選択状態を解除してください。

33 女性の表情を追加します

ライブラリウィンドウの[ポーズ・アニメ]内の[表情]の中にある[喜び系]をクリックして選択してください。そして右側の一覧にある表情「驚き」を女性までドラッグしてからボタンを離してください。



ダイアログが開いて、アニメーション情報を入れ替えるか追加するか聞かれます（表情もアニメーション要素の一種です）。「アニメーション情報を追加する」ボタンを押してください。「女性 /shusaku/human/face/1000」の要素の 30 フレーム目に新しいキーが追加されます。これが、驚いた表情のキーです。



34 キーを動かして表情を確認します


「女性 /shusaku/human/face/1000」の要素の 30 フレーム目のキーを左にドラッグして、26 フレーム目に配置してください（転ぶと同時に表情が変わります）。さらに、アニメーションウィンドウの ▼ マークを 26 フレーム目に動かしてください。女性が驚いた表情に変わります。

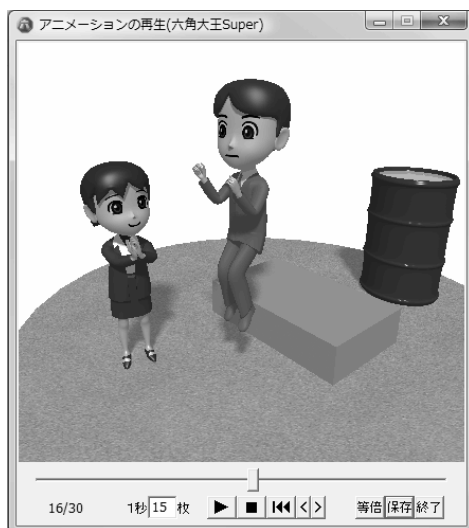


なお、このように表情を変えられる人物は、ライブラリウィンドウの「人物」の中の「表情付き人物」の中に収録されています。本製品には、表情付き人物はあまり多く収録されていませんが、別売りの「さし絵スタジオ」には何百体もの表情付き人物が収録されており、六角大王 Super 上でもライセンスフリーでご利用いただけます。

35 アニメーションを仕上げます

〔ファイル／保存〕メニューを選択してファイルに保存してください。
そしてアニメーションウィンドウの〔仕上げ再生〕ボタンを押してください。2～20分程度で計算が終わり、アニメーションの再生ウィンドウが表示されます。

 ボタンを押してアニメーションを確認してください。



これで完成です。リアルな影のついたアニメーションが再生されます。アニメーションを確認したら〔保存〕ボタンを押し、AVI 形式などのアニメーションファイルに保存しておいてください。


ちなみに、この仕上げ表示は「明るい室内」の上段真ん中の「高速」ボタンで設定されています。

時間のある方は、

- ・他の仕上げ表示タイプで仕上げる。
- ・男性の上半身にも動きをつける。
- ・男性の位置に合わせて女性の首を動かす。

などを試してみると面白いでしょう。

補足説明：アニメーションと頂点操作

アニメーションが設定されているドキュメントでは、通常  ツールなどで頂点を動かすことはできません（動かしてもアニメーションに反映されないからです）。しかし、[編集／環境設定]メニューを選択して、[操作設定]タブを選択し、[アニメーション編集時]の[頂点移動も可能]チェックマークをつけると、頂点も動かせるようになります。アニメーション中に新たにモーフターゲットを作りたいときなどに設定してください。

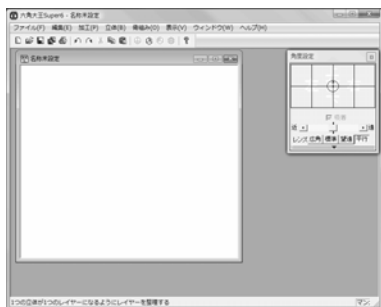
1-7 マンガモードを使った操作

イラストから顔の輪郭線を作る

ここでは3Dマンガ機能を使って、イラストをなぞることで人物の立体的な輪郭線を作ります。ラフに描いた漫画やイラストでさえも立体にできる3Dマンガ機能は、現在世界で六角大王 Super だけに搭載されている、独創的な機能です。



1 マンガモードで新しいドキュメントを開きます。



六角大王 Super6 上で[ファイル]メニューの[指定モードで新規作成／マンガモード]を選択してください。

真っ白の何も表示されていないウィンドウが開かれます。



角度設定ウィンドウのインジケータが図のような位置に表示されますが、これは便宜的な位置です。

マンガモードでは入力時に角度を変更する必要がなく、角度設定は形状の確認用にだけ使います。

2 ライブラリウィンドウから人物のイラストを探します。




ライブラリウィンドウが表示されていないときは、[ウィンドウ／ライブラリウィンドウ]メニューを選択してください。

左欄の[練習]の中の[開始]をクリックし、右欄の中の「1_7 人物イラスト」を探してください。（人物の顔が描かれた画像ファイルです）



そして「1_7 人物イラスト」をドラッグし、ドキュメントウィンドウの中でマウスボタンを離してください。

ドキュメントウィンドウに人物のイラストが表示されます。



(ドキュメントウィンドウの何もないところに画像ファイルをドラッグすると、このように背景画像になります。なお、自作のイラストを背景に表示するときは[表示／背景の色]メニューのを選択して、イラストの画像ファイルを開いてください。)

3 背景を拡大します。




このままでは人物が小さく、なぞりにくいので、角度設定ウィンドウの距離計を[近]の方に動かし、目口鼻の部分がアップになるようにしてください。なお、入力中でも表示の拡大縮小は自由にできます。

4 顔の向きを指定します。

ツールウィンドウのボタンをクリックしてください。ボタンがになります。もう一度クリックするともとどります。

マンガモードでは、このボタンの顔の向きを、入力する顔や物体の向きに合わせてください。

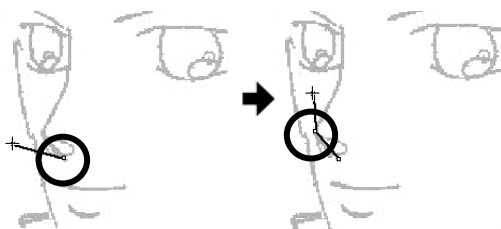
いま背景に表示しているイラストは向かって左を向いているので、ボタンがになるようにしてください。

このボタンが逆を向いていると、立体の形の前後が逆になってしまいます。

5[加工]メニューの[線の幅／2pt]を選択してください。

これから入力する線が太くなり、見やすくなります。

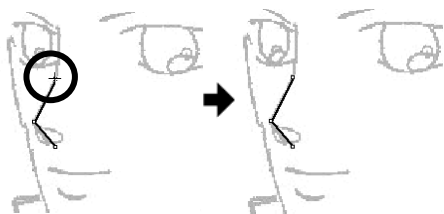
6 ツールを選択してから、鼻の下を点をクリックしてください。



クリックした点から線がのびるので、さらに鼻の先でもクリックします。

鼻の先にも点ができます。

実際は黒くて細い線が表示されますが、ここの図は分かりやすいように太い線で表示しています。



図のように鼻の上の方の点でダブルクリックしてください。入力が終わります。


2本の直線と3つの白い点が入力されました。

なお、線の色は[表示]メニューの[表示設定]で表示されるダイアログの[表示環境]タブの中で、[線の色]を[種類別の色]にして、[線の種類別の色]の[マンガモード]の色のボックスをクリックすることで変えることができます。

背景の絵が暗くて見にくいときは明るい色に変えてください。

7 左目の左の端点をクリック、さらに右の端点をダブルクリックして図のような線を入力してください。

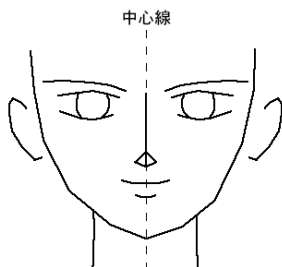


なお、間違った線を入力してしまったときには、 ツールで線をクリックして選択してから[編集]メニューの[消去]を選択すればその線を消すことができます。

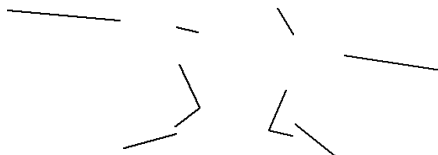
8 右目と、口の部分にも線を引き、図のようにしてください。



マンガモードでは、このように、顔（または物体）の右側の部分と左側の部分で、点と線が対応するように入力していきます。例外として、鼻の線のように、顔の正面から見て中心線上にある線は、対応する線や点がなくても構いません



9 角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグしてぐるぐる動かしてください。



背景の絵が消えて、入力した線だけ表示されます。目と口があり、鼻の線が前に出て、なんとなく顔のように見えます。

自動的に奥行きが計算されたあと、表示角度を変えて見ているので立体的に見えるのです。

10 マウスボタンを離すと線は元の位置で表示され、背景も再び表示されます。

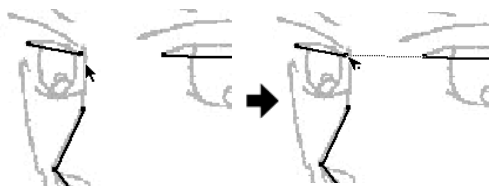


11 左右の点の対応を確認します。


点が白から黒に変わりましたが、これは左右の点の対応がつけられたという意味です。

立体的に表示するには、左右の点と線の数等しいだけでなく、どの点とどの点が左右で対応するのか分かっている必要があります。

どの点どうしが対応するのかは、インジケータを動かしはじめる瞬間に六角大王 Super6 が自動的に判断します。



対応の様子を確認してみましょう。

 ツールを選択してから、カーソルを頂点の近くに持っていきください（クリックする必要はありません）。その点と左右で対応している点に灰色の線がのびます。目の内側の点が正しく左右に対応づけられています。

鼻の先にカーソルを持ってゆくと、鼻の点からはどこにも点線がのびませんが、これは顔の中心線上の点は、1点で右の点と左の点を兼ねているからです。

12 マンガモードについて理解を深めるため、いったん入力した線を消します。

[編集]メニューの[すべてを選択]を選択してから、[編集]メニューの[消去]を選択してください。

13 再び ツールで、図のように目口鼻をなぞってください。



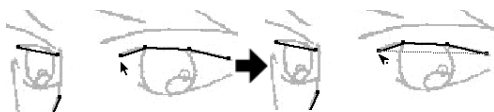
今回は左目だけ4点で表現します。一部、同じ作業の繰り返しになりますが、練習と思って入力してください。


14 角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグしてぐるぐる動かしてください。



今度は一つ目小僧のような、わけの分からない形になってしまいました。

15 なぜこんな形になったのか知るために、左右の点の対応を見てみましょう。



 ツールを選択してから、カーソルを左目の頂点の近くに持ってってください。

左目の点は右目と対応すべきなのに、左目の端点どうしで対応がついてしまっています。

このように、右側と左側で点や線の数が違っていると、変な組み合わせで無理やり左右の点の対応がついてしまうので、奥行きがうまく計算できずに変な形になってしまうのです。

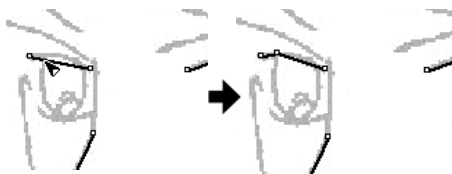
16[編集]メニューの[取り消し]を選択してください。


黒かった点が白くなり、変な組み合わせになっていた左右の点の対応が解除されます。

マンガモードで角度設定ウィンドウをぐるぐる動かしたとき、変な形になっていたら、すかさず[取り消し]を選択するのが基本です。

これから説明するように、左右の点の数を合わせたり、手動で左右の対応をつけたりして正しく奥行きがつくようにしてください。

17 左右の目の点の数をそろえましょう。



 ツールを選択し、Ctrl キーを押しながら右目の線の上でクリックしてください。クリックしたところに点ができます。そのまま図の位置までドラッグして動かしてください。

18 右目の頂点の数をふやします。



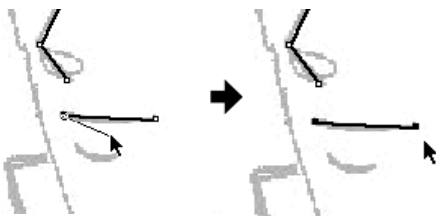
もう一回 Ctrl キーを押しながら線の上でクリックし、右目も 4 点になるようにします。


19 左右の点と線の数がそろいました。



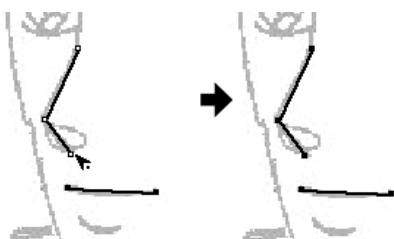
正しく奥行きがつくはずですが、しかし、点と線の数がそろっていても正しく奥行きがつかないこともあるので、手動で左右の点の対応をつける練習をしてみましょう。

20 ツールは点の対応の状況を調べるだけでなく手動で左右の対応をつけるのにも使います。



 ツールを選択してから、口の左側の点をクリック、続けて右側の点をクリックしてください。
対応がついて、点が黒くなります。左右の順番は逆でも構いません

21 鼻の点の左右の対応をつけます。



顔の中心線上にある点は、1 点で左右の点を兼ねているので、同じ点を 2 回クリックします。
鼻の下のを 2 回クリックしてください。つながった点も同時に黒くなります。
対応をつけた点に分歧がないときは、そこからつながる点も自動的に対応づけられます。

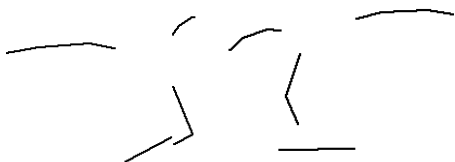
22 続けて右目の端の点と、左目の端の点の対応もつけます。



これですべての点の対応がつけました。

なお、逆に対応を解除したいときには、解除したい点を 1 回クリックしてから、何もないところでもう 1 回クリックするようにしてください。


23 角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグしてぐるぐる動かしてください。



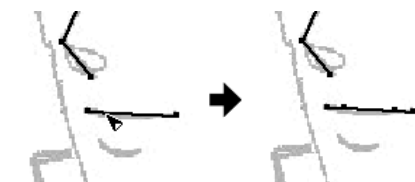
今度はうまく奥行きがついたようです。通常は自動的に左右の点の対応がつけられるのですが、うまく奥行きがつかないときには、このように手動で左右の対応をつけてみてください。

24 線を追加し、細かいところまで作りましょう。



 ツールを選択し、Ctrl キーを押しながら鼻の線をクリックして、点の数を増やしてください。
両端点の対応がすでについているときには、新しい点にも自動的に左右の対応がつけられます。

25 続けて口の線を Ctrl キーを押しながらクリックして点の数を増やします。



自動的に右側に対応する部分にも点ができます。

26 口の湾曲を出します。



点をドラッグして図のように少し左側に動かします。

27 ツールを選択して、瞳の線を追加します。



十字のカーソルの右下の部分に・が表示されるところでクリックしてから線を引けば、新しい線はもとの点とつながって作られます。

28 線を追加して左右の目を作ってください。



右目と鼻が近い位置にあるので、互いの点がくっつかないように注意してください。

29 まゆ毛や下口唇の線も加えて図のようにします。



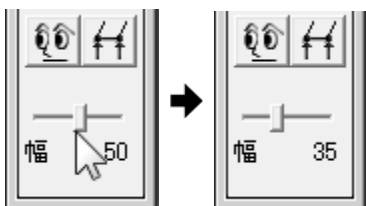
このときも、右目とまゆ毛の点がかっつかないように注意してください。

30 角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグしてぐるぐる動かしてください。



だいぶ顔らしくなってきました。しかし、イラストではスマートな顔立ちの人物なのに、ぐるぐる動かすとちょっと横幅がありすぎて太っているように見えます。

31 横幅を調節します。



このように、横幅があって太すぎたり、逆に細くて奥行きがありすぎたりするときには、ツールウィンドウの幅調整スライダを調節します。幅が細くなるように、35 くらいの幅に設定してください。



32 角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグしてぐるぐる動かしてください。



前より横幅がせばまって、スマートになったことが分かります。

33 いよいよ仕上げです。



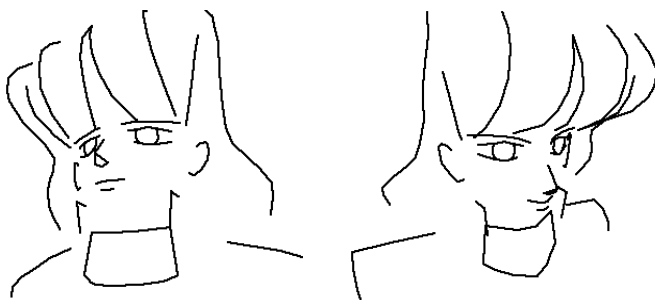
 ツールや  ツールを使って、髪の毛、耳、えりもと、肩などの線を加えたり、目やまゆ毛の線を細かく分割したりして右下の図の状態に近づけてください。

一度にすべての線を加えずに、一部の線を入力したら、すぐに角度設定ウィンドウでぐるぐる回して奥行きを確認してください。たとえば、耳の線や肩の線だけ入力してから、すぐに確認するようにします。そして少しずつ線を分割して細かくしてゆくのがコツです。

また、左右対称には見えない部分でも、想像して無理やり対称になるような線を引くと、より見栄えのする形を作ることができます。

34 これで完成です。

角度設定ウィンドウのインジケータをドラッグして鑑賞してください。



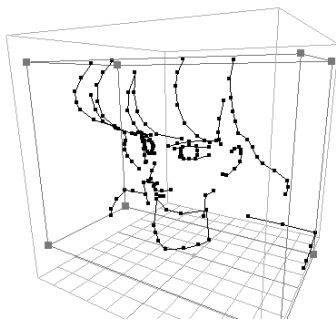
35 マンガモードでは平面のイラストをなぞることで奥行きをついた形を得ることができます。

左右対称の形を斜めから見た絵であれば、イラストでも写真でも構いませんし、人物の他、動物、自動車、飛行機など様々な物を素材にすることができます。

※次のように、顔などを正面から見た絵、真上や真下を向いている絵、そして遠近感が強調されている絵（手前が大きく、奥が小さく見える絵）はうまく奥行きをつけにくいので避けるようにしてください。



36 完成した作品の他のモードでの利用方法を説明します。



マンガモードでは領域や立体が選択されていなくても[編集]メニューの[コピー]を選択できます。

[コピー]を選択してから、標準モードのドキュメント上で[編集]メニューの[貼り付け]を選択すると、図のように常にマンガモードのすべての点と線が配置されます（標準レイヤー、対称レイヤーいずれでも貼り付けできます）。

また、マンガモードで[編集]メニューの[標準モードにする]を選択すると、マンガモードから標準モードに変えることができます。

マンガモードではすけすけの輪郭線（ワイヤフレーム）しか入力できません。しかし、標準モードに形を移してから、チュートリアル 1-9 や チュートリアル 1-10 のように輪郭線をつないで四角形が三角形を作り、そこに面を張れば、曲面の形も作ることができます。

マンガモードで複数の立体が存在していても、マンガモードで[コピー]してから標準モードに[貼り付け]したり、マンガモードを標準モードに切り替えたりすると、形状は 1 つの立体にまとめられます。

また、マンガモードで保存したデータを再び開いても 1 つの立体にまとめられています。必要なら[編集]メニューの[グループ解除]を使って複数の立体に分けてからご利用ください。

1-8 仕上げ表示と表面材質の操作

リアルな室内を仕上げる

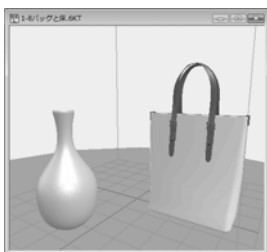
テクスチャを含んだ表面材質の使い方を学んだり、立体光源を使ったりして、リアルな室内の情景を仕上げます。



1 バッグと壺の情景を開きます

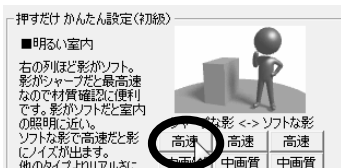


ライブラリウィンドウの[練習]の中の[開始]をクリックして選択してください。右の一覧の中から[1-8 バッグと床]を探して、ダブルクリックしてください。

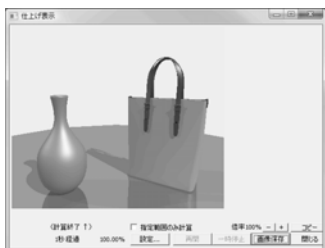


バッグ、金属の壺、床が配置された情景が開きます。

2 仕上げ表示をしてみます



[表示／仕上げ表示（レンダリング）／設定]メニューを選択してください。表示されたダイアログ上部の[明るい室内]の項目の左上の[高速]ボタンを押してください。そして[OK]ボタンを押して閉じてください。



続けて[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。1～8 秒程度で仕上がりします。

それなりにリアルですが、全体にのっぺりして単調で、壺に金属らしいつやや反射がありません。この後の手順で、壺・床・バッグに適切な表面材質を設定し、よりリアルに仕上げてみましょう。[閉じる]ボタンを押して仕上げ表示ウィンドウを閉じてください（画像は保存しなくてよいです）。

3 バッグの材質を見てみます

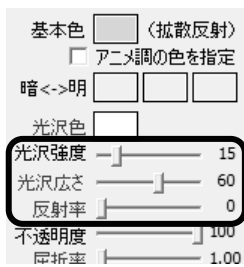
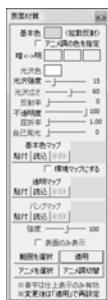
[ウィンドウ／表面材質ウィンドウ]メニューを選択してください。表面材質ウィンドウが表示されます（すでに表示されていたら選択しないでください）。

つぎに  スポイトツールを選択し、バッグの本体をクリックしてください。

バッグの表面材質が表面材質ウィンドウに設定されます。


表面材質ウィンドウの[光沢強度][光沢広さ][反射率]を確認してください。

（不透明な表面であれば、通常[不透明度][屈折率][自己発光]の値は 100、1.0、0 のまま変える必要はないので、重要な 3 つの値に注目します。）



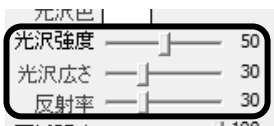
4 壺の材質を見てみます



つぎに壺を  スポイトツールでクリックしてください。再び表面材質ウィンドウの[光沢強度][光沢広さ][反射率]を確認してください。

3 つの数値が布地のバッグ本体とほとんど変わりません。このため、金属らしいつやや反射が表現されないようです。

5 壺の材質を変えます



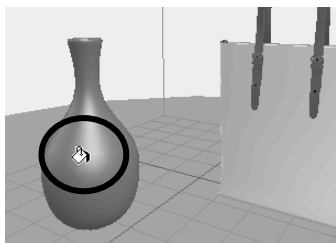
表面材質ウィンドウの[光沢強度]を 50、[光沢広さ]を 30 に設定してください。光沢を強めて狭くすることで金属らしいつやが出ます。また、[反射率]を 30 に設定してください。まわりの風景が映り込み、より金属らしくなります。




さらに、[基本色]をクリックして色の設定ダイアログで今より暗い灰色を設定してください。

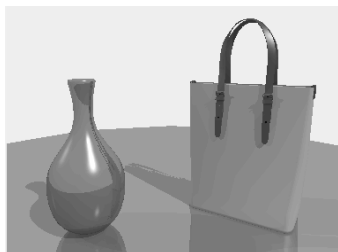
1. [色の作成]ボタンを押してください。
2. 暗い灰色を指定してください。
3. [色の追加]ボタンを押してください。
4. [作成した色]を選択してください。
5. [OK]ボタンを押してください。

反射率が高いと明るくなりやすいので、基本色は暗めの方がよいです。



 バケツツールで壺をクリックして、新しい表面材質を適用してください。
色と光沢が変化したことが分かります。

6 仕上げ表示をします



[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。1～8 秒程度で仕上がります。光沢が強くなり、まわりの風景を反射するようになって、だいぶ金属らしくなりました。

表面材質ウィンドウの設定はツールウィンドウ下部のカラーパレットより項目が多く、思い通りの質感を作るには慣れが必要です。しかし、細かく表面材質を設定できるので、仕上げ表示でよりリアルな質感を再現できます。

表面材質について詳しくは応用マニュアルの[操作ウィンドウ]の[表面材質ウィンドウ]の項をご覧ください。

[閉じる]ボタンで仕上げ表示ウィンドウを閉じてください（画像の保存は不要です）。

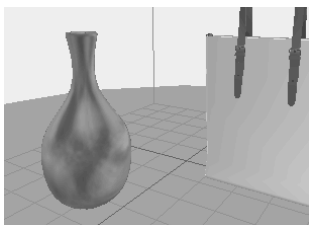
7 ライブラリの表面材質を使います

練習のため表面材質の数字を操作しましたが、通常はライブラリに収められた表面材質を使った方が便利で高品質です。ライブラリの表面材質を使ってみましょう。

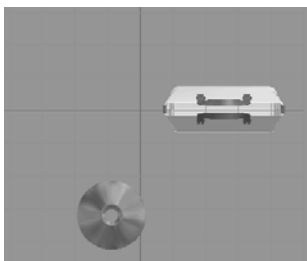


ライブラリウィンドウの[練習]の中の[表面材質_練習用]を選択し、右の一覧にある[金属_練習用]を探してください。そしてそれをドキュメントウィンドウの壺までドラッグしてからマウスボタンを離してください。

壺に表面材質が貼られます。壺の表面に模様ができ、これまでとはまた違った質感になります（仕上げ表示はまた後で試します）。



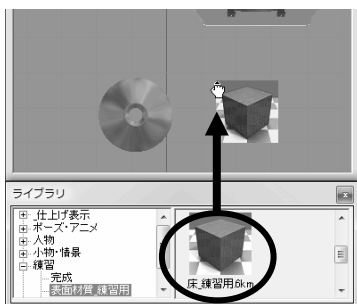
8 床に表面材質を貼る準備をします



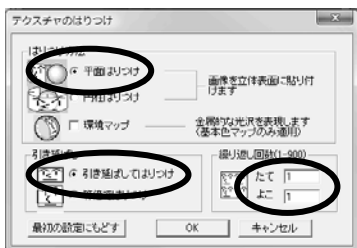
これから床にフローリング模様の表面材質を貼り付けます。絵や模様（テクスチャ）を含む表面材質を貼るときは、物体を正面から見た状態にする必要があります。

角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、上面図から見てください。床の面を正面から見ていることになります。

9 床に表面材質を貼ります

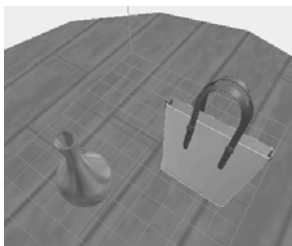
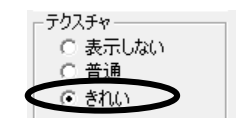


ライブラリウィンドウの右の一覧にある[床_練習用]を探してください。そしてそれをドキュメントウィンドウの床までドラッグしてからマウスボタンを離してください。



表面材質にテクスチャが含まれているので、テクスチャの貼り付けダイアログが表示されます。[平面はりつけ]と[引き延ばしてはりつけ]を設定し、[たて]と[よこ]にそれぞれ1を設定してください。そして[OK]ボタンを押してください。

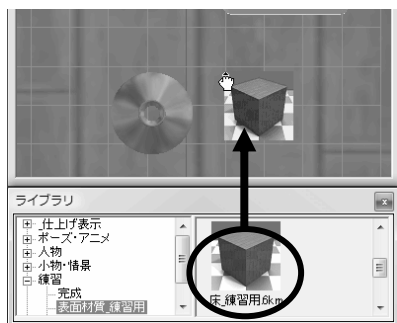
10 床を確認します



[表示／表示設定]メニューを選択し、表示されるダイアログの[表示設定]タブを選択してください。そして[テクスチャ]グループ内の[きれいに]ラジオボタンを選択してから[OK]ボタンを押してください。こうするとドキュメントウィンドウ上でテクスチャがゆがまずに表示されます。

角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かし床の模様を確認してください。板の1枚1枚が大きすぎてフローリングっぽくありませんね。

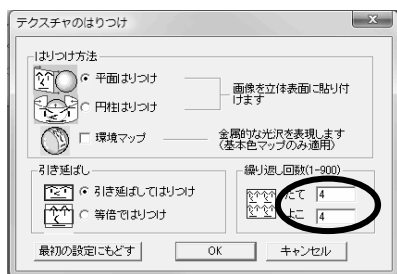
11 貼り方を変えて再度貼ります



角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、上面図から見てください。

ライブラリウィンドウの[床_練習用]を再度ドキュメントウィンドウの床までドラッグしてください。

「テクスチャを張りなおす」ダイアログが表示されます。[テクスチャを張りなおす]を選択してください。

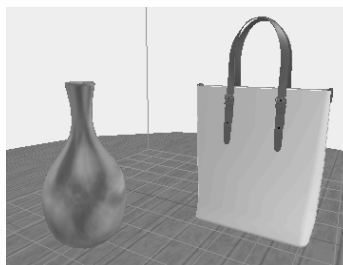


テクスチャのはりつけダイアログが表示されます。

[平面はりつけ]と[引き延ばしてはりつけ]は先ほどと同じまま、[たて]と[よこ]にはそれぞれ4を設定してください。

そして[OK]ボタンを押してください。

12 再度床を確認します



角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かして床の模様を確認してください。

板の1枚1枚が小さくなり、フローリングらしくなりました。(たて・よこに指定した回数だけ繰り返して貼られるので、1個の模様が小さくなったのです)

確認したら最初のように斜め前から見た角度にしてください。

13 仕上げ表示をしてみます

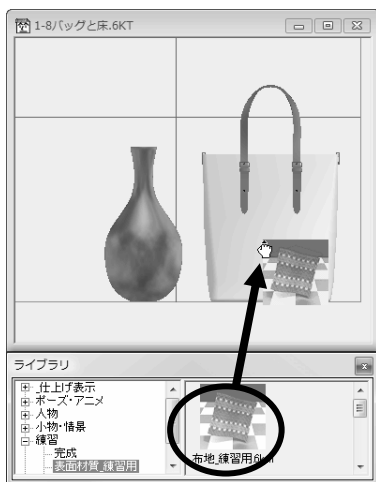


[表示／仕上げ表示 (レンダリング) ／開始]メニューを選択してください。1～8 秒程度で仕上がります。壺がより金属らしくなり床もリアルになりました。

金属には「環境マップ」と呼ばれる表面材質が設定されているので、より金属っぽくなりました。また、床は「バンプマップ」という表面材質で床の凹凸も再現しているのでリアルに見えます。

確認したら[閉じる]ボタンで閉じてください (画像の保存は不要です)。

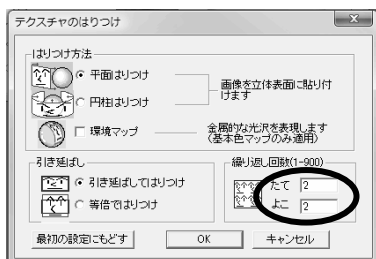
14 バッグに模様を付けます



最後に、バッグに模様を付けてみましょう。

準備のため角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、正面図から見てください。

ライブラリウィンドウの一覧にある[布地_練習用]を探してください。そしてそれをドキュメントウィンドウのバッグ本体までドラッグしてからマウスボタンを離してください。

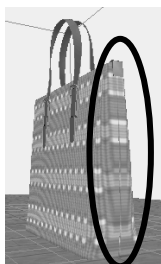


テクスチャの貼り付けダイアログが表示されます。

床と同様[平面はりつけ]と[引き延ばしてはりつけ]を選択し、[たて]と[よこ]にはそれぞれ2を設定してください（1だと模様が大きすぎるからです）。

そして[OK]ボタンを押してください。

15 バッグを確認します

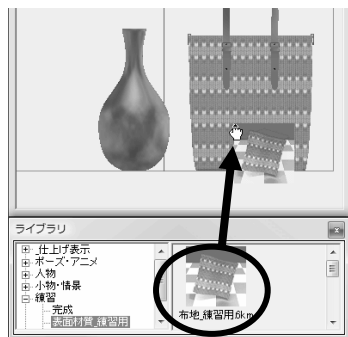


角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かしてバッグの模様を確認してください。

正面近くを見るときれいに模様がついていますが、側面を見ると模様が左右にのびていて、ちょっと変です。

テクスチャを[平面貼り付け]すると、横を向いた面ではのように模様が延びてしまいます。つぎの手順で直してみましょう。

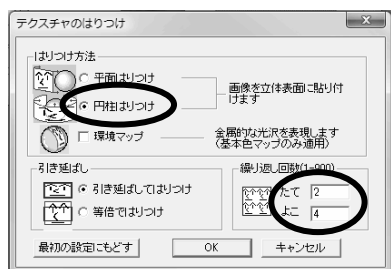
16 バッグに再度模様を貼ります



角度設定ウィンドウのインジケータを動かし、正面図から見てください。

ライブラリウィンドウの[布地_練習用]を再度ドキュメントウィンドウのバッグまでドラッグしてください。

「テクスチャを張りなおす」ダイアログが表示されます。[テクスチャを張りなおす]を選択してください。

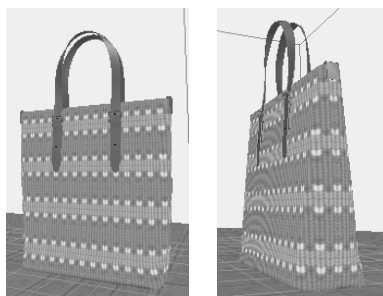


テクスチャのはりつけダイアログが表示されます。

今度は[円柱はりつけ]と[引き延ばしてはりつけ]を選択してください。また、[たて]には2、[よこ]には4を設定してください。そして[OK]ボタンを押してください。

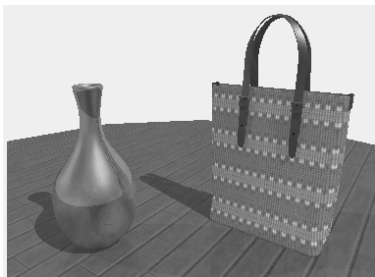
このように、平面でなく厚みや奥行きを持った形は[円柱はりつけ]を使った方がうまく貼り付きます。また、[円柱はりつけ]にするとテクスチャが裏側にも回り込んで貼られるため、[よこ]の繰り返し回数は[平面はりつけ]のときの2倍程度が適切です。

17 バッグを再度確認します



角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かしてバッグの模様を確認してください。今度は側面の模様も均等に並んでいます。うまく貼り付けできました。

18 仕上げ表示をします



表示角度を最初のように斜め前から見た角度にしてください。

[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。1～8 秒程度で仕上がります。

壺、床、バッグに適切な表面材質が設定されて、よりリアルになりました。仕上がりを確認したら[閉じる]ボタンで閉じてください（画像の保存は不要です）。

今回は練習用の表面材質だけ使いましたが、ライブラリウィンドウの[仕上げ表示]の中には多数の表面材質が収録されています。

19 よりリアルに仕上げ表示をします

■晴れた屋外

明るい直射光と全体を包む柔らかい光で照明。右の列は直射光の影がソフトに。高速では画面にノイズが出ます。照明の向きや強さは光源設定ウィンドウで調整します。



[表示／仕上げ表示（レンダリング）／設定]メニューを選択してください。表示されたダイアログ上部の[晴れた屋外]の項目の右上の[高速]ボタンを押してください。

そして[OK]ボタンを押して閉じてください。

続けて[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。20～150 秒程度で仕上がります。



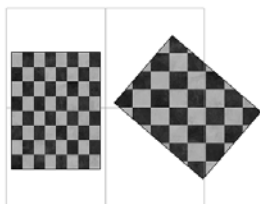
写真と間違えるほどリアルな画像になりました。このように、室内の情景であっても壁などの背景を作らないときは、仕上げ表示の設定で[晴れた屋外]や[曇った屋外]を選択するとリアルな画像を作れます。

なお、照明の向きや強さは光源設定ウィンドウで変えられます。

仕上がりを確認したら[閉じる]ボタンで閉じてください。画像は保存してもしなくても構いません。

補足説明：斜め向きの立体に貼る

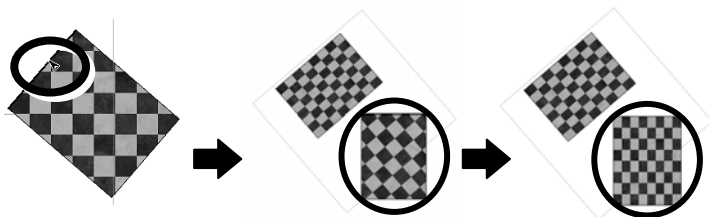
これまでで試したように、テクスチャ（絵や模様）を含む表面材質を使う前に、立体が正面を向くように表示角度を合わせる必要があります。複雑な立体では、立体の部品ごとに表示角度を変えて貼り付けるとよいでしょう。



さて、左図の左の長方形のようにまっすぐ配置された立体ならテクスチャもまっすぐ貼られます。しかし、右の長方形のように斜めに配置されていると、テクスチャが（長方形に対して）斜めに貼られてしまいます。

そのようなときは斜めの立体で水平になる線を頂点選択ツールなどで選択してから、[表示／表示角度を選択要素に合わせる／面・線に水平]メニューを選択してください。

表示角度が変わり、斜めだった長方形がまっすぐ表示されます。その状態で表面材質を貼り直せば、テクスチャがまっすぐになります。



[表示／視点取り消し]メニューを選択したり、マウスの右ボタンで角度設定ウィンドウのインジケータを動かしたりすると、元の表示角度に戻ります。

補足説明：複雑な形に貼る

より複雑な形にテクスチャ（絵や模様）を含む表面材質を貼り付けるときは、頂点毎に貼り付け位置を調整するとよいでしょう。詳しくは応用マニュアルの

[加工／高度な加工／テクスチャの一部を貼る]メニューや、

[加工／高度な加工／テクスチャ位置の編集]メニューの説明をご覧ください。

20 壺とバッグのドキュメントを閉じます

[ファイル／別名で保存]メニューを選択して、好きな場所にドキュメントを保存してください。そして[ファイル／閉じる]メニューを選択してドキュメントを閉じてください。

21 室内情景のドキュメントを開きます



ライブラリウィンドウの[練習]の中の[開始]をクリックして選択してください。

右の一覧の中から[1-8 リビング情景]を探して、ダブルクリックしてください。



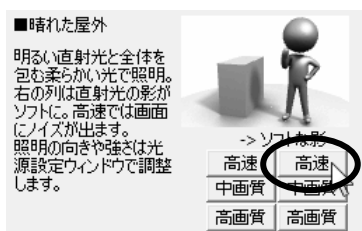
ソファやテーブルが配置された室内の様子のドキュメントが開きます。

このドキュメントに立体光源を設置して、大域照明を使ったリアルな画像を作ります。

(大域照明はGI・グローバルイルミネーションとも呼ばれる技術です。壁や天井からの照り返しも考慮するため、リアルな室内の情景を作れます。)

このドキュメントには大小 2 個のウィンドウがあります。小さいウィンドウの視点はこのままにして、仕上げ表示に使います。大きいウィンドウは作業用です。

22 屋外の設定で仕上げ表示をします



まず、さきほどと同じ設定で仕上げてみましょう。小さい方のドキュメントウィンドウのタイトル部分をクリックしてアクティブにしてください。

[表示／仕上げ表示 (レンダリング)／設定]メニューを選択してください。表示されたダイアログ上部の[晴れた屋外]の項目の右上の[高速]ボタンを押してください。

そして[OK]ボタンを押して閉じてください。



[表示／仕上げ表示 (レンダリング)／開始]メニューを選択してください。20～150 秒程度で仕上がります。

リアルと言えはリアルですが、天井から光が降り注ぎ、屋根がない屋外のように見えてしまいます(全体のざらつきは[中画質]や[高画質]にすれば消えます)。

確認したら仕上げ表示ウィンドウを閉じてください(画像の保存は不要です)。

23 大域照明の設定で仕上げ表示をします

■リアルな室内

やや高速ですが、まだ状況のちがいが出たり、細部の大域照明を再現できないこともなるべく右の列のボタンを使い、まだが出たら左の列を使います。



室内らしく仕上げるためには大域照明を使う必要があります。さっそく使ってみましょう。

小さい方のウィンドウがアクティブなことを確認してから、[表示／仕上げ表示（レンダリング）／設定]メニューを選択してください。表示されたダイアログの中段左側の[リアルな室内]の項目の中央上の[高速]ボタンを押してください。

そして[OK]ボタンを押して閉じてください。

大域照明の設定になりました。



[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。すぐに仕上がりますが、真っ暗になってしまいました。

大域照明では、リアルさを出すために光源設定ウィンドウの[光源 1][光源 2][光の当たらない部分の明るさ]が無視されます。そのため立体光源を設定しないと真っ暗になります。

確認したら仕上げ表示ウィンドウを閉じてください（画像の保存は不要です）。

24 立体光源を配置します

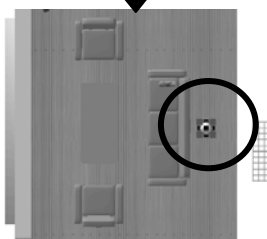


大域照明を使うために、室内に立体光源を置いてみましょう。

まず、大きい方のウィンドウのタイトル部分をクリックしてアクティブにしてから、上面図にしてください。

つぎにライブラリウィンドウの[仕上げ表示]の中の[立体光源]を選択し、右の一覧の中から[点光源（中）]を探してください。

そしてドキュメントウィンドウの長いソファの後ろ付近までドラッグしてください（あとで移動しやすいようにここに配置します）。



小さい球が配置されます。

この球が立体光源で、仕上げ表示では球のまわりが明るくなります。


また、立体光源自体は仕上げ表示で表示されません。

25 立体光源を部屋の中央に移動します



大きい方のウィンドウをアクティブなままで正面図にしてください。

[編集／選択解除]メニューを選択してください。立体光源の選択が解除され、移動しやすくなります。

そして  立体選択と移動ツールで、床にある立体光源を壁の上部、部屋の中央付近まで動かしてください。

26 同じ設定のまま仕上げ表示をします



小さい方のウィンドウをアクティブにしてください。[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。

2～20 秒で仕上がります。

若干明るくなったような気はしますが、やはりほとんど真っ暗です。

立体光源の明るさが足りないようです。

確認したら仕上げ表示ウィンドウを閉じてください（画像の保存は不要です）。


27 光源と床の距離を調べます

適切な立体光源の明るさを決めるために「光源から照らされる物までのおおよその距離」を知る必要があります。今回は床と床付近にある家具の明るさが重要なので、光源から床までの距離を調べます。



大きい方のウィンドウをアクティブにしてください。

[ウィンドウ／数値設定ウィンドウ]メニューを選択して数値設定ウィンドウを表示してください（すでに表示中なら選択不要です）。

 立体選択と移動ツールでいったん何もないところをクリックして選択を解除してください。そして、立体光源をクリックして選択してください。

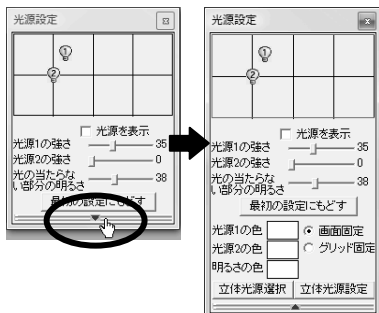


数値設定ウィンドウの[中心位置]を見てください。高さはY方向なので約 220 (cm) です（置いた場所により少し変わります）。



床の位置はグリッドの底面と同じ 0 (cm) なので、光源から床までの距離は約 220 です。この値は後で使うので覚えておいてください。

28 光源設定ウィンドウを表示します

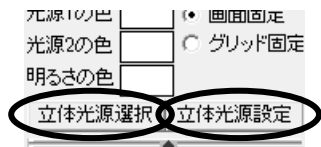


つぎに、立体光源の明るさを変えるために光源設定ウィンドウを表示します。

[ウィンドウ／光源設定ウィンドウ]メニューを選択してください(すでに表示中なら選択しないでください)。

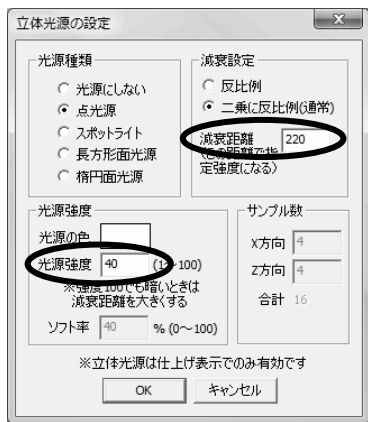
光源設定ウィンドウ下部の▼をクリックし、ウィンドウを広げてください。

29 立体光源を明るくします



光源設定ウィンドウ左下の[立体光源選択]ボタンを押してください。立体光源が選択されます(今回は最初から選択されていますが、練習のため押しました)。

光源設定ウィンドウ右下の[立体光源設定]ボタンを押してください。



立体光源の設定ダイアログが表示されます。

[減衰距離]を先ほど調べた距離 220 にしてください。[光源強度]を少し強めの 40 にしてください。[OK]ボタンを押して閉じてください。

光源設定ウィンドウの[光源 1][光源 2]と違い、立体光源は光源の近くが明るく、遠くが暗くなります。そのため、このように情景に応じて適切な[減衰距離]を設定した上で[光源強度]を調整する必要があります。

30 同じ設定のまま仕上げ表示をします



小さい方のウィンドウをアクティブにしてください。[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。

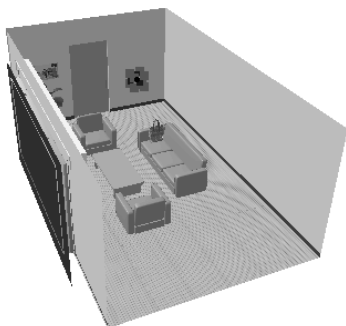
2～20秒で仕上がります。

だいた室内らしい雰囲気では仕上がりました。まだ少し暗いですが、つぎの手順で直します。確認したら仕上げ表示ウィンドウを閉じてください（画像の保存は不要です）。

補足説明：いろいろな立体光源

立体光源には今回使った「点光源」の他に、光の方向を限定できる「スポットライト」や、ソフトな影を作る「長方形面光源」「楕円面光源」があります。詳しくは応用マニュアルの[索引]から[立体光源の設定ダイアログ]の項をご覧ください。

31 部屋の天井と後ろの壁を表示します



大きい方のウィンドウをアクティブにしてください。

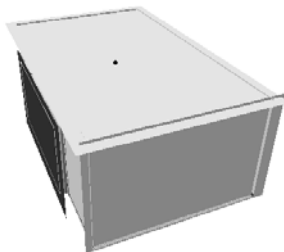
角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かしてみてください。部屋の天井と手前の壁がありません（立体を配置しやすくするためです）。

このように天井や壁が開いた状態で大域照明を使うと、光が外に逃げてしまうので全体に暗くなり、リアルさも損ねてしまいます。



隠していた天井と壁を表示します。

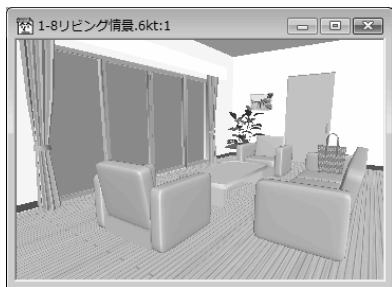
レイヤーウィンドウの「天井」レイヤーの目を閉じたアイコンをクリックしてください（レイヤーウィンドウは[ウィンドウ／レイヤーウィンドウ]メニューで表示できます）。



天井と壁が表示され、部屋が閉じた状態になりました。

形状の操作は一通り終わったので、[ファイル／別名で保存]メニューを選択して、好きな場所にドキュメントを保存してください。

32 同じ設定のまま仕上げ表示をします



小さい方のウィンドウをアクティブにしてください。

（この作例は問題ありませんが、壁や天井に阻まれて中が見えなくなることがあります。そのときは角度設定ウィンドウの距離計を[近]の方に動かして、視点（カメラ）が部屋に入るよう調整してください）



[表示／仕上げ表示（レンダリング）／開始]メニューを選択してください。

だいぶ明るくなり、室内らしくなりました。しかし、天井の隅を良く見ると明暗がやや不自然で、まだら状の汚れのように見えます。

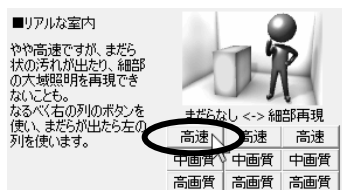
つぎの手順で直します。ウィンドウは閉じないでください。

33 仕上げ表示の設定を変えます



仕上げ表示ウィンドウの[設定]ボタンを押してください。

「画像が保存されていません」というダイアログが出ますが[OK]ボタンを押してください。



仕上げ表示の設定ダイアログが表示されます（このように[設定]ボタンからも表示できます）。

今回は[リアルな室内]の項目の左上の[高速]ボタンを押してください。そして[OK]ボタンを押して閉じてください（前回中央上の[高速]を押しました）。

※この時点で表示される画像は設定変更前の計算結果です。ご注意ください。

34 新しい設定で仕上げ表示をします



仕上げ表示ウィンドウの[開始]ボタンを押してください（このように[開始]ボタンからも計算を開始できます）。



2～20 秒ほどで仕上がります。
今度はまだら状の汚れも消え、すっきりときれいに仕上がりました。
[リアルな室内]の設定でまだら状の汚れが気になるときは、今回のように左側の列のボタンで設定してください。

このように、大域照明を使った[リアルな室内]の設定は、光源を置いて強度を調整したり、調整に試行錯誤したりするなど、かなりの手間がかかります。しかし、かなりリアルで、なおかつ高速に室内の情景を仕上げられます。

35[よりリアルな室内]の設定に変えます

最後に、最もリアルな設定で仕上げてみましょう。

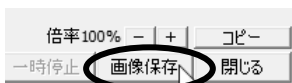
仕上げ表示ウィンドウの[設定]ボタンを押してください。「画像が保存されていません」というダイアログが出ますが[OK]ボタンを押してください。



仕上げ表示の設定ダイアログが表示されます。
今回は中段右の[よりリアルな室内]の項目の[中画質]ボタンを押してください。そして[OK]ボタンを押して閉じてください（クオリティを優先するため、[高速]は使いません）。

36 仕上げ表示をします

仕上げ表示ウィンドウの[開始]ボタンを押してください。今度はかなり時間がかかります。15～150分ほどで仕上がります。



これで完成です。写真と間違うほどリアルな画像になりました。[画像保存]ボタンを押して画像を保存してください。

このように[よりリアルな室内]の設定で仕上げると大変時間がかかりますが、[リアルな室内]より次の点が改善され、とてもリアルな仕上がりになります。

- ・まだら状の汚れがでにくい。
- ・部屋の隅、小さい形状、細い形状も適切な明るさになる。
([リアルな室内]では暗くなりがち)
- ・細部がリアルに再現される(例えばソファと床のすき間の暗がりなど)。

1-9 線入力と領域変形を使った操作

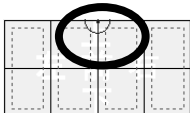
電気スタンドを作る

ここでは折れ線入力や領域変形など、六角大王 Super6 のやや高度な機能を使って電気スタンドを作ります



1 六角大王 Super6 上で[ファイル]メニューの[新規作成]を選択して標準モードで新しいドキュメントを開きます。

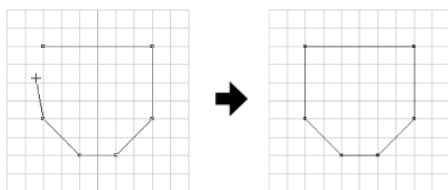
2 角度設定ウィンドウで視点を上面にしてください。




3[立体]メニューの[移動時にグリッド吸着]を選択してください。


(すでにメニューにチェックマークがついていたら、選択する必要はありません)

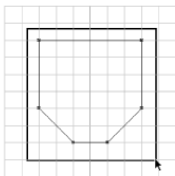
4 まず、電気スタンドの台座を作ります。



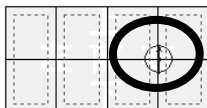
 を選択し、図のような六角形を入力します。

クリックした場所が頂点になり、最初の点に戻ってダブルクリックすれば入力が終わります。[移動時にグリッド吸着]メニューを選択しているので、きれいに入力できるはずです。

5  を選択し、まわりを囲むようにドラッグして六角形の線すべてを選択します。



6 角度設定ウィンドウで視点を右側面にしてください。

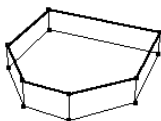


基準面は自動的に画面に水平になるので、立体や領域は画面に水平に動くようになります。

7  ツールを押し続けていると出てくる、 ツールを選択してください。



8 選択されている線の上で、上の方にドラッグしてください。

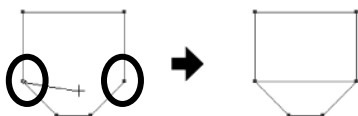



六角形が上に延長されます。
角度設定ウィンドウのインジケータをぐるぐる動かして形を確認してください。

9 何もないところをクリックして選択を解除してください。

10 角度設定ウィンドウで視点を上面にしてください。

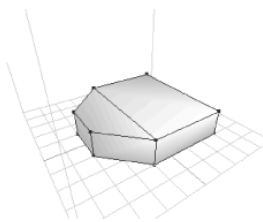
11 台座の上面に線を加えます。



六角大王 Super6 では入力した線の中の 3 角形と 4 角形の部分にだけ面を張ることができます。そこで、 を選択し、図のように横線を 1 本加えます。

線でつなげる 2 つの頂点はそれぞれ上下に 2 つの点が重なっていますが、点が重なっているときは手前の点を選択されるので、この線は上側の六角形を分割するように作られます。

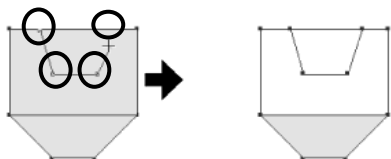
12[加工]メニューの[すべてに面を張る]を選択してください。



面が張られます。
角度設定ウィンドウでぐるぐる回転させて、形状を確認してください。

13 再び、角度設定ウィンドウで視点を上面にしてください。

14 アームのささえを作ります。



Ctrl キーをずっと押し続けながら図のように線の上、面の上、面の上をクリックしてください。

最後に線の上でダブルクリックして入力を終わめます。大まかな形で結構です。

入力が終わると、線のまわりの面が消えます。

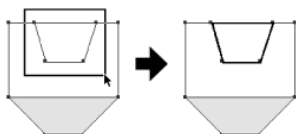
15 角度設定ウィンドウでぐるぐる回転させて形状を確認してください。

Ctrl キーを押しながら線の上でクリックすると線が分割されて頂点ができます。

面の上でクリックするとその面と同じ奥行きに頂点ができます。

確認ができたら角度設定ウィンドウで視点を上面に戻してください。

16 を選択して、今入力した 3 線を含む、4 本の線を選択します。



17 ツールを選択してください。

18 視点を変えてください。

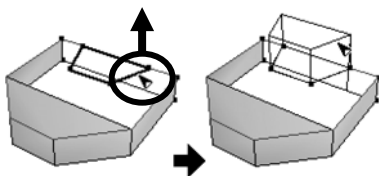


今の状態で真横から見ると、選択した線は隠れてしまってドラッグできません。選択した線をドラッグできるように、ななめの視点にしてください。

また、ツールバーの基準面アイコンが床面になっていることを確認してください。

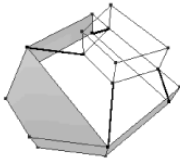
19 マウスの右ボタンで選択した線を上にドラッグしてください。


右ボタンでドラッグしたので、基準面に垂直に延長されました。



20 角度設定ウィンドウでぐるぐる回転させて形状を確認してください。

21 4本の線を入力します。



このままでは面を張れないので  を選択し、図で太線になっている 4 本の線を入力して、3 角形と 4 角形に分割してください。

22 [加工]メニューの[すべてに面を張る]を選択してください。



面が張られます。さらに[編集]メニューの[選択解除]を選択して選択を解除してください。

23 [表示]メニューの[なめらか面表示]を選択してください。

面だけが表示されますが、稜線が見えず、少し変です。

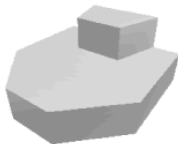
六角大王 Super6 では鋭角線以外の稜線の両側の面はつながったようになめらかに表示されるので 22 の図のようになります。

24 そこで、必要な部分を鋭角線にします。

[編集]メニューの[選択／60 度より鋭角な稜線を選択]を選択してください。

両側の面が鋭い角度でつながっている線が選択されます。


25 [加工]メニューの[鋭角線にする]を選択してください。



選択されている線が鋭角線になります。

[編集]メニューの[選択解除]を選択して選択を解除してください。

これで稜線がくっきり見える自然な表示になりました。

なお、 ツールなどで立体を作ると稜線がくっきりしていますが、これは最初から稜線が鋭角線になっているからです。

26 [表示]メニューの[なめらか面と線表示]を選択して表示状態に戻してください。

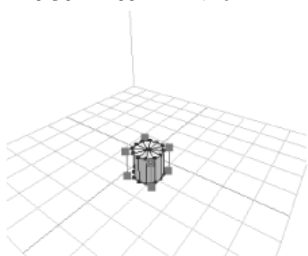
27 つぎにアームを作ります。



台座が見えていると作業の邪魔になるので、[編集]メニューの[すべてを選択]を選択し、[表示]メニューの[選択領域を隠す]を選択してください。

台座が見えなくなりました。

なお、[表示／全部を表示]メニューで再び表示できます。

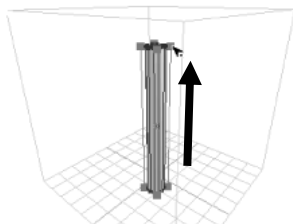
28 円柱を作ります。



 をしばらく押しているとメニューが出てくるので、 を選択し、グリッドの中程でクリックしてください。

小さな円柱が生成されます。

29 が選択されているはずですが。



右ボタンで円柱のハンドルのうち上の赤い4点のどれかをドラッグして、円柱を上にもばしてください。

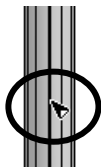
グリッドの3/4くらいの高さまでのばしてください。

30 この後アームを曲げることができるように、アームを分割します。

角度設定ウィンドウで視点を正面にしてください。

31 ツールを選択してください。

32 つぎに、円柱の側面の稜線のうち1本をクリックして選択してください。



33 [編集]メニューの[選択／選択線をはしご状に延長]を選択してください。

円柱の側面の線が全部選択されます。

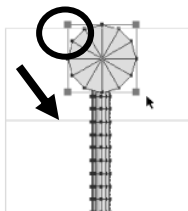
- 34 [加工]メニューの[等分割／その他...]を選択し、ダイアログが出たら 12 分割に指定して[OK]ボタンを押してください。




側面の線だけ選択されていたので、円柱が縦方向にだけ分割されます。

- 35 何もないところをクリックして選択を解除してください。

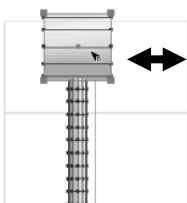
- 36 ランプシェードを作ります。



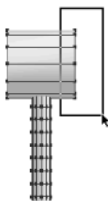
視点は正面のまま、 を選択して、Ctrl キーを押しながらドラッグし、アームの上に図のような大きさで円柱を作ってください視点が正面なので円柱は円形に見えます。


- 37 角度設定ウィンドウで視点を右側面にしてください。

- 38  で、ランプシェードの円柱の位置を図のようにアームに合わせてください。

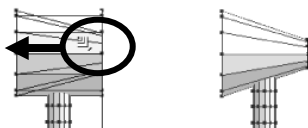


- 39  を選択し、ランプシェードの右側の要素を選択してください。



40  ツールが選択されていることを確認してください。

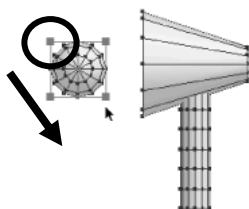
41 カーソルを選択した要素の上においてから、ドラッグします。



マウスを左に動かすと選択した要素が小さくなります。

図のように大きさを変えてください。
ランプシェードができました。


42 電球をつけます。



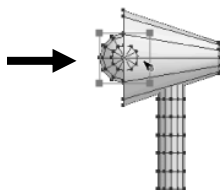
を押し続けるとメニューが出るので、



を選択し、Ctrl キーを押しながらランプシェードの左側でドラッグして球を作ります。

43  で、球を動かし、ランプシェードに半分隠れるように配置します。

これで電球ができました。

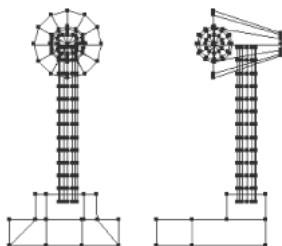


44 つぎに、全体の形を整えます。

[表示]メニューの[全部を表示]を選択して、隠していた台座を表示させてください。
角度設定ウィンドウでぐるぐる回転させて形状を確認してください。
台座とアーム、それからランプシェードと電球の位置がずれていません。

45 [表示]メニューの[線だけ表示]を選択して、部品の重なり具合を見やすくします。

角度設定ウィンドウで視点を正面や側面にして部品の位置を整えてください。



46 位置が整ったら一度[ファイル]メニューの[保存]を選択してドキュメントを保存しておきましょう。

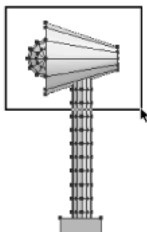
ファイル名は何でも構いません。

47 完成が近づきました。

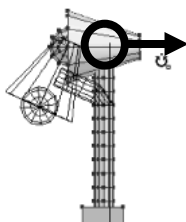
アームを曲げて、電気スタンドらしくしましょう。

角度設定ウィンドウで視点を側面にし、[表示]メニューの[なめらか面と線表示]を選択して表示を元に戻します。

48 を選択し、ランプシェードを含めたアーム上部を選択します。



49 選択領域をドラッグしてマウスを左右に動かし、回転させます。

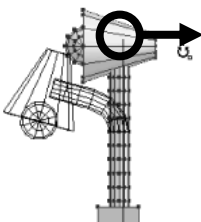


カクカクに曲がり、なめらかに動きません。すぐに[編集]メニューの[取り消し]を選択して、元に戻してください。



なお、回転の中心は選択領域とそうでない部分との境界付近になります。

50 を押し続けるとメニューが出るので、 を選択してください。

51 再び を選択し、選択領域をドラッグして回転させます。



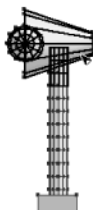
今度はなめらかにアームが曲がりました。

頂点選択・移動ツールで  が表示されると、領域の境界から 3 つ隣の要素までがなめらかに回転したり移動したりするようになります ( では 5 つ隣まで) 。

図の状態まで曲げてから、マウスボタンを離してください。

これで完成です。急ぐ方は 52 から 58 の手順を省き、59 へ進んでもかまいません。より深く知りたい方は、[編集]メニューの[取り消し]を選択してまた元の形に戻してください。もう一つ別の変形方法を説明します。

52 [領域グループ]の説明を兼ねて、もう一つの変形方法を説明します。



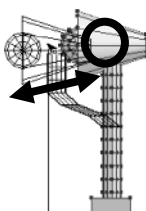
現在、アーム上部が選択されているはずですが、この状態で[編集]メニューの[グループ化]を選択してください。選択領域は領域グループになりました。続けて[編集]メニューの[選択解除]を選択して選択を解除してください。

53 を選択して、ランプシェードをクリックしてください。

さきほど領域グループにした部分がすべて選択されます。





選択状態を確認したら、何も無いところをクリックして選択を解除してください。

54 今度はランプシェードをドラッグしてください。



動かしたい要素を選択しなくても領域グループの要素は同時に動かすことができます。

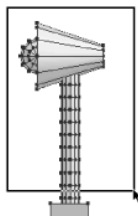
動作を確認したら[編集]メニューの[取り消し]を選択して、元に戻してください。

なお、点や線の選択と移動と領域グループの選択や移動は     いずれのツールでも行えます。

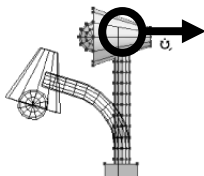
55 アームを曲げましょう。

 を押し続けるとメニューが出るので  (領域内だけ変形：赤いアイコン) を選択してください。

56 ランプシェードからアームの下部までを選択します。




57 を選択し、ランプシェードの上にカーソルを持って行ってからドラッグして回転させます。



ランプシェードの形は変わらずに、選択した領域のアームの部分がなめらかに曲がります。図の状態まで曲げてから、マウスのボタンを離してください。

58 何もないところをクリックして選択を解除してください。


手順 51 で変形したときには、変形する範囲は領域の境界から 3 つ隣の要素までに決められていましたが、（領域内だけ変形）が表示されているときには、選択領域の内部だけ変形するので、変形する範囲を自由に設定できます。

また、変形のときに領域グループをドラッグすれば領域グループ内の形は変わりません。よって、今の変形ではランプシェードの形は変わらなかったのです。

まとめると、領域グループにはつぎの 3 つの機能があります。

1. クリックすると領域グループ全体が選択される。
2. ドラッグすると領域グループ全体が移動する。
3. 領域内変形のときに領域グループをドラッグすると、領域グループ内は変形しない。

59 最後に色を塗って仕上げます。

カラーメニューで薄い黄色を選択し、 を選択してライトの球をクリックします。ライトの色が変わります。

60 カラーメニューで黒を選択し、アームをクリックします。アームの色が変わります。

61 [表示]メニューの[なめらか面表示]を選択してください。



これで完成です。

1-10 対称レイヤーを使った操作

人の顔を作ってみる！

六角大王Super6の特徴的な機能である対称レイヤー編集機能を使って、誰もが挑戦する顔のモデリングをしてみましょう。

こつさえ分かれば、直感的に作業を進めていくことができますし、どんな形にも応用することが可能です。

がんばれば、人体作成機能で作る人物よりもはるかに素晴らしい作品を作れるようになります。

※このチュートリアルは、大まかな手順だけを解説したかなり高度な内容です。事前にチュートリアル1-4や1-9を試して、基本的な操作方法を学んでおいてください。





原案：安藤康治

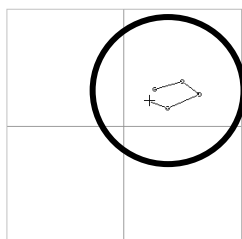
1 まず対称レイヤーにします。




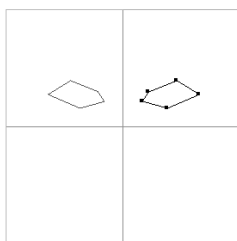
[ファイル]メニューから[新規作成]を選び、新規画面にします。

つぎにレイヤーウィンドウの  アイコンをクリックして  にしてください。このレイヤーが標準レイヤーから対称レイヤーになり、左右面对称で編集できるようになります。

2 目を描きます。

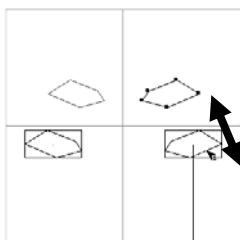



角度設定ウィンドウで正面図にしてから、画面の右側に  で図のような形を描いてみてください。



一つの図形が書き終わると同時に左側にも対称な形が現れます。これが対称の位置に表示された虚像です。

3 目を動かしてみます。



 を選択してから、右側の目をドラッグして動かしてください。
左側の虚像も同時に動きます。
また、右側の目はグリッド中央から左側には移動できません。動作を確認したら目を元の位置に戻しておいてください。

なお、[/]キーで実体と虚像の位置を入れ替えることができます。

左側の目を動かしてみてください。左側の目は動きませんね。

このように、対称モードでは左側に表示された虚像を選択したり動かしたりすることはできません。

また、右側の実体を左側に移動させることはできません。

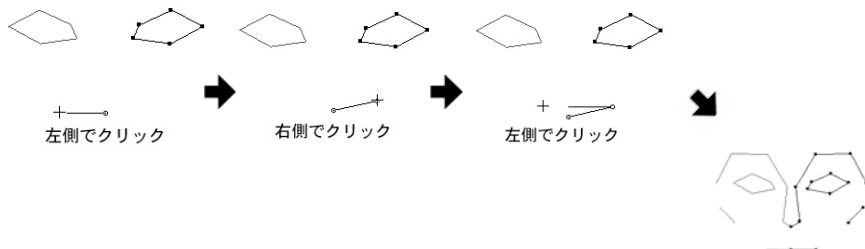
※この制限があるため、左右対称の形状を効率よく作ることができます。

4 ツールで鼻、口、頬の線を描きます。

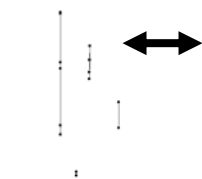
形の中心になる鼻の点や口の点は形状の左側で点を打ち、それ以外の点は右側で打ってください。

形の左側に打たれた点は、他の点とはちがう中心点（対称中央点）になります。

対称中央点は左右対称の中央面にある点で、形の左右方向に動かすことはできません（上下と奥行き方向にだけ動かすことができます）。



5 描いた形状に奥行きをつけます。



視点を右側面図に変え、 で左右（奥行き）方向に線を移動してください。

どの形をどれくらい移動するか、はじめはこだわらずに移動してください。

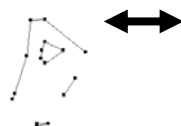
任意の形状がすぐに選択できるくらい左右方向に移動させたら今度は左から順番にまゆ、口、目の立体を並べてください。




確認のためにもう一度画面を回転させてみてください。

それぞれの形状が奥行きを持って見えるはずです。

6 細かく奥行きをつけます。



画面を右側面図に戻して、 にしてください。

図のように点を移動してください。いくつかの点は重なっています。間違えないように動かしてください。

※点を移動させにくい場合は、正面図で頂点を選択してから側面図に変え、カーソルキーで左右で頂点を動かすという方法もあります。


なお、側面図で動かすときは、ドラッグ中にShiftキーを押すなどして、左右方向にしか動かさないようにしてください。上下方向にも動かすと、どんどん最初の形が崩れてしまいます。



画面を回転させて確認すると、先ほど回転させたときよりも線の関係が自然に見えています。

7 おでこからあごへの中心線を作ります。



右側面図で、 ツールを使って描画すると、色の青い特殊な中心線になります。

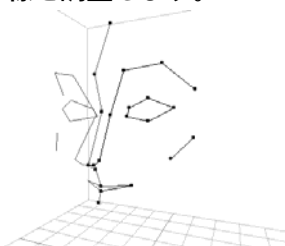
対称モードでは描いた線はすべて左右におなじ形が作られますが、側面から線を描くと、描いた点是对称中央点になり、描いた線は[中心線]として扱われ、対称でない中心だけの線になります。

※線を描画したときにどこかの線につなげてしまうと、側面から描いていても中心線にはならないのでご注意ください。



図のように鼻にあたる形状を描いてください。
これで、線だけで何となく顔のイメージができましたね。

8 輪郭線を調整します。



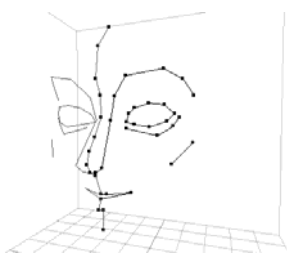
線形状が顔らしくなってきたら一度調整をしてみましょう。

調整といっても自分の好きなように顔のイメージを考えて形を変更してみてください。
鼻を高くしたり、頬骨を細くしたり、大まかな形の変更は点の少ない今の段階で行っておい
たほうが楽です。

※ここまでの形は 1-7 で解説した 3D マンガ機能を使うことでも作ることができます。

どちらかあなたの好きな方法を選択してください。

9 順番に点を増やします。



この後は形状を細かくしていきながら、面を張るための準備をしていきましょう。



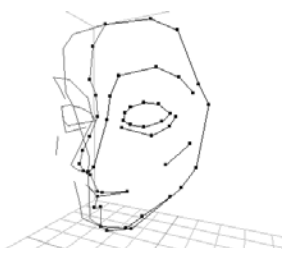
を使って線の上で Ctrl キー+マウスクリックで点を増やしていきます。

画面の位の点の数で十分です。



ツールで、目の下に線形状を追加します。

10 順番に線を増やします。



今まで描いてきたのと同じ要領で線形状を増やしていきましょう。

最初に正面図で線を入力し、側面図で奥行きをつけるようにします。

顔の輪郭線の形状が追加されています。

11 さらに線を追加します。



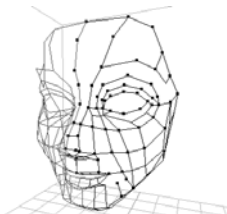
少なくともこのくらい形が浮いてくるまでは面を張らずに線だけを書き込んでいってください。

また、点を追加するときに、なるべく隣り合った点と数がそろうように点を追加していってください。

どこに線を引いていいかわからないという場合は、形の面が変わる線がどこかを考えてみてください。

※美術デッサンの本などを見ると顔の形がたまかな面で掲載されています。探してみるのもいいかもしれません。

12 面を張る準備をします。

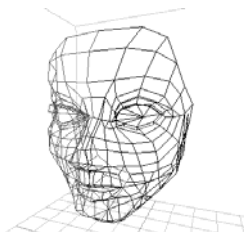


あらかじめ線を引き終わったら、輪郭線がきれいな四角の格子状になるように点をつないでいきましょう。

事前に隣接する点に近い位置に点を描いておくと、この作業はとても楽になります。

作業を進めていくと最終的には三角形の形状も出てきてしまいますが、極力四角になるように格子を張ってください。


13 面を張る準備ができました。



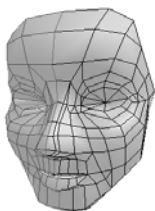
格子を張り終わるとこのような状態になります。

いくつかの箇所では線や点が追加されています。

※面をつないでいく作業中、線や点が増えることもありますが、きれいにつながるようなら面倒がらずに線や点を増やしていきましょう。

また、目の上部の境界線を選択してから  ツールで持ち上げることでまつげを追加しています。

14 面を張ります。



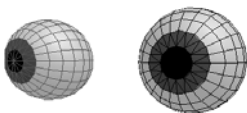
[加工]メニューの[すべてに面を張る]を選択すると面が張られます。

面が貼られない部分があるときは、

- ・ 5角形以上で構成されている。
- ・ 点どうしがつながっていない。

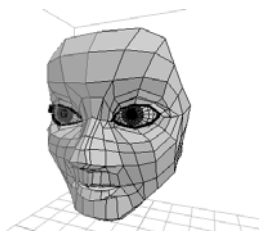
などの理由が考えられます。それらを修正してから再び[すべてに面を張る]を選択してください。

15 目をいれます。



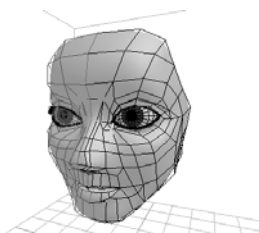
ツールで目を作ります。

目は普通の球を色分けしただけの物です。



顔の地の色と、まつげの色も色分けしておきます。

16 曲面にします。




で顔の立体を選択して、[立体]メニューの[曲面にする]を選ぶと顔が曲面の表現に変わります。

このままだとなめらかすぎてちょっとメリハリのない形状になってしまいます。

17 鋭角線を設定します。



メリハリのない顔を際立たせるために、顔の一部に鋭角線を設定します。

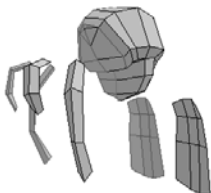
いったん目玉の立体を非表示にしてから、 ツールで目と鼻の縁（左図で選択されている線）を選択してください。



つぎに[加工]メニューの[鋭角線にする]を選択してください。

図のようにメリハリの無かった顔が、右の図のように際だってきます。

18 髪の毛を作ります。

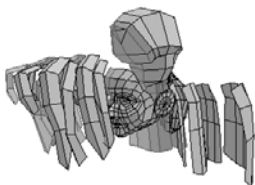


髪の毛は短冊状の形状をたくさん用意して並べていきます。

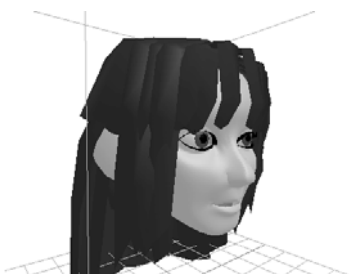
はじめは画面のような立体を作りましょう。

顔の立体や目の立体は、髪の毛とは別のレイヤーに入れ、非表示や編集不可の状態にしておくとう便利です。

19 たくさんコピーして、きれいに並べて髪の毛に見えるようにしていきます。

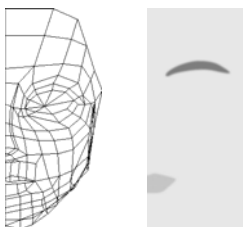
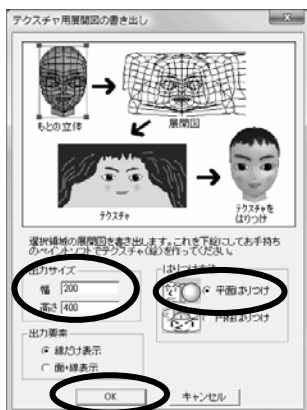


ここでは球体を変形させて耳も追加しています。髪の毛を並べる前に耳をおいておくと、髪の毛の形状を整頓するときに分かりやすくなります。



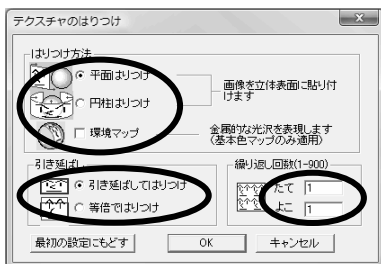
すべて並べ終わると画面のようになります。

20 テクスチャを描きます。




左のような線形状のイメージが保存されます。
その画像をお手持ちのペイントソフトで色を塗って、右の
ようなイメージにしてください。

21 テクスチャをはりつけます。



眉毛と口紅をテクスチャマッピング（基本色マッ
プ）で処理しましょう。

テクスチャマッピングとは 3 次元の形状に絵
（テクスチャ）をはりつけて彩色することです。

正面図にしてから  で顔の立体を選択した
状態で、[ファイル]メニューの[書き出し／テ
クスチャ用の展開図]を選択してください。

ファイル保存のダイアログが出るので、ファ
イル名を指定してください。

左図のようなダイアログがでできます。各項目
を図のように修正して[OK]を押してください。

テクスチャを書き終わったら、ペイントソフト
上で画面すべてを選択してから、[コピー]を選
択します。

六角大王Super6上で顔の立体が選択されてい
ることを確認して、[編集]メニューの[貼り付
け]を選択します。

左のようなダイアログの画面がでできますが、
ここでは図のように設定してから OK すれば
テクスチャが張られます。

作ったテクスチャはペイントソフト上で一応
保存しておきましょう。

分かりやすいように顔以外の立体は非表示に
してあります。

すべてを表示して、完成です。

PART 2

Window&Tool

ウィンドウとツールの概要












































2-1 ショートカット一覧

下記のキーボードの各キーを押すことで、メニューやボタンを押さなくてもツールを選択したり各機能を実行したりできます。

なお、便宜上アルファベットは大文字で記載されていますが、Shift キーを押しながらキーを押す必要はありません。

ツール選択関連




- V……  ツールを選択します。
- R……   ツールを選択します。
- A……     ツールを選択します。
- O……  ツールを選択します。
- W……    ツールを選択します。
- L……     ツールを選択します。
- P……    ツールを選択します。
- C……   ツールを選択します。
- J……   ツールを選択します。
- U……   ツールを選択します。
- N……     ツールを選択します。
- M……         ツールを選択します。
- H……  ツールを選択します。
- Z……  ツールを選択します。
- I……  ツールを選択します。
- K……  ツールを選択します。
- E……  ツールを選択します。

複数のツールに同じキーが割り当てられている場合は、Shift キーを押しながら、キーを何度か押すことでツールを切り替えることができます。

モデリング関連

Ctrl+1-9	ctrl キーと 1〜9 の数字キーを同時に押すことで頂点移動・選択ツールが[領域変形大]のときの変形量を指定できます。1 のキーなら変形量が最小（領域変形小と同じ）に、9 のキーで変形量が最大になります。初期設定は 5 のキーの変形量です。
1-9	各数字キーで、[加工／鋭角率の設定／10%]〜[加工／鋭角率の設定／90%]のメニューを実行します。
カーソル	キーを押すと、選択領域を少しだけ動かすことができます。移動量はグリッドのますめの 1/20 です。
Ctrl+カーソル	基準面の向きを変えます。
D	カラーパレットの色と材質を初期状態（グレー）に戻します。

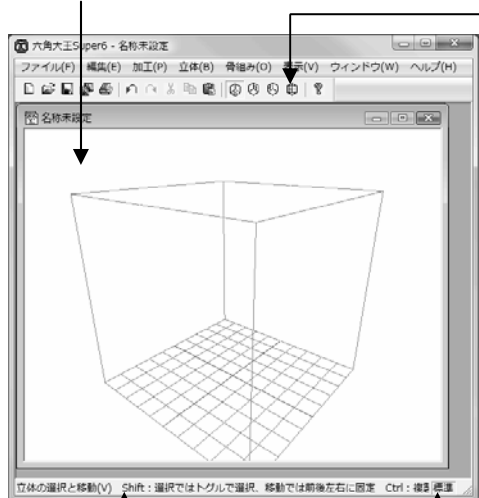
表示関連

スペース	押している間カーソルが  に変わり、ドラッグで視点を水平移動します。
X	押している間カーソルが  に変わり、ドラッグで視点の回転ができます。
S	押している間カーソルが  に変わり、ドラッグでマウスを左右に動かすことで、表示の距離を変えることができます。
マウスホイールの回転	マウスにホイールが付いている場合、ホイールの回転によって、表示の拡大/縮小ができます。
マウスホイールの押下	マウスにホイールを押しながらドラッグすると、視点を水平移動できます。
.（ピリオド）	1 回キーを押すと、選択領域の赤い選択線を一時的に隠すことができます。 （選択線を隠すことで形状を確認しやすくなります）
Y	正面図にします。
T	上面図にします。
F	左側面図にします。
G	右側面図にします。
B	下面図にします。

なお、これらの設定の多くは[編集／環境設定]メニューで出てくるダイアログの[操作設定]タブにある[ショートカットキーをカスタマイズ]ボタンを押すと出てくるダイアログで変更することができます。

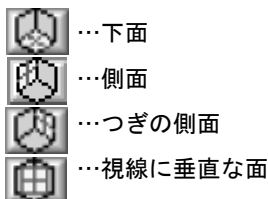
2-2 ドキュメントウィンドウ

このドキュメントウィンドウで図形の編集を行います。



各アイコンの説明や現在の状態などが表示されます。

立体移動の基準面のアイコンです。
グリッドの紫色（初期状態）の十字線が示している面が基準面です。
基準面を変更するには、基準面アイコンを選択してください。
各ボタンにより基準面が次のように変わります。



形状要素を移動するときは、この基準面に平行に移動します。

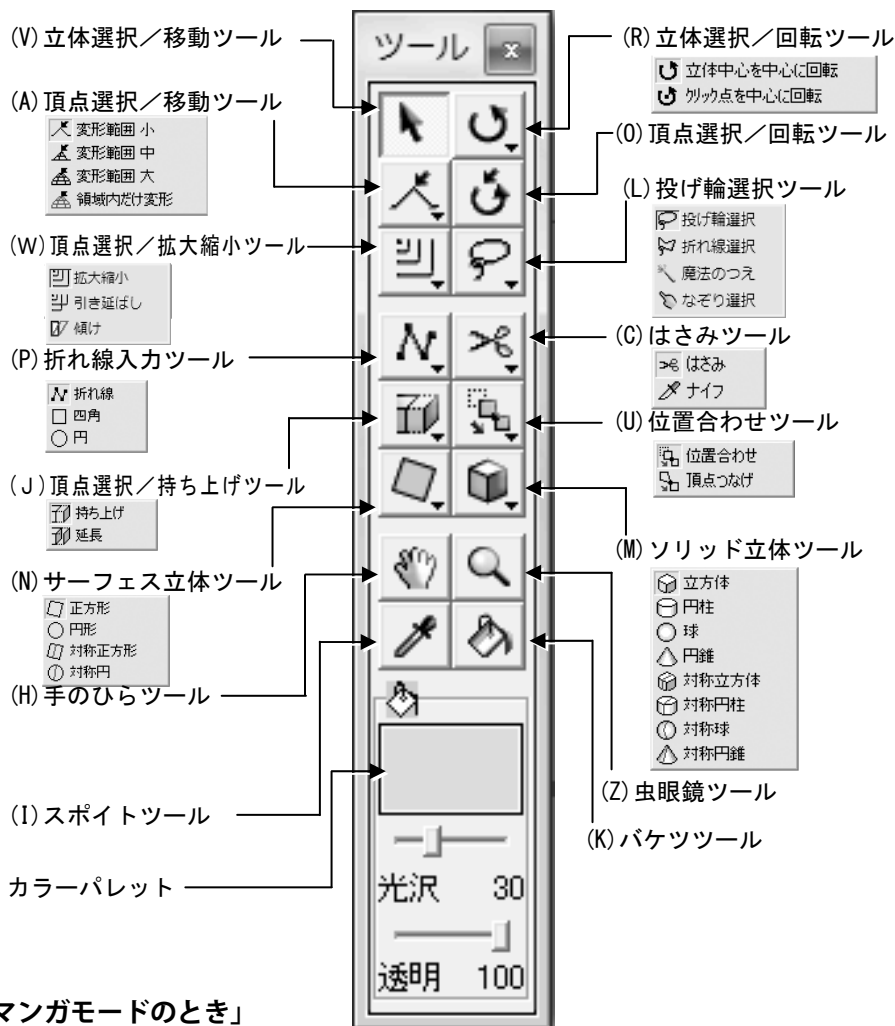
入力モードボックス

現在の入力モード（標準、マンガ、人体のうちいずれか）を表示しています。

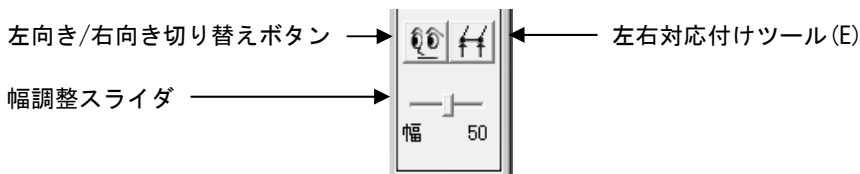
2-3 ツールウィンドウ

[標準／対称モードのとき]

() ではさまれたアルファベットは各ボタンへのショートカットキーです。
 なお、各ツールの詳細な説明は応用マニュアルをご覧ください。

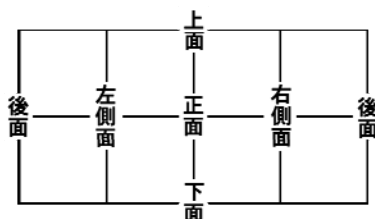
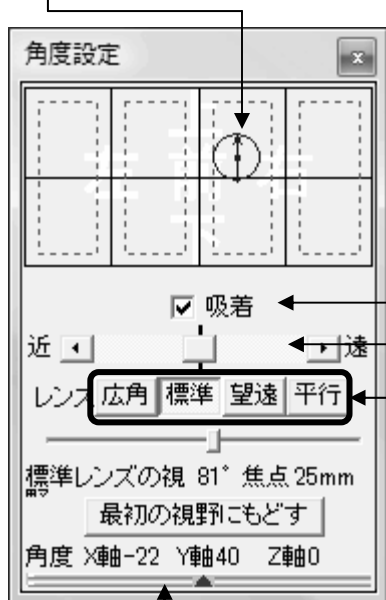


「マンガモードのとき」



2-4 角度設定ウィンドウ

角度設定ロケータ内の角度インジケータ（青色の円）を移動することで、立体の表示角度を変えることができます。
 角度設定ロケータ上でドラッグすると、角度インジケータが移動します。Shift キーで 15 度ごとに角度が変わり、右ボタンで正面の角度が変わります。Shift キーを押しながら右ボタンでクリックすると、正面の角度が元に戻ります。
 角度設定ロケータ内の視点は次の図のようになります。



[吸着] で、正面や側面に表示しやすくなります。

距離計で表示の大きさを設定します。
 左に動かせば立体に接近して拡大表示になり、右に動かせば立体から離れて縮小表示になります。

レンズ設定で表示の見え方を変えます。

[広角]：遠近感を強調した表示。

[標準]：標準的な表示。

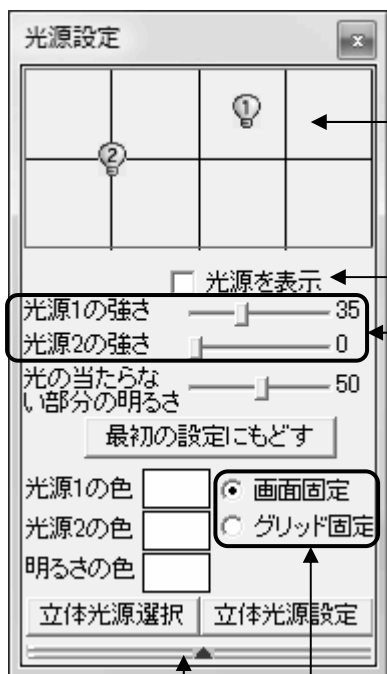
[望遠]：遠近感を弱めて表示。

[平行]：製図の図面のような表示。

ウィンドウ下のバーをクリックすると下の方にウィンドウが広がります。[標準] レンズを選択しているときに視野角度のスライダを動かすと、レンズが超広角から超望遠まで連続的に変化します。[最初の視野にもどす] ボタンを押すと、標準レンズの最初の視野角度に戻ります。

[ウィンドウ] メニューの[角度設定ウィンドウ]を選択するとウィンドウを表示したり隠したりできます。

2-5 光源設定ウィンドウ



光源設定ロケータ内の角度は角度設定ウィンドウと同じです。

このロケータ上の光源 1 と光源 2 のアイコンを移動すると光源の向きが変わります。

光源 1 だけを確実に移動したい場合は、Ctrl キーを押しながらドラッグします。

光源 2 だけを確実に移動したい場合は、右ボタン、または Alt キーを押しながらドラッグします。

[光源を表示] チェックマークにチェックを入れるとドキュメントウィンドウ上に光源が表示されます。

[光源 1 の強さ]、[光源 2 の強さ] のスライダーで各光源の強さを変更できます。

[最初の設定にもどす] を押すと起動時の光源の状態に戻ります。

ウィンドウ下のバーをクリックすると下の方にウィンドウが広がります。
[光源 1 の色] や [光源 2 の色] の右の四角をクリックすることで、光源の色を変えられます。

※色相と彩度だけ変えられるので、[灰色の光源] などを作ることはできません。ご注意ください。

[立体光源設定] ボタンを押すと、選択中の立体を光源として設定します (立体光源は仕上げ表示でのみ有効です)。

[ウィンドウ] メニューの [光源設定ウィンドウ] を選択するとウィンドウを表示したり隠したりできます。

[画面固定] ラジオボタンを押しているとき、光源が画面に固定されます。たとえば光源が右上に位置していると、表示角度を変えても常に光源は右上に位置します。通常はこちらの方が作業がしやすいでしょう。

[グリッド固定] ラジオボタンを押しているとき、光源はグリッドに固定されます。表示角度を変えると光源の角度も変わります。アニメーションでカメラを動かすときは、こちらを選択してください。

2-6 数値設定ウィンドウ

選択されている立体や領域の角度や大きさの情報が数値覧に表示されます。また、値を変更して[適用]ボタンを押せばその値に合わせて立体や領域が移動したり変形したりします。

[長さの単位]のポップアップメニューで、このドキュメントで使う値の単位を mm、cm、m などから選ぶことができます（未設定の状態では、便宜的に cm の単位になっています）。
単位を変えても立体の大きさは変わりませんが、グリッドの大きさは単位に合わせて変わってしまうので、必要に応じて[立体／グリッド設定]メニューで大きさを変えてください。

[等倍]チェックマークをつけていると、大きさを等倍で変えることができます。


長さの単位		大きさ		角度	中心位置	最小位置	最大位置
<input checked="" type="radio"/> 絶対値	<input type="radio"/> 相対値	X	Y	X軸	X	Y	Z
		39.29	10.00	0.00	-16.72	-36.37	2.92
		35.89		0.00	-13.34	-31.28	4.61

ウィンドウ右のバーをクリックすると、ウィンドウが右側に延長され、選択領域の最小位置、最大位置も入力できるようになります。

数値覧の値を変更して[適用]ボタンを押せばその値に合わせて立体や領域が移動したり変形したりします。
[値の初期化]ボタンを押すと、数値覧の値が変更前の状態（現在の選択領域と同じ値）に戻ります。

[絶対値]のラジオボタンを選択していると、グリッドを基準にした大きさや角度、位置が表示されます。

[相対値]のラジオボタンを選択していると、選択領域の現在の大きさを 100%、角度や位置を 0 とした値が表示されます。

なお、例外として、ツールウィンドウで  ツールが選択されているときに Enter キーを押すと、そのとき[中心位置]に入力されていた座標に折れ線ツールの頂点が生成されます。違う座標を入力して Enter キーを押すと、折れ線がのびてゆき、同じ座標値を入力すると（[相対値]が選択されているときは 0、0、0 を入力すると）、折れ線入力が終了します。

[ウィンドウ]メニューの[数値設定ウィンドウ]を選択するとウィンドウを表示したり隠したりできます。


2-7 キーボードウィンドウ

Shift、Ctrl、Alt キーが押されている状態を作ったり、クリックできる選択要素を絞ったりします。



上3つの各ボタンを押すことで、Shift キー、Ctrl キー、Alt キーが押されている状態を作ります。もう一度ボタンを押すと元に戻ります。

この機能はマウス片手に六角大王 Super を操作したいときに便利です。

下3つの各ボタンを押して状態を変えることで、 頂点選択と移動ツールなどでクリック選択できる点・線・面の要素を制限することができます。

通常六角大王 Super ではクリックする位置によって点・線・面がそれぞれ自動的に選択されます。しかし、[線]ボタンだけ押され、[点][面]ボタンが上がっている状態にすると線だけしかクリックできません。

込み入った形状の線や面だけをクリック選択したいときにこのボタンを切り替えると便利です。

最初の状態（図の状態）から変えている間は、基本マニュアルのチュートリアルなどを説明通りに実行できなくなってしまうので、ご注意ください。

[ウィンドウ]メニューの[キーボードウィンドウ]を選択するとウィンドウを表示したり隠したりできます。

2-8 レイヤーウィンドウ

立体をレイヤーごとに整理するためのウィンドウです。

レイヤーごとに表示／非表示を切り替えたり、編集可能／ロックの切り替えをしたりできます。



レイヤー
レイヤーグループ

[新レイヤー]ボタン

新しいレイヤーを作り、そのレイヤーをカレントのレイヤーにします。

[新グループ]ボタン

新しいレイヤーグループを作ります。レイヤーグループの中に複数のレイヤーを入れて整理できます。

[削除]ボタン

カレントのレイヤーを削除します、カレントの中にあった立体も削除されます。

[移送]ボタン

ドキュメント中で選択されている立体をカレントレイヤーの中に移します。

[整頓]ボタン

1つの立体が1つのレイヤーに割り当てられるようにレイヤーを整理します。

ウィンドウ下半分の表が各レイヤーを表現しています。各レイヤーの数字の部分をクリックすると、レイヤーが選択色になり、カレントのレイヤーになります。

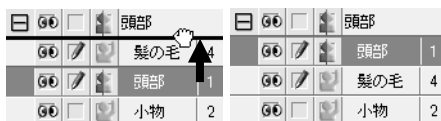


などのツールで新しい立体を作ると、立体はカレントのレイヤー内になります。また、コピーした立体を貼り付けすると、貼り付けされた立体もカレントのレイヤー内に配置されます（ただし、コピー元と貼り付け先のレイヤーの、対称と標準の設定が異なる場合は、新しいレイヤーが作られてその中に配置されます）。数字の部分でダブルクリックすると、レイヤーの中の立体が選択され、もう一度ダブルクリックすると選択が解除されます。



レイヤーに含まれる立体の数を示します。

レイヤー／グループ名
名前をダブルクリックすると、名前を変更できます。
数字や名前の部分を上下にドラッグすることでレイヤーやグループの場所を入れ換えることができます。



標準／対称ボタン

ボタンをクリックしてレイヤー内の立体の標準／対称を切り替えます。[標準] は標準レイヤー、[対称] は対称レイヤーです。対称レイヤー内の立体は左右対称に編集できます。

ドラッグしても複数のレイヤーの切り替えはできません。

編集／ロックボタン

レイヤーの中の立体を編集可能にしたり、ロックしたりします。鉛筆が表示されているときに編集可能な状態です。レイヤーをロックすると、その中の立体は表示されますが、選択したり、修正したりできなくなります。ボタンを押したまま、マウスを上下にドラッグすることで複数のレイヤーの編集／ロックをまとめて切り替えることができます。

表示／非表示ボタン

レイヤーの中の立体を表示したり、隠したりします。レイヤーが非表示のときは、その中の立体は、[ファイル]メニューの[書き出し]でも書き出されません。ボタンを押したまま、マウスを上下にドラッグすることで複数のレイヤーの表示／非表示をまとめて切り替えることができます。

閉じる／開くボタン

レイヤーグループの [閉じる] ボタンをクリックすると、ボタンが [開く] になり、グループ内のレイヤーが折りたたまれて表示されなくなります。[開く] ボタンをクリックすると元に戻ります。

2-9 ツールバー

ツールバーはメニュー項目や、ダイアログの項目へのショートカットボタンを並べたウィンドウです。

各ツールバーは[ウィンドウ]メニューの[ツールバー]のサブメニューを選択すると、表示と非表示を変えることができます。またこのツールバーをドラッグすると、メインフレームの上下左右に貼り付けることも、ウィンドウとして浮動させることもできます。

メインツールバー

このツールバーはファイルの入出力や、[編集]メニューの一部と、基準面の指定などのショートカットになっています。



加工ツールバー

このツールバーは[加工]メニューや一部[編集]メニューと[立体]メニューのショートカットになっています。



表示ツールバー

このツールバーは[表示]メニューのショートカットになっています。



鋭角ツールバー

このツールバーは[加工]メニューの鋭角線にする／しないと、鋭角率の設定のショートカットになっています。



骨組みツールバー

このツールバーは[骨組み]メニューのショートカットになっています。



2-10 ライブラリウィンドウ

六角大王 Super6 に最初から用意されている、人物、小物、ポーズなどのライブラリデータを表示するためのウィンドウです。

左側の項目名をダブルクリックするか左にある[+]マークをクリックするとその項目の内容が表示され、[+]マークのない項目をクリックすると、右側にそのデータの内容が一覧表示されます。

左側の欄で右クリックすると表示されるコンテキストメニューで[自作フォルダの指定]を選択すると、自作のデータなどを収めたフォルダを指定できます。[自作]の項にそのフォルダの内容が表示されます。



右側に各ライブラリデータが一覧表示されます。

表示された絵をドキュメントウィンドウの上までドラッグして利用します。人物や小物などはボタンを離れた位置に配置され、テクスチャ・ポーズ・アニメーションデータはボタンを離れた位置の立体や人物に適用されます。

アクティブなウィンドウ（一番表に出ているウィンドウ）でなければドラッグしても配置したり適用したりできないので気をつけてください。また、人物・小物・情景などは絵をダブルクリックして開くこともできます。

画像の上で右クリックすると表示されるコンテキストメニューで[プロパティ]を選択すると、クリックしたデータのプロパティが表示されます。



具体的な使用例はチュートリアル 1-1 や 1-2 をご覧ください。

[ウィンドウ]メニューの[ライブラリウィンドウ]を選択するとウィンドウを表示したり隠したりできます。

2-11 モーフィングウィンドウ

モーフィング変形を行うためのウィンドウです。モーフィング変形を使うと、任意の領域の頂点を動かした変形結果を瞬時に切り替えたり、2つの形状の中間形状を作ったりできます。たとえば、人間の顔（無表情の状態）をモーフベースとして登録し、笑った顔、怒った顔などをモーフターゲットとして登録すると便利です。

モーフィング変形の状態はアニメーションとして再生できます。

[新ベース]

選択領域とその形状（必要ならテクスチャ）を新しいモーフベースとして登録します。

[新ターゲット]

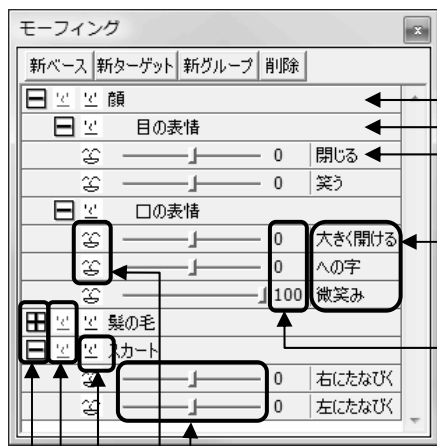
モーフベース（リストで選択中の物）の現在の形状とテクスチャを新しいターゲットとして登録します。

[新グループ]

ターゲットをまとめる新しいターゲットグループを作ります。

[削除]

選択中のモーフベースまたはターゲットを削除します。モーフベースを削除すると、その中のターゲットも全て削除されます。



モーフィング

新ベース 新ターゲット 新グループ 削除

モーフベース
ターゲットグループ
ターゲット

名前部分をクリックすると選択状態になります。上下にドラッグすると順番を変えられます。

変形率。ダブルクリックすると数値入力できます。

スライダーを動かすと、ターゲットの変形率（モーフベース形状からの変形の度合い）を変えられます。
Shift キーを押しながらスライダーをクリックすると、0%になります。

クリックすると変形率が100%（他が0%）になります。

クリックするとグループまたはベース内の変形率が0%になります。

（赤いアイコン）ダブルクリックするとモーフベースの領域が選択されます。

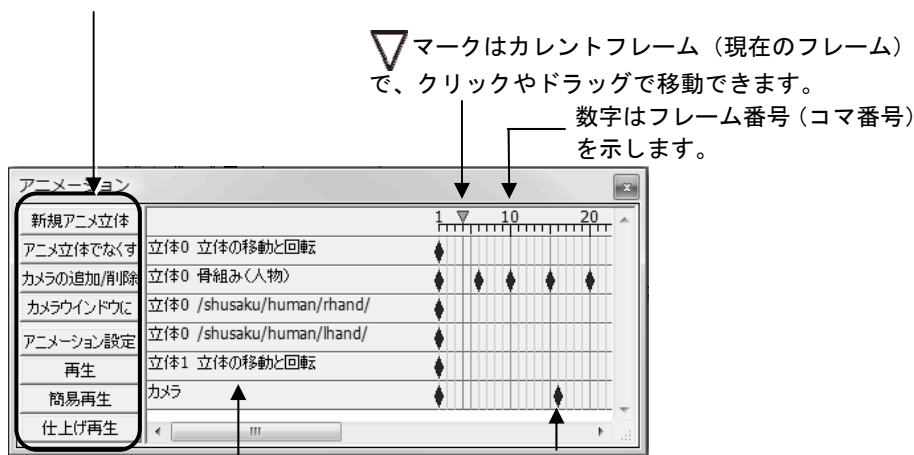
モーフベースやターゲットグループを閉じたり開いたりします。

モーフィングについて詳しくは応用マニュアルの[操作ウィンドウ]の項にある[モーフィングウィンドウ]をご覧ください。

2-12 アニメーションウィンドウ

アニメーション設定を行うウィンドウです。ポーズ、モーフィング、立体の位置や角度、表示角度などを変化させたアニメーションを作ることができます。

- [新規アニメ立体] 選択立体をアニメーション立体として登録します。
- [アニメ立体でなくす] 選択したアニメーション立体の登録を削除します。
- [カメラの追加／削除] アニメーション要素にカメラを追加します。
- [カメラウィンドウに] アクティブなウィンドウをカメラウィンドウにします。
- [アニメーション設定] アニメーション設定ダイアログが表示されます。
- [再生] アニメーションを計算してから再生します。
- [簡易再生] 現在のウィンドウ上でアニメーションを再生します。
- [仕上げ再生] 仕上げ表示でアニメーションを計算してから再生します。



各アニメーション要素です。

アニメーション要素には

- ・カメラ
- ・立体の移動と回転
- ・骨組み
- ・モーフベース


の4種類があります。同じ立体でも要素別にアニメーションの設定を行えます。

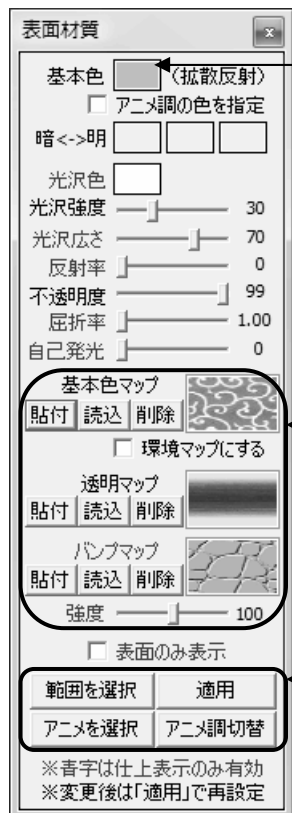
青い菱形がキーを示します。キーにはその位置でのアニメーション要素の形や位置などの設定が記録されています。右クリックするとコンテキストメニューが表示され、クリックした位置にキーを作ったり削除したりできます。キーは左クリックやドラッグで選択したり、左右に移動させたりできます。Ctrl キーを押しながら左ボタンで選択中のキーをドラッグすると、キーを複製できます。

アニメーション機能の具体的な使い方はチュートリアル 1-2 と 1-6 をご覧ください。詳しくは応用マニュアルの[操作ウィンドウ]の項にある[アニメーションウィンドウ]をご覧ください。

2-13 表面材質ウィンドウ

表面材質を設定するウィンドウです。ツールウィンドウ下部のカラーパレットよりも細かく材質を設定できます。主に、仕上げ表示でよりリアルに仕上げるために利用します。

このウィンドウの青字で示されている項目は、仕上げ表示でのみ有効で、ドキュメントウィンドウでは再現されません。仕上げ表示を繰り返して材質を調整してください。このウィンドウで設定を変えたら、[適用]ボタンを押すか、 ツールで面をクリックしてください。設定が立体に適用されます。



基本色を設定します。カラーパレットでの設定と違い、各種マップなどは削除されません。

各種テクスチャマップを設定します。

[貼付]

クリップボードにコピーされている画像をマップとして設定します。

[読込]

画像ファイルを読み込んで、マップとして設定します。



[削除]

マップの設定を解除します。

[範囲を選択]

適用ボタンで材質が適用される範囲を選択します。

[適用]

最後に  ツールか  ツールを使った面に対して、設定した材質が適用されます。

[アニメを選択]

仕上げ表示においてアニメ調で表示する立体を選択します。

[アニメ調切替]

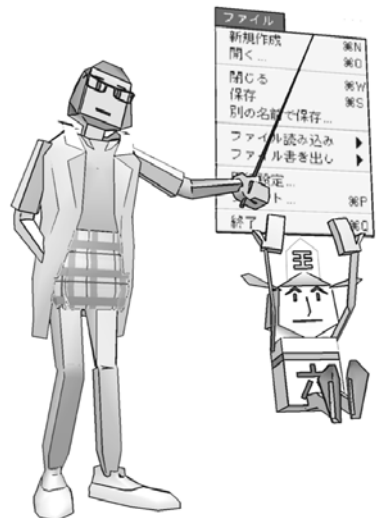
選択されている立体を、仕上げ表示においてアニメ調で表示したり、通常表示に戻したりします(トグルで切替)。

詳しくは応用マニュアルの[操作ウィンドウ]の項にある[表面材質ウィンドウ]をご覧ください。

PART 3

Tips

目的別 便利な使い方



この章では、操作の目的別にどのようなツールを使えばよいか、どのように使うと便利かを解説しました。

次の項目について説明しています。

- 3-1 形を動かす
- 3-2 形を選択する
- 3-3 面を分割する
- 3-4 形をなめらかにする
- 3-5 形をつなげる
- 3-6 なめらか曲面を使う
- 3-7 鏡面コピーを行う
- 3-8 形をそろえる
- 3-9 テクスチャを使う
- 3-10 アニメ調表示を使う
- 3-11 より美しく表示する
- 3-12 他のソフトと連携する
- 3-13 集合演算（ブーリアン）を使う
- 3-14 Tab-Mate Controller（別売）を使う
- 3-15 QUMARION（別売）を使う

ここの解説を読む前に、チュートリアル 1-4 や 1-9 を試して、六角大王 Super6 の基本的な操作方法を学んでおくことをおすすめします。また、各ツールとメニューの詳細な説明は[ヘルプ／応用マニュアル]メニューで表示される応用マニュアルをご覧ください。


3-1 形を動かす



立体選択・移動ツール


立体をドラッグすることで、立体単位でまとめて動かせます。通常は基準面に水平に動きますが、右ボタンまたは Alt キーを押しながらドラッグすると基準面に垂直方向に動かせます。

頂点選択・移動ツール



立体の点、線、面及び選択領域をドラッグすることで、点、線、面単位で細かく動かします。通常は基準面に水平に動きますが、右ボタンまたは Alt キーを押しながらドラッグすると基準面に垂直方向に動かします。

 ツールではドラッグした点、線、面だけが動きます。

  ツールではドラッグした点、線、面の近くの頂点も動くので、大きい範囲をなめらかに動かします。

 ツール（領域内だけ変形）では、選択領域内だけの頂点をなめらかに動かします。

回転ツール

立体や領域をドラッグして、基準面に水平に回転させることができます。ツールウィンドウ上で  や  が表示された状態で領域をドラッグすると、領域の近くの頂点もなめらかに回転します。

数値設定ウィンドウ

[ウィンドウ／数値設定ウィンドウ]メニューで表示される数値設定ウィンドウで、立体や領域の位置や角度を数値で正確に指定できます。

カーソルキー

カーソルキーの上下左右を押すと、選択された立体や領域の位置を少しずつ動かします。グリッドのますめの20分の1ずつ動くので、[立体／グリッド設定]メニューでグリッドのますめを細かく設定しておくと、より微妙に動かします。

3-2 形を選択する


六角大王 Super6 には、大きく、立体単位で選択するツール・メニューと、点、線、面単位で領域を選択するツール・メニューの2種類があります。大まかに変形したいときは立体単位で選択し、細かく変形したいときは点、線、面単位で選択してから各メニューや各ツールを実行するとよいでしょう。

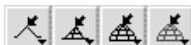
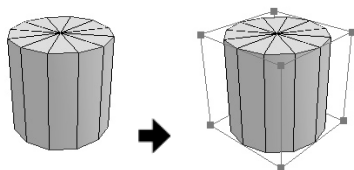
立体単位で選択しているときしか使えないメニューや、点、線、面単位で選択したときしか使えないメニューがあるので注意してください。



立体選択・移動ツール（立体単位）




立体をクリックしたり、何もないところからドラッグすることで、立体単位で選択することができます。Shift キーを押しながらクリックするとトグルで選択することができます。

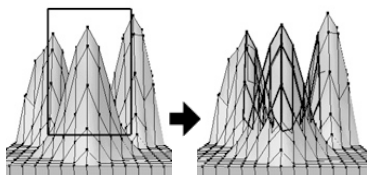
この他  ツールでも同様の立体選択が可能です。



頂点選択・移動ツール（点、線、面単位）

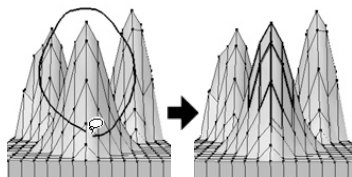
点、線、面をクリックしたり、何もないところからドラッグすることで、点、線、面単位で選択できます。Shift キーを押しながらクリックするとトグルで選択することができます。

この他、   などのツールでも同様の頂点選択が可能です。



投げ輪選択ツール（点、線、面単位）

点、線、面をクリックしたり、ドラッグして投げ輪を描くことで、点、線、面単位で選択できます。最初に形状要素の上にマウスを移動させてからドラッグして領域を選択すると、その形状要素からひとつつながりになる領域だけが選択されます。入り組んだ形状の一部だけを選択したいときに便利です。





魔法の杖ツール (点、線、面単位)

同じ色を持った面を選択します。クリックした面と同じ色 (表面材質) を持つ面で、クリックした面からひとつつながりになっている面の領域が選択されます。Ctrl キーを押しながらクリックすると、クリックした面と同じ色、光沢を持つ面がすべて選択されます。

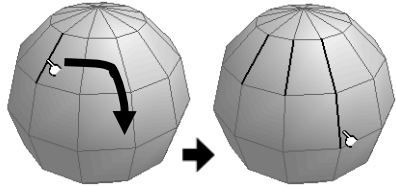
色分けによって形を整理したり、色の使われ方を把握したいときにこのツールを使うと便利です。



なぞり選択ツール (点、線、面単位)

マウスでドラッグした軌跡の下の子線や頂点を選択します。ドラッグ中に Shift キーを押していると、軌跡の下の領域を選択解除します。Alt キーを押しながらドラッグすると点だけ選択されます。

キーボードウィンドウの設定次第で、面単位や点単位で選択することもできます。



[編集／すべてを選択]メニュー (立体単位)

すべての立体を、立体単位で選択します。

[編集／選択領域の反転]メニュー (立体／点、線、面単位)

このメニューが選択されたときに、選択されている立体や点、線、面があればそれらの選択を解除し、残りの立体や点、線、面を選択します。

[編集／選択]メニュー (点、線、面単位)

各サブメニューに応じて適合する稜線を選択します。希望する稜線を選択するだけでなく、形の状態をチェックしたいときにも使えます。

レイヤーウィンドウ (立体単位)

レイヤーウィンドウの数字の上をダブルクリックすると、そのレイヤーに配置してある全ての立体を選択することができます。

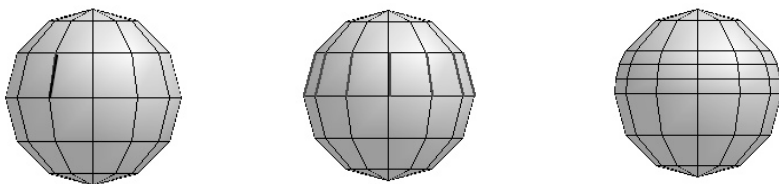
モーフィングウィンドウ (点、線、面単位)

モーフベースの左側の赤い顔アイコンをダブルクリックすると、そのモーフベースの領域が選択されます。

3-3 面を分割する

[加工／等分割]メニュー

選択された面や線を等分割できます。通常、面がますめ状に分割されますが、稜線をはしご状に選択していると、面を縦方向または横方向にだけ分割することもできます。図は、分割した例です。



稜線を 1 本だけ選択 ➡ [編集/選択/選択線をはしご状に延長] ➡ [加工/等分割/3 分割]
メニューを選択 メニューを選択

等分割を実行すると、上図のように全体がなめらかに丸みを帯びるように形が変わります。形が変わると困るときには、等分割する前に、分割する領域の稜線を選択してから「加工／鋭角線にする」メニューを選択しておいてください。

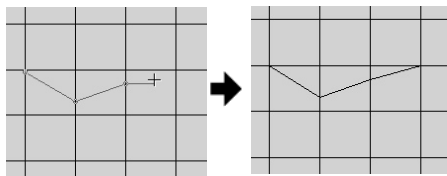
[加工／曲面形状で等分割]メニュー

[立体／曲面にする]メニューで曲面にした立体を曲面の形で等分割できます。立体単位でしか分割できませんが、曲面の形をさらに微調整したいときに便利です。




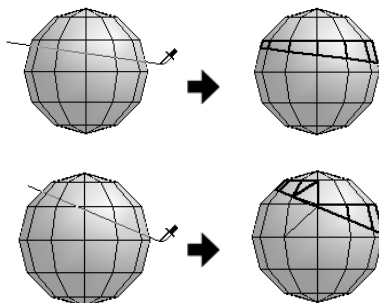
折れ線入力ツール

Ctrl キーを押しながら面の周りの頂点や稜線をクリックして折れ線を入力すると、必要な部分だけ分割できるので便利です。
※一度に1つの面が3分割されるような複雑な形を折れ線で入力すると、面が消えて折れ線だけ残ってしまうのでご注意ください。



ナイフツール

※ナイフツールは  ツールのボタンを押
し続けていると出てきます。
ナイフツールでドラッグした直線にそって
面が分割されます。



六角大王 Super6 では三角形と四角形で面を表現するため、ドラッグした直線の位置によっては余分な線が生じることもあるのでご注意ください。

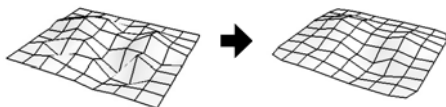
3-4 形をなめらかにする

[加工／等分割]メニュー

選択された面や線を等分割します。さらに分割後に全体がなめらかに丸みを帯びるように変形します（[加工／鋭角線にする]メニューで鋭角線にしていた稜線付近はカクカクのままになります）。大まかな粗い形を作ってからこのメニューを選ぶと、簡単になめらかな形を作れます。

[加工／なめらかにする]メニュー

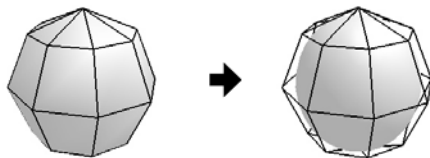
頂点や面の数は変えないまま、選択された領域の隣り合う頂点どうしの凹凸をなくしてなめらかにします。[加工／等分割]メニューを使ったあとで補助的に使うとよりなめらかにできます。



[立体／曲面にする]メニュー

立体を、なめらか曲面にします。[加工／等分割]メニューを使う場合よりもなめらかな形を作れるうえ、点と線の数が少ないままなのでデータが小さくて済みます。

※もとの点や線からかなり離れた位置に曲面ができるので、思い通りの形を作るには慣れが必要です。



[加工／鋭角線にしない]メニュー

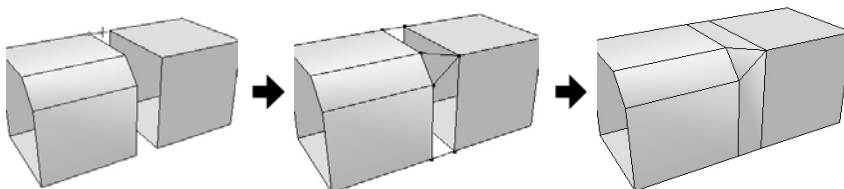
鋭角線を鋭角線でなくすると、[表示／なめらか面表示]メニューで表示したとき、仕上げ表示において、見た目がなめらかになります。

メニューを実行しても形そのものはなめらかになりませんが、この後[加工／等分割][加工／なめらかにする][立体／曲面にする]の各メニューを選ぶと、鋭角線でなくなった稜線部分がなめらかな形になります。

3-5 形をつなげる

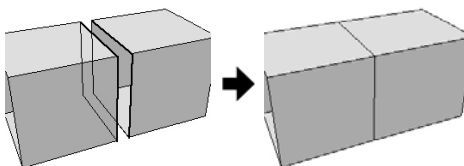
折れ線入力ツール

つなげたい部分の頂点をクリックして折れ線で形をつなげ、最後に[加工／すべてに面を張る]や[加工／選択領域に面を張る]メニューを選択すると、形の上に三角形や四角形の面が張られて形をつなぐことができます。



[加工／高度な加工／ぬいつけ]メニュー

つなげたい部分の頂点数が等しく、頂点が互いに近くにあるときには、つなげたい部分の稜線を選択してから[加工／高度な加工／ぬいつけ]メニューを選択すると互いの頂点を自動的につなぐことができます。

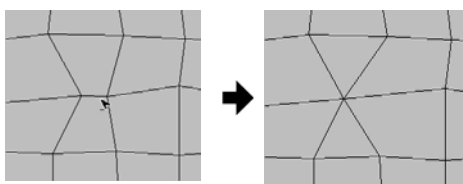


※つなげたい部分の稜線は面の境界（1つの面にだけとなりあっている状態）にある必要があるのでご注意ください。


選択領域全体の幅の1/5以下に近付いている頂点どうしがつながります。

はさみツール

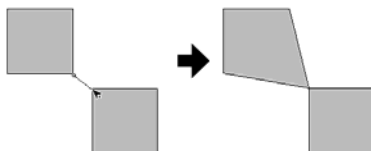
すでに稜線でつながっている2つの頂点をつなげたいとき（1頂点にまとめたとき）は、このツールで頂点間の稜線をクリックすると、クリックした稜線がなくなり、2つの頂点が1つになります。図では、消したい稜線の中央より右側をクリックしたので、右側の頂点が左側に動いて1つの頂点になります。



頂点つなげツール

※頂点つなげツールは  ツールのボタンを押し続けていると出てきます。

離れた2頂点をつなげたいときは、このツールで2つの頂点をクリックしてつなげてください。2つの頂点がつながって1つの頂点になります。



3-6 なめらか曲面を使う

立体を選択してから[立体／曲面にする]メニューを選択すると、その立体はなめらかな曲面になります。この曲面化には米 Pixar 社の技術が採用されており、次のようなルールで曲面が作られます。

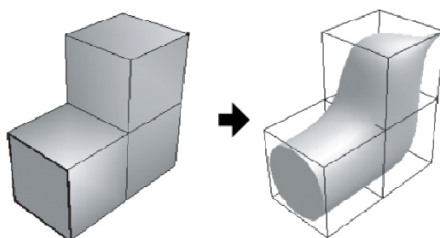
1. 点や稜線を削ってまるめたような形になる。
2. なおかつ、点や線の多い部分に引き寄せられたような形になる。
3. 鋭角線、鋭角点の部分はまるくならずにはシャープな稜線、頂点になる。
4. 鋭角率を設定した部分はややシャープになる。

曲面の形は点や線の形によって決まるので、曲面を変形したいときは、点や線を動かして間接的に変形してください。

立体を曲面にすると表示が遅くなりますが、[表示／曲面を表示する]メニューを選択してメニューのチェックマークをはずすと（または tab キーを押すと）、一時的にすべての曲面の表示を解除できます。

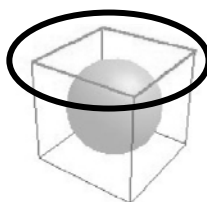
左下の4稜線が鋭角線、右上の1頂点が鋭角点に設定されています。

※頂点だけを選択した状態で[加工／鋭角線にする]メニューを選ぶと、鋭角点になります。



稜線に対して[加工／鋭角率の設定]メニューを選択すると、中間的ななめらかさの曲面を作ることができます。

※仕上げ表示やアニメーション再生中は鋭角率の設定は無効になります。



立方体の4線の
なめらかさを調節した例

[加工／鋭角線にしない]



[加工／鋭角率の設定/その他]

20%



80%



[加工／鋭角線にする]

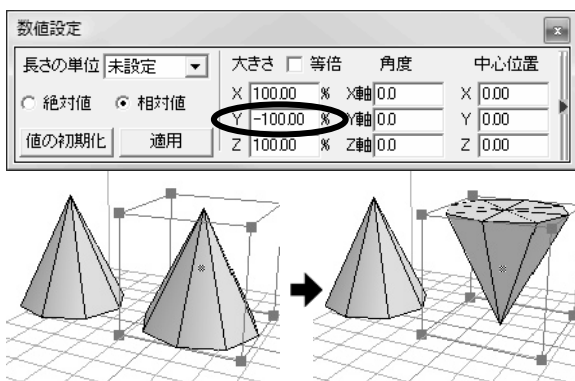


3-7 鏡面コピーを行う

数値設定ウィンドウ

※数値設定ウィンドウは[ウィンドウ／数値設定ウィンドウ]メニューで表示できます。

鏡面コピーする立体を複製してから、数値設定ウィンドウの[大きさ]の値のうちどれかに-をつけ、[適用]ボタンを押せば、左右、上下、あるいは前後に反転した形になります。

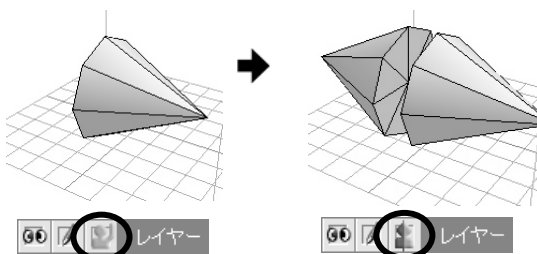


レイヤーウィンドウ 標準・対称ボタン

レイヤーウィンドウの を押して ボタンにすると、標準レイヤーから対称レイヤーに変わります。

対称レイヤーでは右側の立体の鏡像が常に左側に表示されます。右側の立体の形を変えると鏡像もすぐに変化するので、全体が左右対称の形を作るときに便利です。

また、対称レイヤーから再び標準レイヤーに戻すと、鏡像を実体として扱えます。



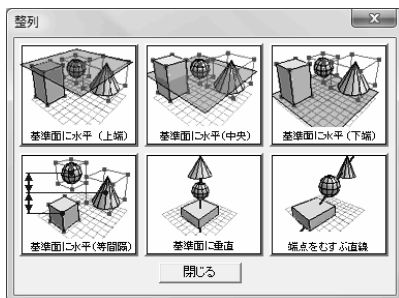
対称レイヤーの使い方はチュートリアル 1-10 で詳しく説明されています。

3-8 形をそろえる

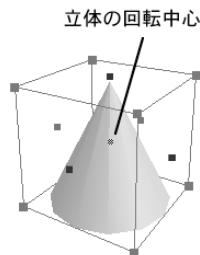
[立体／整列]メニュー

メニューを選択すると図のようなダイアログが表示され、立体をいろいろな方法で整列させることができます。基準面に水平に並べたり、基準面に垂直な直線上に並べたりできます。

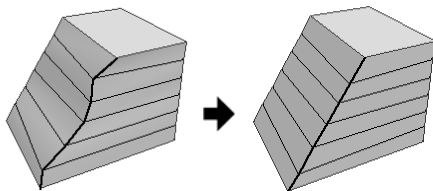
基準面に水平（上端）、基準面に水平（下端）、以外の方法では、立体の回転中心（立体を選択したときにピンク色で表示される点）を基準に整列されます。



必要に応じて[立体／領域の中心を回転中心に]メニューで立体の中心位置を変えながらこのメニューを使うと便利です。

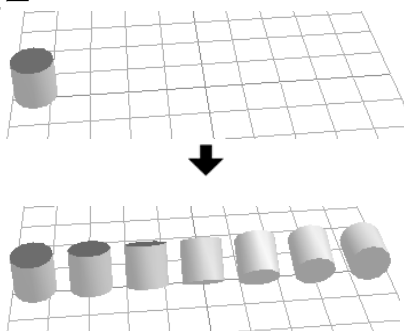


また、立体でなく、領域が選択されていたときは、選択されている頂点を整列できます。図は、[端点を結ぶ直線]で頂点を直線上にそろえた例です。



[編集／高度な編集／連続して複製]メニュー

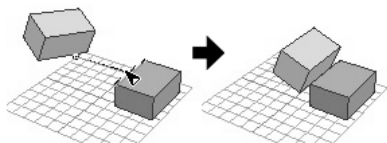
このメニューを使うと、位置や角度を連続的に変えながら立体を複製することができます。



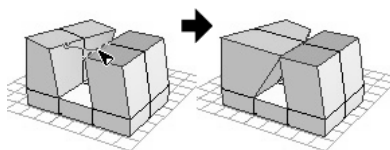


位置合わせツール

クリックした2つの要素の位置や角度を合わせます。たとえば、異なる立体の2つの線が続けてクリックすると、最初にクリックした立体が移動して、2つの線の位置と方向が一致します。



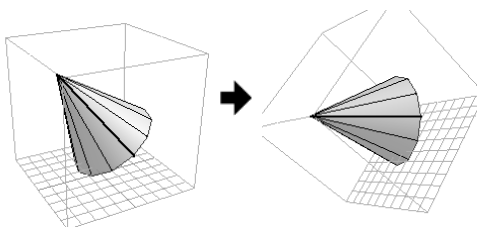
同じ立体内の2つの要素をクリックすると、最初にクリックした要素の位置と方向だけが変わります。



別の立体でも要素の位置だけ合わせたいときは、2つの立体をあらかじめ[編集／グループ化]メニューで1つの立体グループにしておくといでしょう。

[表示／表示角度を選択要素に合わせる]メニュー

このメニューを使うと、選択した要素に水平、垂直に表示角度を合わせ、基準面を画面に水平に設定します。グリッドに対してななめになっている立体や領域に対して、このメニューと[立体／整列]メニューなどを併用すれば形を規則的にそろえやすくなります。




3-9 テクスチャを使う

テクスチャとは


絵や質感（を絵にしたもの）を、面に貼り付けることをテクスチャマッピングと言い、その絵をテクスチャと言います。テクスチャを使うと、少ない面数でもリアルな表現が可能です。六角大王 Super6 では、つぎの4種類のテクスチャを使えます。

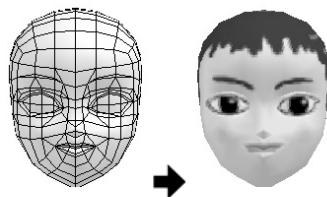
- ・基本色マップ（最も基本的なテクスチャです。絵や模様を貼り付けます）
- ・透明マップ（透明度を貼り付けます）
- ・環境マップ（反射を擬似的に再現します）
- ・バンプマップ（表面の凹凸を貼り付けます。仕上げ表示でのみ有効です）

基本色マップ

基本色マップを形状に貼り付けるには、まずカラーパレット内でマウスボタンを押すと出てくるカラーメニューで顔アイコンを選択します。するとファイル読み込みダイアログが表示されるので、ここで BMP/JPEG/PNG/GIF 形式の画像を読み込んでください。基本色マップがパレットに設定されます。

なお、表面材質ウィンドウでも基本色マップを読み込める他、他のアプリケーションで画像をコピーしてから六角大王 Super 上で[編集／貼り付け]メニューを選択することでも基本色マップを指定できます。

つぎに  バケツツールを選択し、基本色マップを貼り付ける面をクリックしてください。テクスチャのはりつけダイアログが表示されるので、はりつけ方法や繰り返し回数を選択して[OK]ボタンを押してください（ただし[環境マップ]チェックマークをはずしてください）。あらかじめ領域を選択しておくと、その領域にだけ貼り付けできます。




透明マップ

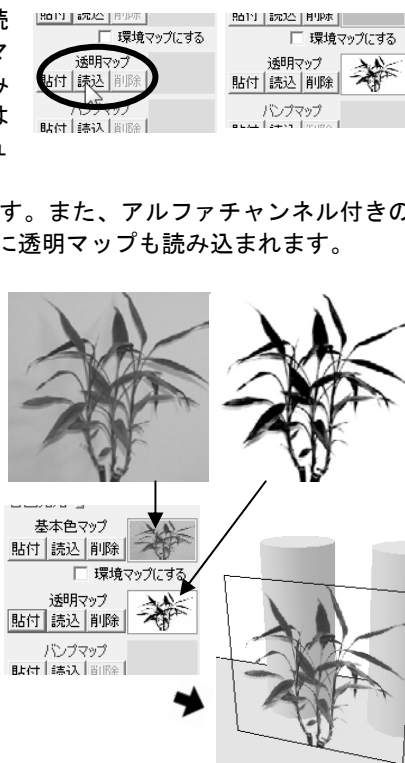
表面材質ウィンドウの[透明マップ]の[読込]ボタンを押すと、画像ファイルを透明マップ（透明度のテクスチャ）として読み込みます（表面材質ウィンドウを表示するには[ウィンドウ／表面材質ウィンドウ]メニューを選択してください）。

読み込んだ画像はグレースケールになります。また、アルファチャンネル付きの PNG 画像を基本色マップとして読み込むと、常に透明マップも読み込まれます。

透明マップは、画像の黒い部分が不透明、白い部分が透明、中間の明るさの部分が半透明になります。

たとえば次の左側の画像を基本色マップとして読み込み、つぎに右側の画像を透明マップとして読み込みます。

そして、 ツールで面に貼り付けると、葉の部分だけ不透明で、まわりが透明になります。



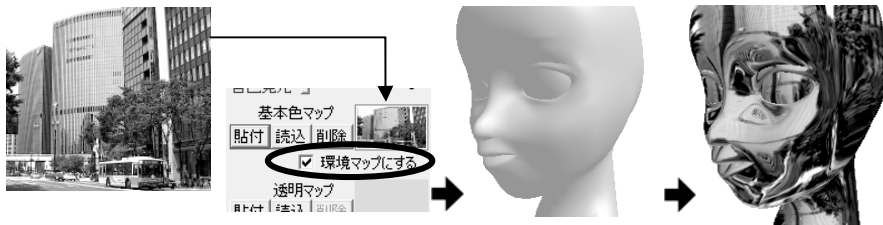
環境マップ

表面材質ウィンドウで[環境マップにする]チェックマークをつけたり、テクスチャのはりつけ方法で[環境マップ]チェックマークをつけたりすると、基本色マップが環境マップとして表示されます。

環境マップは面の角度に応じてゆがんで表示され、金属的な反射をしているように見えます。環境マップを使うとドキュメントウィンドウ上の表示が遅くなるのでご注意ください。

環境マップに使うテクスチャ画像には、室内や屋外の風景写真を使うと効果的です。

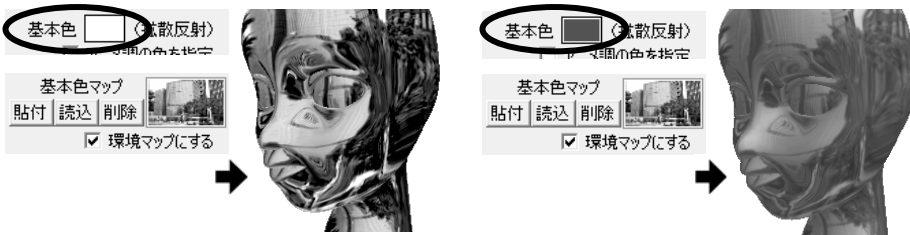
図は、風景写真を環境マップにして、頭部の形状に貼り付けた例です。



また、ライブラリの表面材質のうち、環境マップが使われているものの画像を流用してもよいでしょう。[ファイル／書き出し／カラーパレットのテクスチャ画像]メニューで環境マップを取り出せます。

環境マップを貼り付けると、表面材質ウィンドウの[基本色] と[基本色マップ]とを混ぜ合わされた色で表示されます。

[基本色]に白を指定すると、基本色マップの色がそのまま表示されます（鉄やステンレスなど）。黄色を指定すると黄色みを帯びた金のような反射、茶色を指定すると茶色い銅のような反射を表現できます。

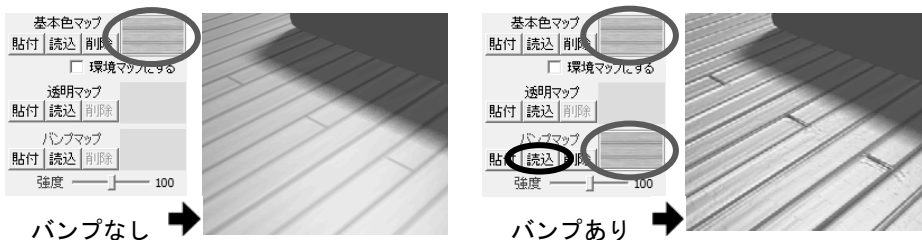


バンプマップ

表面材質ウィンドウの[バンプマップ]の[読み込み]ボタンを押すと、画像ファイルをバンプマップとして読み込みます。バンプマップは、表面の凸凹を再現するテクスチャで、画像の暗い部分が凹に、明るい部分が凸になります。画像の自作が難しいときは、基本色マップに使った画像をそのまま読み込んでよいでしょう。読み込んだ画像はグレースケールになります。

仕上げ表示のときしか効果が出ませんが、よりリアルな表現が可能です。

下図はフローリングの床を作った例です。



貼り付け位置の調整

環境マップ以外のテクスチャは、貼り付け後に位置を調整できます。

☞ バケツツールを選択して、Ctrl キーを押しながら点、線、面をドラッグすると、テクスチャの貼り付け位置を動かして調整できます。領域を選択してから領域をドラッグすると、領域内のテクスチャ位置をまとめて調整できます。

また、スポイトツールでテクスチャの面をクリックしてから[加工／高度な加工／テクスチャ位置の編集]メニューを選択すると、[テクスチャ位置の編集ダイアログ]が表示されます。ダイアログ内でテクスチャ位置を細かく編集できます。

画像サイズについて

読み込んだテクスチャ画像の縦横のサイズは、常に 64 以上の 2 の倍数になるように六角大王 Super 内部で拡大されます（ただし、通常最大 512x512）。ですので、テクスチャ画像はあらかじめ 64 以上の 2 の倍数のサイズで作っておくと、より高速でよりきれいに表示できます。

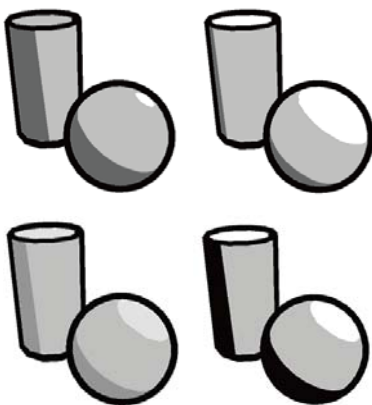
3-10 アニメ調表示を使う

[表示／アニメ調表示]メニューを選択すると、アニメっぽく表示することができます。稜線は外形の輪郭線、面の境界線、そして鋭角線だけが表示されます。また、[加工／線の色]や[加工／線の幅]メニューで設定した線の色と太さで表示されます。通常、線の太さを2や3に設定した方が見栄えがよいでしょう。

面は各色毎に明、普通、暗、の3通りの色だけに省略されて表示されます。

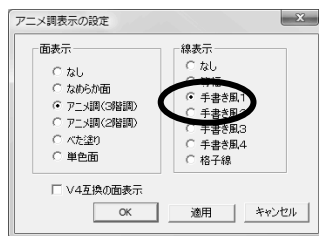
[ウィンドウ／光源設定ウィンドウ]メニューで表示される光源設定ウィンドウで、表示状態を調節できます。光源1（青色のランプ）を動かすことで光を当てる方向を変えられます。[光源1の強さ]スライダを右に動かすと、右の図のように明るい色の部分が増え、暗い色の部分が減ります。

さらに[光があたらない部分の明るさ]スライダを右に動かすと、右の図のようにコントラストが強くなります。

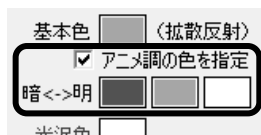


[表示／アニメ調表示の設定]メニューを選択すると、ダイアログでアニメ調表示の詳細を設定できます（このメニューは[アニメ調表示]チェックがついているときしか選択できません）。

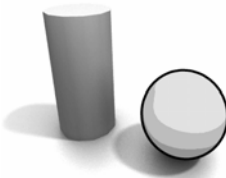
面表示をなめらか面や3階調、2階調などから選択したり、線表示を手書き風に変えたりできます。たとえば[手書き風1]では縦方向の線が太く表示されます。



[ウィンドウ／表面材質ウィンドウ]メニューで表示される表面材質ウィンドウ上部の[アニメ調の色を指定]チェックをつけると、明、普通、暗の3つの色を別々に指定できます（指定後、ツールで色を塗ってください）。暗の色にも明るい色を指定すると、きれいに見えることがあります。



立体を選択後、表面材質ウィンドウ下部の[アニメ調切替]ボタンを押すと、仕上げ表示においてもその立体がアニメ調で表示されます。線の太さや面の色は[表示／アニメ調表示]メニューと同様に再現されますが、色の塗り分け範囲は同様には再現されず、仕上げ表示での光源設定によって変わります。



3-11 より美しく表示する

次の点に気をつけるとドキュメントウィンドウ上の表示が美しくなります。時間などの制約で仕上げ表示を使えないときに活用してください。

テクスチャをきれいに

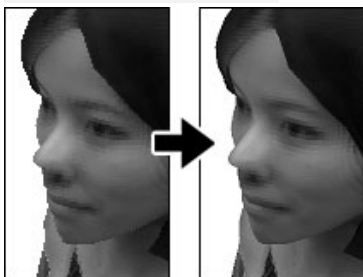
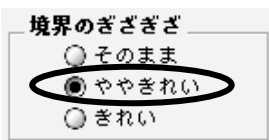
[表示／表示設定]メニューを選択すると表示されるダイアログの[表示設定]タブを選択し、[テクスチャ]の項を[きれい]に設定すると、テクスチャを貼った立体を拡大表示したときに、テクスチャの色の境目のぎざぎざがなめらかになります。



ただし、お使いの機種によっては表示が遅くなります

境界のぎざぎざをなくす

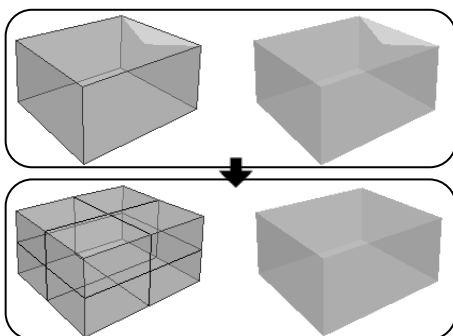
[表示]メニューの[表示設定]メニューを選択して、表示されるダイアログの[表示設定]タブを選択し、[境界のぎざぎざ]の[ややきれい]や[きれい]を選択してください。アンチエイリアスという処理が行われ、面の境界部分のぎざぎざが目立たなくなります。



[ややきれい]に設定すると数倍、[きれい]に設定すると10倍近く表示が遅くなることがあります。通常は[そのまま]で作品を作り、最後の仕上げのときだけ[ややきれい]や[きれい]に設定するとよいでしょう。

半透明な面の分割

半透明な面を作ったとき、上の直方体の右上部分のように部分的に表示が乱れることがあります。



これは半透明な面が大きいときに起きる問題ですので、表示が乱れる部分の面を[加工／等分割]メニューなどで小さく分割すれば回避できます。

3-12 他のソフトと連携する

他のソフトと六角大王 Super で形状データをやりとりできます。今後のバージョンアップなどで状況が変わることもあります。最新情報は、創作活動応援サイト「CLIP」をご覧ください。

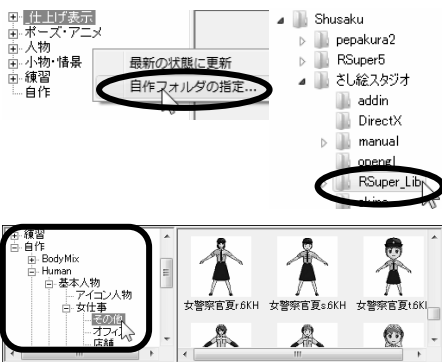
URL : <http://www.clip-studio.com/>

さし絵スタジオの素材を利用する

弊社の素材集ソフト「さし絵スタジオ」には 3000 点を超える小物・情景・人物のデータが収録されており（バージョンなどにより点数は異なります）、そのすべてを六角大王 Super で利用できます。

方法 1：

六角大王 Super のライブラリウィンドウ左側で右クリックし、表示されるメニューの[自作フォルダの指定]を選択してください。



そして、表示されるダイアログでさし絵スタジオのライブラリのフォルダを指定してください（通常 C: ディスクの中の [Program Files] または [Program Files (x86)] フォルダ内の [Shusaku] 内の [さし絵スタジオ] 内の [RSuper_Lib]）。ライブラリウィンドウの [自作] フォルダからさし絵スタジオ素材を参照できます。

手軽ですが、六角大王 Super の起動が少し遅くなることがあります。

方法 2：

六角大王 Super の [ファイル／開く] メニューから、さし絵スタジオの素材を直接開いてください。通常 C: ディスクの中の [Program Files] または [Program Files (x86)] フォルダ内 [Shusaku] 内の [さし絵スタジオ] 内の [RSuper_Lib] 内に素材が収められています。

さし絵スタジオで六角大王 Super のファイルを利用する

さし絵スタジオの [編集／挿入／六角大王 Super ファイル] メニューで六角大王 Super 形式ファイル（.6KT 形式）を開けます。さし絵スタジオの小物類の素材と同様に配置でき、表示の雰囲気や表示角度を変えられます。

※六角大王 Super の [ファイル／書き出し／ロック形式] メニューで書き出したファイルは、さし絵スタジオで開けません。

ComicStudio4.0・IllustStudio で六角大王 Super のファイルを利用する

ComicStudio4.0 Pro/EX・IllustStudio の [ファイル／読み込み／3D ファイル] メニューで六角大王 Super 形式ファイル（.6KT 形式）を開けます。角度や大きさなどを変更して、下描きに使用できます。また、ComicStudio4.0 EX で開いた場合は、3DLT 機能を使用して線画とトーンにレンダリングし、背景などに使用できます。


なお、六角大王 Super のファイルは、ComicStudio のバージョン 4.6.1 以降、IllustStudio のバージョン 1.2.7 以降でご利用いただけます。

※六角大王 Super の [ファイル／書き出し／ロック形式] メニューで書き出したファイルは、ComicStudio4.0 や IllustStudio で開けません。

メガソフト社 3D マイホームデザイナーPRO3～6/2004～6/LS/LS2に出力する六角大王 Super の[ファイル／書き出し／マイホームデザイナー]メニューでファイルを書き出してください。そして 3D マイホームデザイナーの[ファイル／スクリプトを開く]メニューで先ほど書きだしたファイル（[ファイル名.cws]という名前のファイルです）を開いてください。

このとき、六角大王 Super とマイホームデザイナーは同じパソコン上にインストールされている必要があり、書きだしたファイルを動かすとマイホームデザイナー側で読み込めなくなるのでご注意ください。

二次元の図面（設計図）を利用する

二次元の図面を参考にしながら、六角大王 Super で 3D の形状を作りたいときは、二次元の図面をいったん Jpeg などの画像形式に変換してください。その後、六角大王 Super の角度設定ウィンドウで正面や真横を向かせてから、[表示／背景の色]メニューのを選択し、変換した Jpeg などの画像を開いてください。背景に画像が表示されません。



この後は、チュートリアル 1-9 の手順 2～4 の要領で背景の図面をなぞって折れ線を入力し、3D の形状を作るとよいでしょう。

なお、4 面図モードなどで複数の画像を背景に表示するときは、画像のスケールを合わせた上で画像サイズ（ピクセル数）も合わせると、背景のスケールも一致します。

六角大王 Super は DXF 形式の二次元の図面は読み込めないのをご注意ください。六角大王 Super は DXF 形式のうち 3D 図形を再現する「3DFACE」と呼ばれる仕様にのみ対応しています。

その他のソフトとの連携

六角大王 Super はその他の 3D ソフトなどとも形状データのやりとりをすることができます。通常はまず、

[ファイル／読み込み／WavefrontObj]メニューや

[ファイル／書き出し／WavefrontObj]メニューで利用できる Obj 形式でデータをやりとりできないか試してみてください（Obj 形式なら面とその色、そして基本色マップなどを読み書きできます）。

うまくいかないときは他の形式のファイルで試してください。

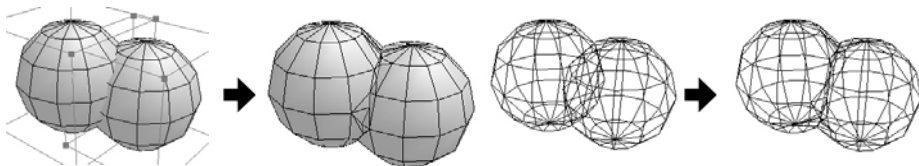
詳しくは応用マニュアルの[ファイル／読み込み]メニューや[ファイル／書き出し]メニューをご覧ください。

3-13 集合演算（ブーリアン）を使う


集合演算は、立体どうしをつなげたり、くりぬいたりして変形する操作です。集合演算には[和][差][積]の3種類があります。

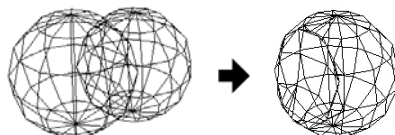
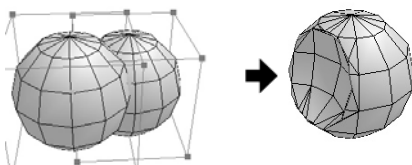
[立体／集合演算／和]メニュー

2つの立体の重なった部分を取り除き、2つの立体をつなぎます。



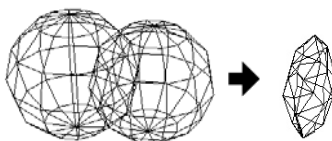
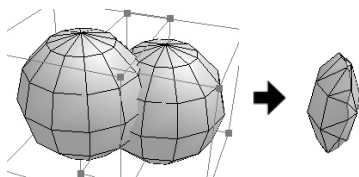
[立体／集合演算／差]メニュー


まず、Shift キーを押しながら  ツールで2つの立体をクリックして選択してください。その後、このメニューを実行すると、最初にクリックした立体から、後でクリックした立体の重なった部分が削り取られます。図では最初に右側の立体をクリック、つぎに左の立体をクリックして選択しています。



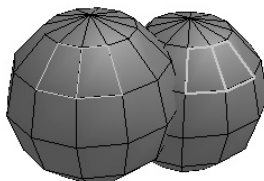
[立体／集合演算／積]メニュー

2つの立体の重なった部分だけを残します。

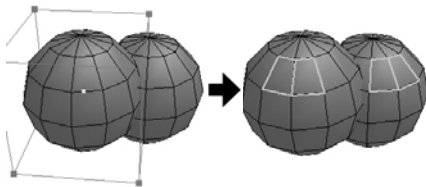



なお、集合演算を利用する前には、立体の面が表を向くようにしてください。 ツールで面をクリックして選択したとき、赤い選択線が太く表示されるときは面が表を向いており、細く表示されるときは面が裏を向いています。

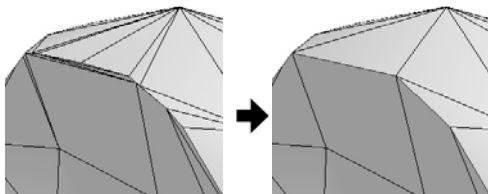
図では右の立体は面が表を向っていますが、左の立体は裏を向いています。



面が裏を向いた立体が含まれると、たとえば集合演算の和を実行しても、集合演算の差や積の結果になってしまいます。ですので、裏を向いた左の立体（あるいは立体の面）を選択してから、[立体／面の表裏設定／面の表裏反転]メニューを選択してください。これで2つの立体とも表を向き、正しく集合演算を実行できるようになります。



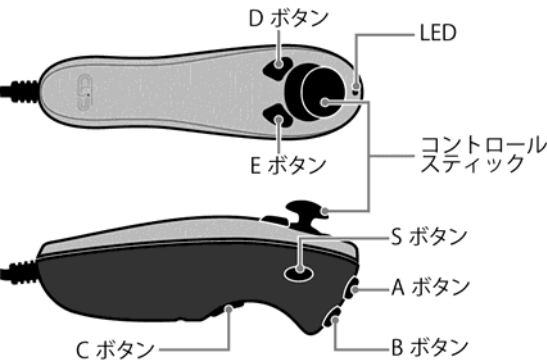
また、集合演算を行うと、小さい面や細い面ができてしまうことがあります。その場合は、 ツールで小さい面の近くの頂点や稜線をクリックすれば、小さい面や細い面をなくして、面の構成をきれいにできます。



3-14 Tab-Mate Controller(別売)を使う

Tab-Mate Controller（別売）で、表示角度の変更や視点移動などの操作ができるようになりました。マウスと Tab-Mate Controller を同時に使うことで、形状を編集→表示角度を変えて確認→形状を編集という作業の流れをスムーズに行えます。
なお、Tab-Mate Controller は、六角大王 Super のバージョン 6.3.1 以降でご利用いただけます。

Tab-Mate Controller の購入や、六角大王 Super の最新のアップデートの入手方法については、創作活動応援サイト CLIP をご覧ください。
URL : <http://www.clip-studio.com/>



LED

現在の操作モードが表示されます。操作モードごとに、ボタンやコントロールスティックの操作が異なります。

赤（点灯/点滅）	六角大王 Super 独自の操作を行います。
青（点灯/点滅）	マウスとして使用できます。

- 操作モードは下記の方法で切り替えられます。
- ・ コントロールスティックを押しこむと、点灯と点滅が切り替わります。
 - ・ S ボタンを押すと、赤と青が切り替わります。

コントロールスティック

操作方法などにより、異なる操作を行えます。

●コントロールスティックを押し込む

Tab-Mate Controller の操作モードを切り替えます。押し込むたびに LED の点灯と点滅が切り替わります。

●コントロールスティックを倒す

操作モードごとに異なる操作を行えます。

赤（点灯）	・アクティブなウィンドウ（一番表に出ているウィンドウ）の表示角度が変わります。コントロールスティックを最後まで倒すと 90 度角度が変わります。 ・コントロールスティックを戻すと元の表示角度に戻ります。 ・コントロールスティックを倒している途中に A ボタンを押したり、マウスでウィンドウをクリックしたりすると、その時の表示角度に固定されます。
赤（点滅）	アクティブなウィンドウ（一番表に出ているウィンドウ）の視点が水平移動します。コントロールスティックを最後まで倒すと、ウィンドウの約半分が水平移動します。コントロールスティックを戻しても視点は戻りません。コントロールスティックを複数回倒すと、より遠くに移動します。
青（点灯）	マウスカーソルが移動します。
青（点滅）	マウスホイールと同様の操作を行えます。

A ボタン

操作モードごとに異なる操作を行えます。

赤（点灯）	キーボードの Shift キーを押した状態になります。
赤（点滅）	・コントロールスティックの操作中に A ボタンを押すと、押したときの表示角度で固定されます。 ・Tab-Mate Controller で他の操作をしていない場合は、キーボードの Shift キーを押した状態になります。
青（点灯/点滅）	マウスの左クリックと同様の操作を行えます。

B ボタン

操作モードごとに異なる操作を行えます。

赤（点灯/点滅）	キーボードの Ctrl キーを押した状態になります。
青（点灯/点滅）	マウスの右クリックと同様の操作を行えます。

C ボタン

操作モードごとに異なる操作を行えます。

赤（点灯/点滅）	キーボードの Alt キーを押した状態になります。
青（点灯/点滅）	マウスのホイールボタンを押したときと同様の操作を行えます。

D ボタン

操作モードごとに異なる操作を行えます。

赤（点灯/点滅）	「編集／取り消し」メニューを実行します。
青（点灯/点滅）	WEB ブラウザ使用時に、1 つ前のページに戻ります。

E ボタン

操作モードごとに異なる操作を行えます。

赤（点灯/点滅）	「編集／やり直し」メニューを実行します。
青（点灯/点滅）	WEB ブラウザ使用時に、1 つ後のページに戻ります。

S ボタン

Tab-Mate Controller の操作モードを切り替えます。押すたびに LED の色が切り替わります。六角大王 Super 独自の機能をお使いになるには、LED を赤にしてください。

3-15 QUMARION(別売)を使う

QUMARION（別売）を使うことで、立体に対してポーズを直感的につけられます。
なお、QUMARION は、六角大王 Super のバージョン 6. 4. 1 以降でご利用いただけます。

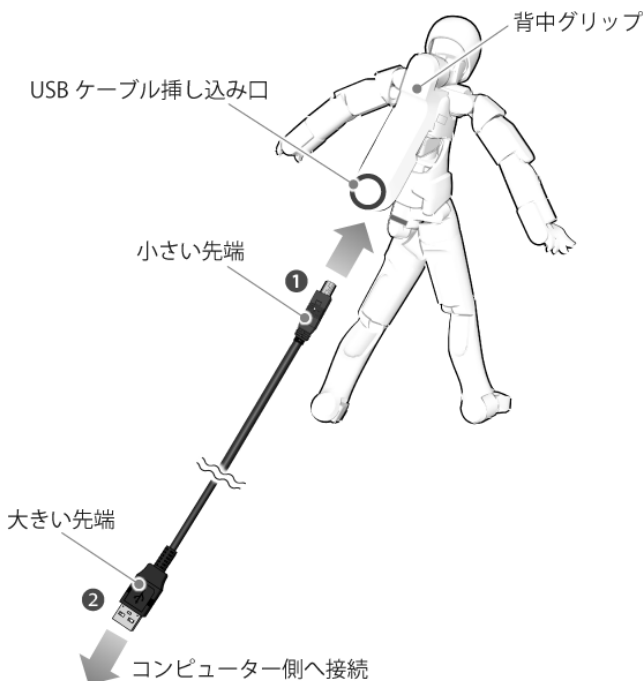
QUMARION の製品情報については、こちらを参照してください。

URL : <http://www.clip-studio.com/quma/>

QUMARIONを接続する

六角大王 Super を起動する前に、QUMARION とコンピュータを、付属 USB ケーブルで接続します。起動している場合は、六角大王 Super を終了してから、接続を行ってください。

1 QUMARIONとコンピュータを、付属USBケーブルで接続します。



- ① QUMARION 本体の USB ケーブル挿し込み口が、背中グリップ下側にあります。付属 USB ケーブルの小さい方の先端を、QUMARION 本体に接続します。
- ② 付属 USB ケーブルの大きい方の先端を、コンピュータ本体にある USB ケーブル挿し込み口に接続します。

QUMARION を接続する場合は、次の点に注意してください。

- 初回接続のときに、ドライバーが自動でインストールされる場合があります。画面の指示に従い、ドライバーをインストールしてください。
- USB ハブに接続した場合、正しく動作しないことがあります。コンピュータ本体の USB ケーブル挿し込み口に接続することをお勧めします。
- QUMARION 本体の USB ケーブル挿し込み口は、入口の形状が狭くなっています。市販品の USB ケーブルを使用した場合、接続できないことがあります。
- USB ケーブルは、コネクタの向きをよく確認してから挿し込んでください。コネクタが逆向きの方向で無理に USB ケーブルを挿し込むと、QUMARION 本体・コンピュータが破損する恐れがあります。

2 六角大王Superを起動します。

QUMARIONで立体にポーズをつける

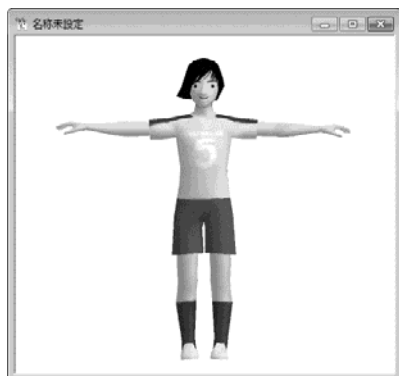
ドキュメントに立体を読み込み、QUMARION と連動させます。

1 ドキュメントに立体を読み込みます。

ドキュメントに人物の骨組みを設定した立体を読み込みます。ドキュメントの立体は、正面向きで、T 字型のポーズにしてください。

QUMARION に対応する立体は、ライブラリウィンドウに収録された人物や、さし絵スタジオ 2 用の人物など、六角大王標準ボーンが設定されているものです。

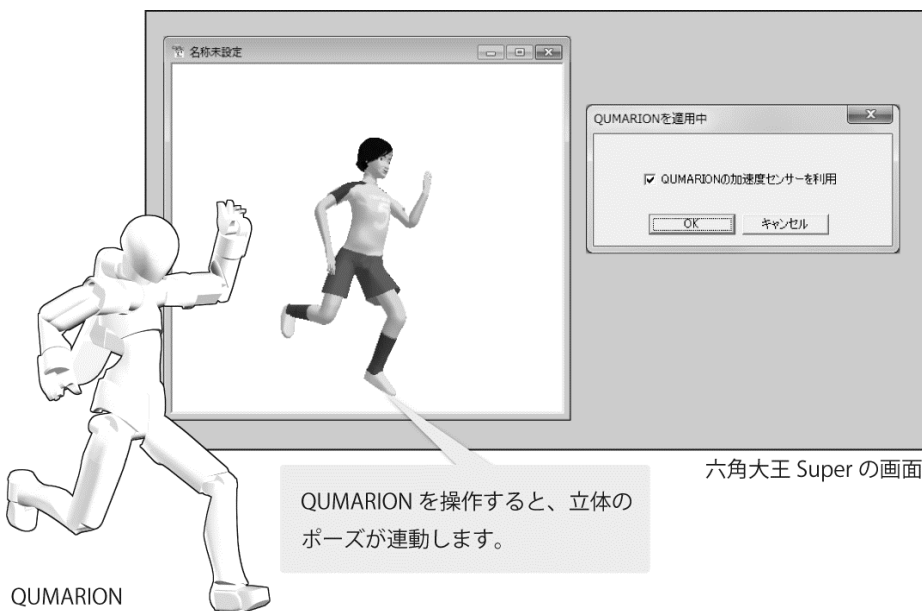
六角大王標準ボーン以外の骨組みが設定されている立体については、「骨組み／QUMARION の操作／マッピング設定」メニューで QUMARION に対応する標準ボーンを設定できます。



2 QUMARIONと立体を連動させます。

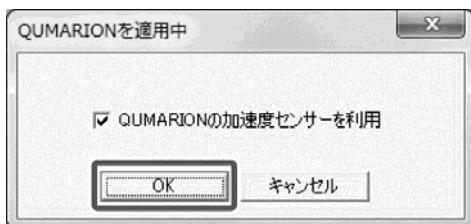
「骨組み／QUMARION の操作／連動開始」メニューを選択します。[QUMARION 利用時の注意]ダイアログの内容を確認し、[OK]をクリックします。

[QUMARION を適用中]ダイアログが表示されたら、立体と QUMARION が連動します。



3 立体のポーズが決まったら、QUMARIONとの連動を終了します。

[QUMARION を適用中]ダイアログの[OK]をクリックします。QUMARION との連動が解除されます。



QUMARION用の標準ボーンを設定する

六角大王標準ボーン以外の骨組みが設定されている立体に対して、QUMARION 用の標準ボーンを設定します。立体に QUMARION 用の標準ボーンを設定すると、QUMARION の操作と立体を連動できます。

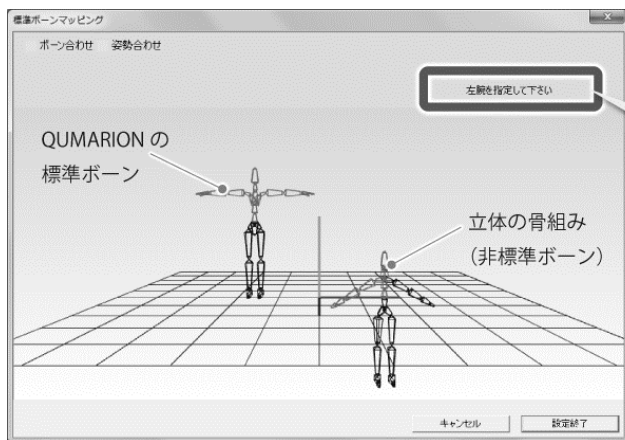
1 ドキュメントに立体を読み込みます。



ドキュメントに骨組みを設定した立体を読み込みます。ドキュメントの立体は、正面向きで、T 字型のポーズにすることをお勧めします。ここでは、少し腕が斜めになっているモデルを読み込みます。

2 立体にQUMARION標準ボーンを割り当てます。

「骨組み／QUMARION の操作／マッピング設定」メニューを選択すると、[標準ボーンマッピング] ダイアログが表示されます。QUMARION の標準ボーンが左側に、六角大王 Super で作成した立体の骨組みが右側に表示されます。[標準ボーンマッピング] ダイアログに表示される指示に従って、右クリックで六角大王の骨組みを指定していきます。

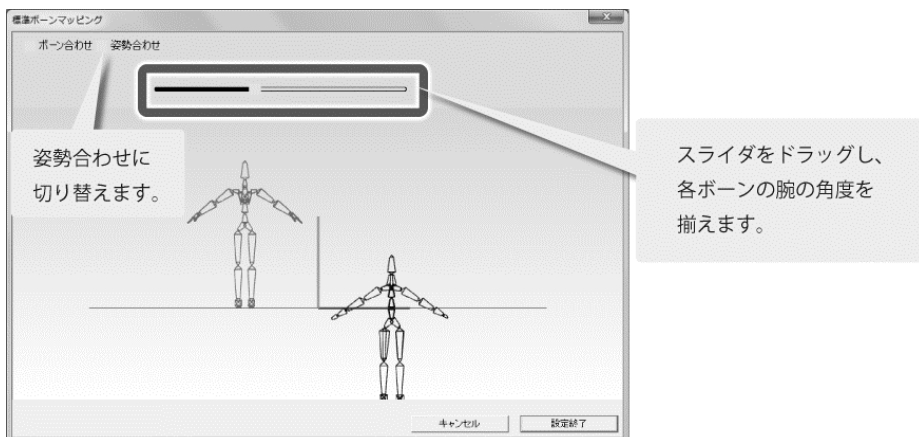


画面に表示される指示に従って、立体の骨組みを右クリックして指定していきます。

立体が画面からはみ出している場合は、ダイアログ内の骨組み以外の部分を右ドラッグすると、表示サイズを変えられます。また、ダイアログ内を左ドラッグすると、表示角度を変更できます。

3 QUMARION標準ボーンを立体の姿勢に合わせます。

六角大王 Super の立体が T 字型になっていない場合は、QUMARION 標準ボーンと、立体の骨組みの姿勢を合わせます。[姿勢合わせ]の■をクリックし、スライダのつまみを操作し、画面向かって左側に表示されている QUMARION の内部ボーンの腕の角度が、読み込んだ立体の腕の角度と同じになるように設定します。



4 QUMARION用の標準ボーンの設定を終了します。

[標準ボーンマッピング]ダイアログの[設定終了]をクリックすると、QUMARION 用の標準ボーンが立体に設定されます。「骨組み／QUMARION 操作／連動開始」メニューを選択すると、立体と QUMARION が連動します。

QUMARION 用標準ボーンの設定を削除したい場合は、「骨組み／QUMARION 操作／マッピング設定の解除」を選択してください。

QUMARIONの接続を終了する

コンピュータから、QUMARION をはずします。

1 六角大王Superを終了します。

2 USBケーブルをQUMARION本体から抜きます。

