

# 背景コンバータ BGConv.exe

PROJECT TEAM DoGA 2001.6.1

## 目次

背景コンバータとは	1
元画像を用意する	2
背景コンバータの使い方	3
作成した画像の使い方	6
お問い合わせ	7

## 背景コンバータとは

### 概要

背景コンバータは、前後左右と真上、真下の6枚の画像から、背景球に貼り付ける1枚の画像を生成します。

例えばTerragenなどの景観シミュレーションソフトで作画した画像を、DOGA-L3の背景として使用するときにご利用します。

( 背景球 :背景となる画像を貼り付ける無限に大きな仮想球。)

### 働き

画角90度で作画された前後左右の4枚の画像は、ペイントソフトなどで横に並べるだけで、境目なくつながるように思われます。しかし、実際にやってみると、地平線付近は違和感がないのですが、空や足下では、例えばまっすぐなはずの飛行機雲が境目で折れ曲がるなどの不連続が発生します。

これは、作画時の周辺の歪みが原因です。そのままつなげただけの画像を背景球に貼り付けて利用しても、微妙に不自然な絵ができてしまいます。

この背景コンバータによって背景画像をつなげると、作画時の歪みを正確に計算して補正するため、上記の問題が解消されます。

前後左右の4画像は、上記の歪みの問題を除けば比較的簡単につながることができますが、真上、真下の画像も含めて1枚の画像につなげるのは大変です。

この背景コンバータでは、真上、真下の画角90度の画像もいっしょに変換するため、水平方向360度、上下方向180度の全方向のデータが揃った背景球用画像を作ることができます。

変換した後の画像の真上、真下付近はかなり歪んでいますが、極座標の背景球に貼り付けるときに発生する歪みによって、完全に相殺されるようになっています。

### 諸注意

前後左右と上下の合計6枚の背景画像は、他のソフト(景観シミュレーションソフトなど)で、事前に作成しておいてください。このツールは変換するだけで、その元になる背景画像自体を作成する機能はありません。

このツールは、DoGA内部で使用するために開発されたものです。ですから、ご利用は自由ですが、ユーザーサポート等は一切あてにしないでください(笑)。使い勝手が悪くても、バグがあっても、利用者にはいかなる損害が発生したとしても、一切対応いたしかねます。予めご了承ください。

## 元画像を用意する

背景コンバータを使用する前に、前後左右上下の合計 6枚の画像を用意します。元画像は、景観シミュレーションソフトや3DCGソフトで作成してください(ペイントソフト等で手描きする場合、周辺の歪みはほとんど発生しないので、このツールを使う必要性はほとんどありません。)

以下、元画像を作成するときの諸注意を、フリーの景観シミュレーションソフト「Terragen」を例に解説します。他のソフトを使用した場合でも、基本的なやり方は同じです。

### 1) 3Dで背景を作成する

背景にしたい地形や空の設定を行います。詳しくは、各景観シミュレーションソフト等のヘルプをご覧ください。

### 2) 1枚目(前方向)の画像のカメラ(視点)を設定する

カメラの位置を地形の中央付近にしてください。水平方向360度の画像を作成するので、端の方にカメラをセットすると、外側の方向の地形が無くなってしまいます。

Terragenの場合、まず「Landscape」のウインドウで地形の大きさを確認し(デフォルトは「7680metres」)。次に、「Rendering Control」のウインドウの「Camera Position」の x、yの値を、それぞれ地形の半分程度の値にします。zの値、つまり視点の高さは、その位置の地形の高さより低くならないように、適当な値にしてください(大きくすると、上空から見た背景画像になります。)

カメラの画角は正確に90度にしてください。

Terragenの場合、「Rendering Control」のウインドウの「Camera Settings」のボタンを押し、「Camera Settings」のウインドウの「Zoom/Magnification」の値を「1.0」にします。(デフォルトは「1.414」になっている)

カメラの向きを前方向で、完全に平行にします。景観において、特に前方向というのは定まっていませんが、画面上の上とか北とか、わかりやすい方向を前方向と考えます。

Terragenの場合、「Rendering Control」のウインドウの「Camera Orientation」の各値(head,pitch,bank)が「0」の状態を前方向と考えます。

カメラやターゲットの位置を変更するなどの操作をすると、「Pitch」の値が変動する(水平にならない)ので、作画の前に確認することをお勧めします。

### 3) 作画する

作画画像は、縦横の解像度を等しく設定してください。(800~1200程度がよい)

### 4) 名前の付け方

作画させた後、適当なフォルダに画像を一旦保存します。

このときの画像名は、基本的に何でもよいのですが、以下のようにしておくと、背景コンバータでの作業がかなり楽になります。(Terragen以外でも同じ)

前方向の画像のファイル名: 「背景名」+「1」.拡張子

例: 草原1.jpg

「1」は半角

## 5) 他の方向の画像の作成

前方向と同様に、右、後ろ、左、真下、真上の画像を作成します。

Terragenの場合、「Rendering Control」のウインドウの「Camera Orientation」の各値 (head,pitch,bank )が下記のようになります。(他の条件は変更しないでください。)

(前方向 :	head=0	pitch=0)
右方向 :	head=90	pitch=0
後ろ方向 :	head=180	pitch=0
左方向 :	head=270	pitch=0
真下方向 :	head=0	pitch=-90
真上方向 :	head=0	pitch=90

それぞれの画像には、前方向と同じように、「背景名」+「数字」の名前を付けて保存してください。(Terragen以外でも同じ)

(前方向 :	1)
右方向 :	2
後ろ方向 :	3
左方向 :	4
真下方向 :	5
真上方向 :	0

真上方向は、「6」ではなく「0」にする。例 :草原0.jpg

真上、真下の画像は、作画した画像の上下が、前後左右のどの画像とつながるのか、よくわかりません。(使用した景観シミュレーションソフトによる。)

しかし、この問題は、背景コンバータ側で修正できるので、この段階ではあまり気にする必要はありません。

# 背景コンバータの使い方

## 画面構成概要

- ・上、前・右・後・左、下画面 : 元画像 (前後左右上下)の6枚を表示する。
- ・プレビュー画面 : 変換後の画像を表示する。
- ・「変換」ボタン : 画像の変換を実行する。

## 元画像の読み込み

「上」画面の右下の「参照」のボタンを押すと、ファイル選択画面になる。6枚の元画像のうち、真上に相当するファイルを選択する。すると、「上」画面に元画像が表示される。

元画像のファイル名が上記のように、「『背景名』+『数字』.拡張子」という形式になっており、6枚すべての元画像が同一フォルダに揃っていた場合、「上」画面の画像を選択するだけで、前後左右、真下の残り5画像も自動的に表示される。

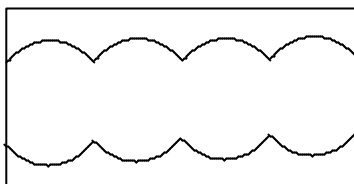
ファイル名が上記の形式になっていない場合などは、前・右・後・左、下画面それぞれの「参照」ボタンを実行して、それぞれの画像ファイルを選択してください。

## 不連続の修正

元画像を読み込むと、自動的にプレビューに変換後の画像が表示されます。異常がないか、よく確認してください。

例えば、元画像作画時に、ちゃんと画角が90度になっていなかったり、前後左右の画像を作画するときカメラが水平になっていないと、プレビュー画面に不連続な部分が発生します。プレビュー画面が完全につながった1枚の画像になっていれば問題ありません。

場合によっては、プレビュー画面の上の方、下の方に、不連続な部分が発生することがあります。



このような形で不連続になる

これは、「上」や「下」の画像の向きが、前後左右の画像と合っていないのが原因です。

「上」画像の下端は、「前」画像の上端とつながっていないといけません。同様に、「下」画像の上端は、「前」画像の下端につながっていないといけません。

しかし、このような場合でも、元画像を作画し直す必要はありません。「上」画像表示画面と「下」画像表示画面の右側に、左右回転ボタンがあります。これを押すと、それぞれの画像が90度回転します。ですから、回転ボタンのどちらかを1～3回押せば、「上」や「下」の画像の向きが修正され、不連続が無くなるはずです。

それでも不連続になるようでしたら、それは元画像に問題がありますので、元画像から修正してください。

## 変換の実行

### 出力解像度

出力する背景画像の解像度は、デフォルトで横3072×1536になっています。かなり大きなサイズですが、背景球全体に貼り付けるため、この程度は必要です。

必要に応じて、「出力解像度」の値を数値入力して変更してください。このとき、横と縦の比は、2:1がベストです。

出力解像度は、この背景を使った最終的なCGアニメをどの程度の画質(解像度)にするかが問題になります。

通常のCGは画角が40度～60度ですから、横方向のみ計算すると、背景球全体の1/9～1/6が見えることになります。仮に画角が40度で、最終的なCGアニメを横320の解像度で制作すると、出力する背景画像は、2880(=320×9)以上の解像度がないと、粗さが目立ってくることになります。

最終的なCGアニメを720×480など、特に高画質で作成する場合、6000×3000といった大きな背景画像が必要となります。もっとも、背景は多少荒い画像の方が、背景がピンぼけしたようなCGアニメができ、むしろリアリティがアップするという考え方もあります。

また、6枚の元画像の解像度が低い場合、出力解像度を上げてても意味がありません。出力解像度が3072×1532の場合、元画像は800×800ぐらいが適当です。つまり、元画像の4倍弱ぐらいの値を出力解像度の横にしてください。

## アンチエイリアス

アンチエイリアスというのは、変換時のサンプリングを増やすことで、画質の劣化やジャギーの発生を防ぎます。意味の分からない方は、単に出力背景画像の画質をよくする機能と考えてください。

- なし： かなり画質が悪くなるので、使用することはまずありません。
- 2倍： 普通はこの程度でも問題ないでしょう。
- 3倍： 特に画質をアップさせたいときは、ご利用ください。
- 4倍： 3倍と比較してもほとんど差がないので、まず使いません。

## 「変換」

解像度、アンチエイリアスを確認したら、いよいよ画像変換します。

「変換」ボタンを押すと、まずファイル出力画面が表示されます。出力先のフォルダを指定し、背景画像のファイル名を入力してください。

出力するファイル名は、かならず拡張子まで入力してください！

例：「草原.JPG」

拡張子によって、出力されるファイルの形式が決定されます。例えば「ファイルの種類」を切り替えて「JPEG Image(\*.JPG)」に切り替えても、これはJPEGのファイルのみを表示しているということであって、出力するファイルをJPEGに指定したことにはなりません。

拡張子を入力しないと、「未知のファイル形式です」というエラーが表示されません。

なお、Lシリーズでは、JPEG(\*.JPG)を使用しています。

JPEGなど、出力ファイルの形式によっては、「画像出力形式設定(JPEG)」といった画面が出る場合があります。この設定は、出力形式によって異なります。各形式に合った設定をしてください。

JPEGの場合、0～100までが設定可能なスライダーとその値が表示されます。これは圧縮率(画質)の設定です。

値を大きくすると、画質はよいが圧縮率が低くて、ファイルサイズが大きくなってしまいます。逆に値を小さくすると、ファイルサイズは小さいが、画質が劣化します。

70程度： ファイルサイズを比較的小さくしたいとき

80程度： 普通

90程度： 特に高画質を望むとき

「画像出力形式の設定」で「OK」すると、自動的に変換が始まります。「変換中」と表示され、変換の割合が表示されます。「画像の保存が終了しました」と表示されたら完成です。

「OK」で元の画面に戻り、「終了」ボタンで背景コンバータを終了させてください。

# 作成した画像の使い方

背景コンバータで作成した背景画像は、一般的な3DCGソフトで、極座標の背景球に貼り付けて使用することができます。

以下、DOGA-L3での使い方を紹介します。

まず、背景を設定する画面を出します。

パーツアセンブラの場合：「表示」メニューの「作画設定」

(コネクションビルダやアクションデザイナーでも同じ)

モーションエディタの場合：「環境」メニューの「背景設定」

「画像指定」を選択

背景には、「なし」、「一色」、「通常背景」、「画像指定」の4種類がありますが、一番したの「画像指定」を選択します。

「参照」で背景画像を指定する

「画像指定」の「参照」ボタンを押すと、ファイル指定画面になります。フォルダを変更するなどして、背景コンバータで作成した画像ファイルを指定してください。

背景画像の形式は、デフォルトでJPEGを前提としています。他の形式(例: BMPなど)の場合、「JPEG(\*.JPG)」と表示されている右側のボタンを押して、他の形式に変更してください。

なお、背景画像のあるフォルダに移動した際、背景画像のファイル名は表示されませんが、「No picture」と表示されます。これは、このファイル指定画面用のカタログ画像がないということで、背景画像がないわけではありません。全然気にしないでください。

背景画像ファイルを指定すると、元の画面にその背景画像が表示されます。

「背景球に貼る」にチェックする

上記の「参照」ボタンの上にある「背景球に貼る」の「」をクリックし、チェックマークをつけます。

以上で背景画像が背景球に設定されました。作画などを実行すると、現在のカメラの方向に合わせた背景が表示されます。

# お問い合わせ

## 制作著作

PROJECT TEAM DoGA  
533-0032大阪市東淀川区淡路5-17-2,102号  
E-mail:support@dogajp  
<http://dogajp/>

当チームに不都合が生じない限り、背景コンバータはフリーウェアです。  
Ver.1.0 配布開始 2001.6.1

## 最新版

最新版の背景コンバータは、下記のWebに置いてあります。(2001.6現在)

<http://dogajp/kama/L3BackPic/>  
(<http://dogajp/>から「CGアニメ素材データベース」 「Picture」 「背景画像」)

上記のページには、背景コンバータ等で制作されたフリーの背景画像を入手することもできます。

## お願い

バグなどがありましたら、E-mailにて「support@dogajp」までお知らせください。

背景コンバータによって、すばらしい背景画像ができましたら、フリーデータとしてご提供いただけましたら幸いです。上記のCGアニメ素材データベースにて、フリーで公開させていただきます。

以上