

# チュートリアル

Terragen2 チュートリアルへようこそ。

このチュートリアルは公式サイトの特典に紹介されている「Quick Start」を元に作成しております。

(<http://forums.planetside.co.uk/index.php?board=12.0;sort=subject>)

このチュートリアルの目的は、風景や環境を作成するために必要な基本テクニックを身に付ける事です。シーンを作成していく上で、どのような行程を経ていくのかを図解を用いて解説しますので、これから Terragen2 を始められる方にとって、これからの「道しるべ」に役立てて頂ければ幸いです。

# チュートリアル

基礎

objects  
オブジェクト

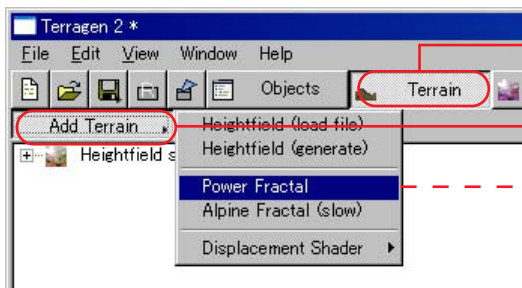
Terrain  
地形

## レッスン1：新規プロジェクトの作成

TG2では新規書類の事を「プロジェクト」と呼びます。TG2は起動時に新規プロジェクトファイルを開くよう設定されています。(よく使うカメラビュー等をユーザーがカスタマイズしたテンプレートプロジェクトファイルを読み込むようにも設定することが出来ます。詳しくは【編集 (Edit)】[環境設定]<スタートアップ設定パネル<参照。)

## レッスン2：地形の作成

起動初期状態では「地形 (Terrain)」が選択された状態です。3D プレビュー画面には無骨な惑星の平面だけが表示されています。

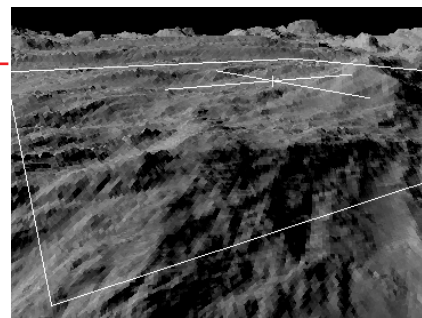


1 「地形 (Terrain)」タブを選択。

2 「地形の追加 (Add Terrain)」のポップアップメニューから「Power Fractal」を選択します。

「Power Fractal」は惑星 (Planet) 全体を覆う、標高差にばらつきのある地表を作り出します。3D プレビュー画面に右図のような地表が表示されます。フラクタルの算出で作り出される地形に同じものはありません。

さて、灰色のいかにもどこかの惑星のようですね・・・



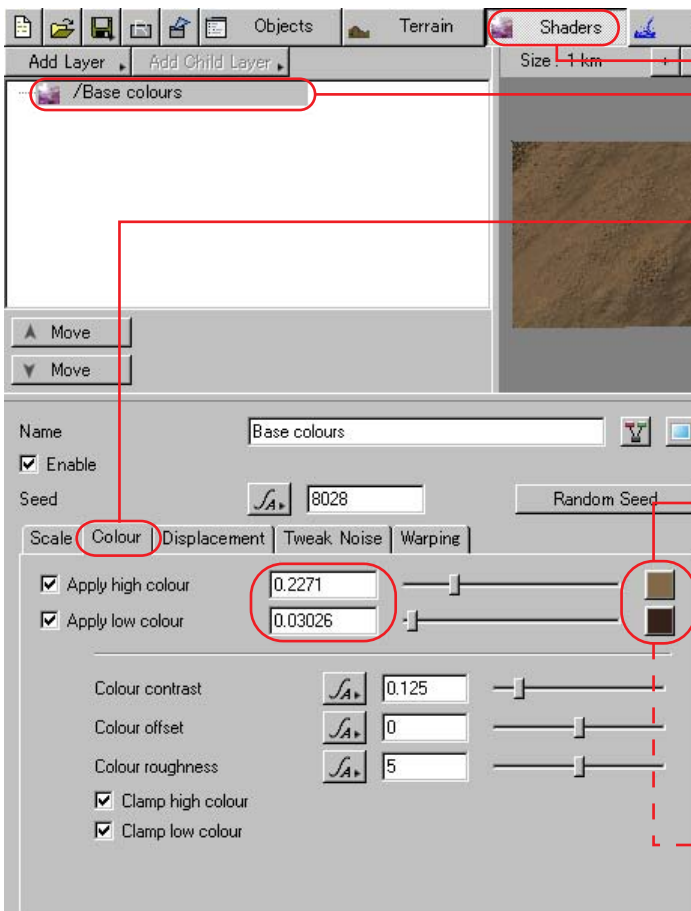
メニューバー

Shaders  
シェーダー

Water  
水面

## レッスン3：シェーダーの作成と設定 (Base Colour)

シェーダーはシーン内のオブジェクトの表面属性を定義します。TG2のシェーダーは、オブジェクトを覆う単なるテクスチャー (表面画) ではなく、立体感を表現する機能を持っています。



1 「シェーダー (Shaders)」タブを選択。

2 ノード・リストに「Base colours」が表示されているので選択します。これは地表の基本色を設定するノードです。

3 ノード設定画面が表示されますが、ここでは、「Colour」タブを選択し、**○**で囲ったハイカラーの適用 (Apply high colour) ローカラーの適用 (Apply low colour) のカラーを設定します。ここで言う、ハイ/ローは標高の高低ではなく、ノイズ数値で表現するハイ/ロー部分の意味です。

4 四角いカラーボックスをクリックするとカラーピッカーが表示されるので、図のように茶色系で地表のカラーを設定します。これで下図のように、地表に色が付きました。

チュートリアル

Atmosphere  
大気・雲

Lighting  
光源

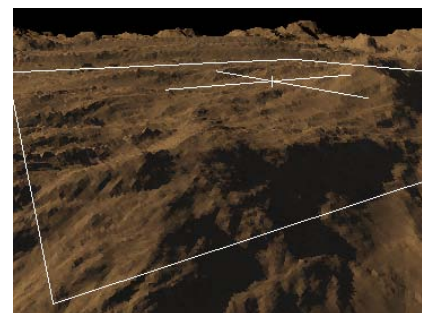
活用術

Cameras  
カメラ

用語集

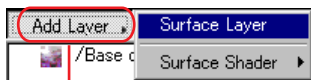
Renderers  
レンダラー

NodeNetwork  
ノードネットワーク

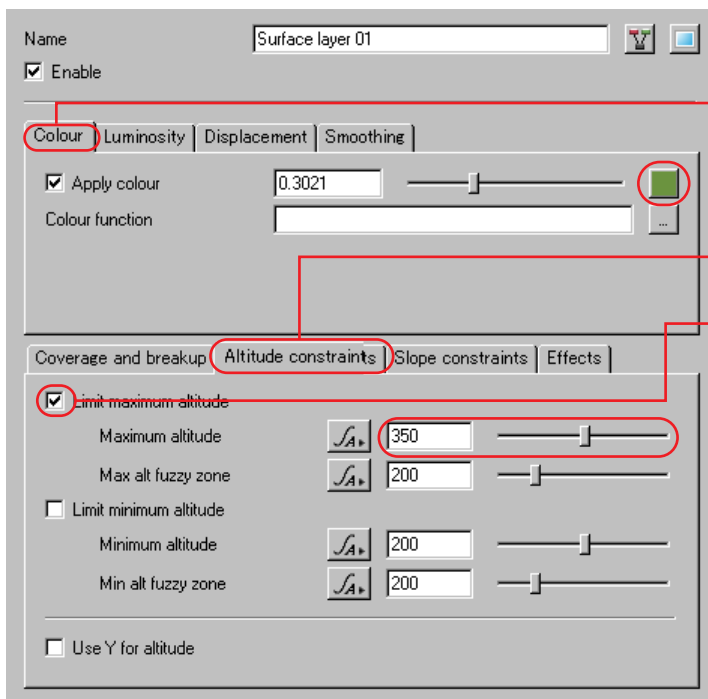


## レッスン4：シェーダーの作成と設定 (Surface Layer)

ここでは地表にさらなる詳細なカラー設定を行います。



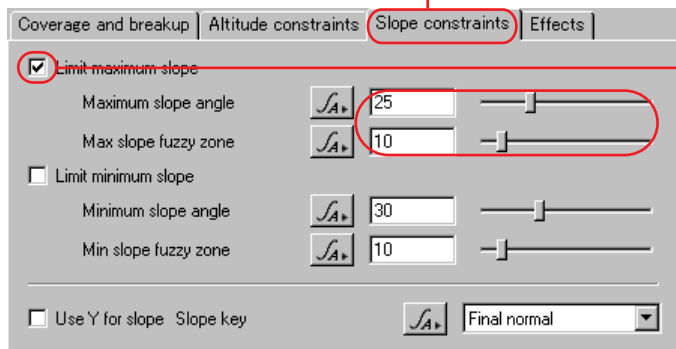
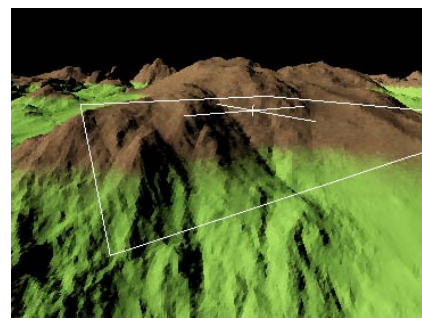
- 1 「レイヤーの追加 (Add Layer)」のポップアップメニューから、「Surface Layer」を選択します。自動でノード設定画面に「Surface Layer」のノード設定画面が表示されます。



- 2 カラータブを選択し、地表に生やす草のカラーを設定します。

- 3 「標高制限 (Altitude Constraints)」タブを選択します。

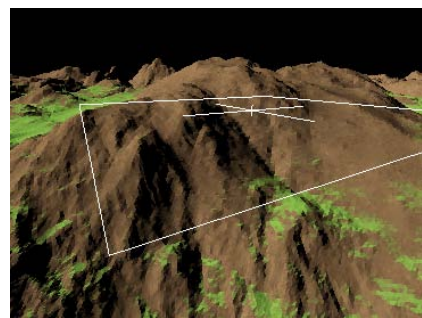
- 4 「最高標高の制限 (Limit maximum altitude)」をチェックし、最高標高値を600ぐらいにします。(3Dプレビュー画面を見ながら、山頂に地表カラーが露出するぐらいに調整します。)ここまでで下図の様なプレビュー画面が出来上がります。



続いて

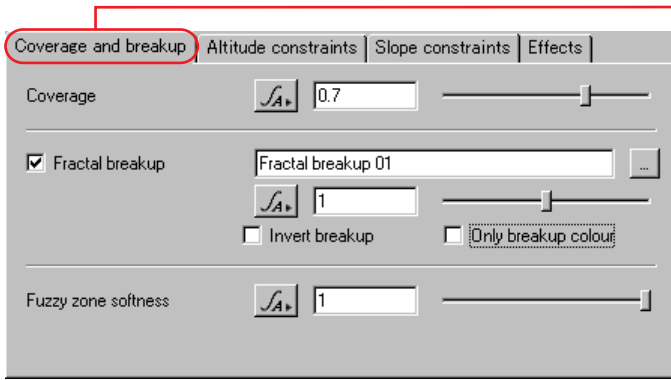
- 5 「傾斜制限 (Slope Constraints)」タブを選択します。

- 6 「最大傾斜の制限 (Limit Maximum slope)」をチェックし、最大傾斜を25度ぐらいにします。「最大傾斜曖昧域 (Limit slope fuzzy zone)」を10ぐらいにします。ここで設定した傾斜角の範囲だけに草を生やします。ここまでで下図のようなプレビュー画面が出来上がります。



最大傾斜の制限で、上図からかなりの草が削られたのが分かります。これは、今見えている山の傾斜がきつく、上記の設定では草が生えてこないと設定されたのです。3Dプレビュー画面にカーソルを合わせ、プレビュー情報ウィンドウ (3D Preview Location) で傾斜 (Slope) 情報を見て調整するといいでしょう。





**7** 自然な感じを出すために、草の分散を設定します。

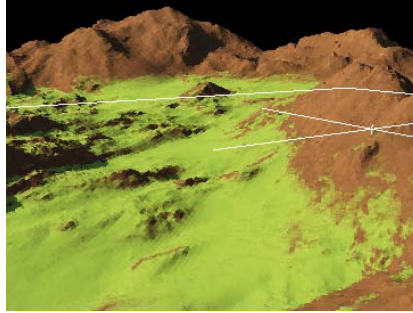
「カバー範囲と分散 (Coverage and breakup)」タブを選択します。

**8** 「Coverage」の範囲を 0.7 にします。下の「Breakup」を有効時

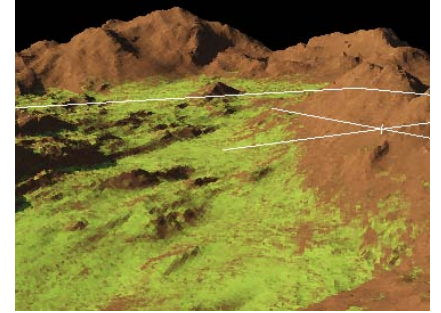
0.5 以上だと、最大カバー範囲と分散の最大効果の間をとった効果となります。0.5 以下だと、カバー範囲無しの状態と分散の間をとった効果となります。

「Breakup」のチェックを入れ、数値に 1 を入力します。

0 で分散効果無しとなり、1 で自然な感じ、それ以上だと鋭い効果になります。



「Coverage and Breakup」の未設定。



設定済み。

## レッスン5：シェーダーのおさらい

レッスン4を参考に、「草のサーフェース・レイヤー」と同じように、今度は山頂に積る「雪のサーフェース・レイヤー」を作成・設定してみましょう。

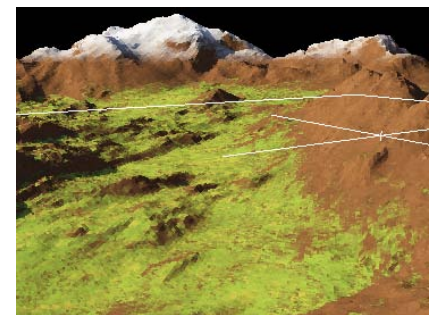
- 1** 「Add Layer」から「Surface Layer」を作成。
- 2** 「Colour」タブを選択し、「雪」の白色を設定します。
- 3** 「草」の時は「標高制限 (Altitude Constraints)」タブを選択し、「最高標高を制限する」にチェックを入れましたが、今回は「最低標高を制限する (Limit minimum altitude)」をチェックします。
- 4** 3D プレビュー画面で、地表の山頂付近の y 座標を調べてください。傾合いな高さの山がなければ、マウスまたは、ナビゲーション・ウィンドウなどで標高の高い山を探してください。標高の高さが分かれば、最低標高を入れさらに最低曖昧域を入力してみましょう。上手く設定出来れば、山頂付近にだけ雪を積もらせることができます。
- 5** 「傾斜制限」は傾斜 60 度、曖昧域 15 度ほど。
- 6** 「覆う範囲」は 1、分散は無効。

出来上がりの画像です・・・

あなたは気が付かれましたか？

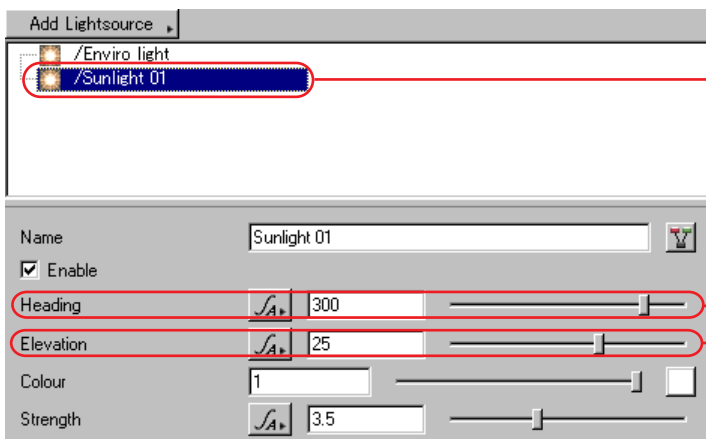
ここには上記で記述していない、さらにもう一枚の「Surface Layer」が追加されています。

草だけでは寂しいので黄色い小花が点々と咲かせてみました。



## レッスン6：光源の設定

リアルな 3D 風景作りには欠かすことの出来ない 2つの光源、太陽光（＝自然光）と、環境光。さらにそれらを補う補助光など。チュートリアルでは太陽光（Sunlight）を設定します。

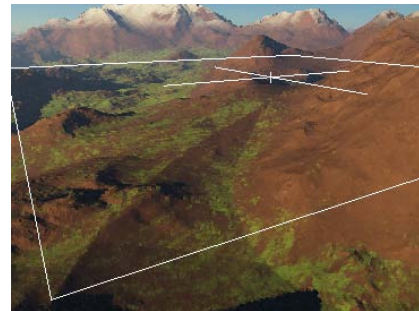
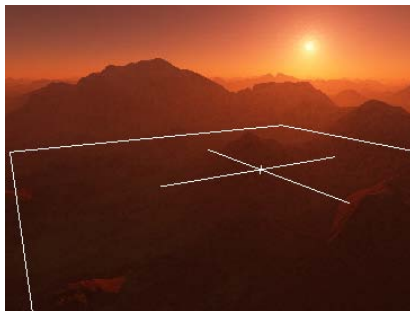


**1** 【光源 (Lighting)】 タブを選択。初期時に 2つのノードが用意されています。「環境光 (Enviro Light)」と「太陽光 (Sunlight)」のうち「太陽光」を選択して下さい。

**2** 太陽の方向 (0: 東、90: 西、180: 南、270: 西) を設定します。

**3** 太陽の高さ (-90 ~ 90) 90: 正午の高さ、0: 夕暮れ。マイナス値から夜になります。

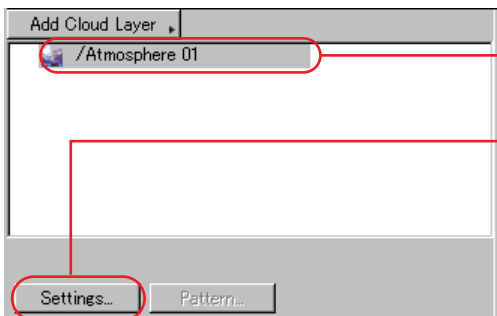
- 《夕焼け画像への追加項目》
- ・太陽光のカラー (Colour) を薄オレンジ色に設定
  - ・太陽表示 (Visible disc) を有効
  - ・カメラの高度を上げる



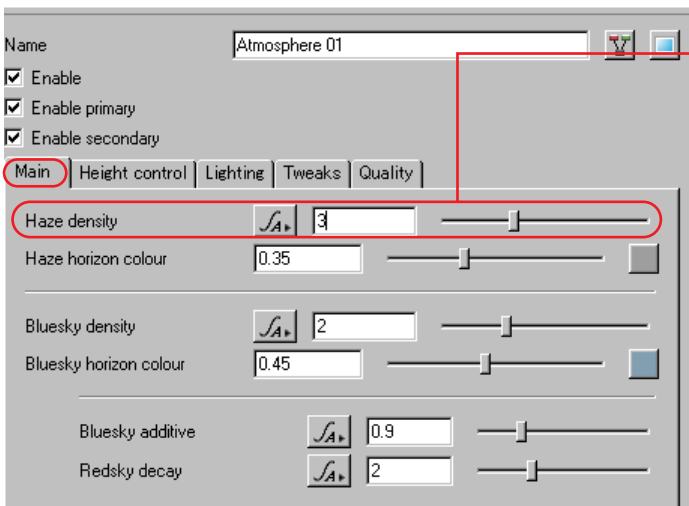
夕暮れのシーンや夜明けのシーン、太陽の方角を探し当てると太陽そのものを視認することも設定により可能となります。シーンに光源が追加されるだけで、リアル感がぐっと増してきました。

## レッスン7：大気の設定

シーンに息を吹き込む作業がこの「大気 (Atmosphere)」です。シーン内に霞や雲を発生させます。



**1** 「大気」タブを選択すると、初期時に「Atmosphere 01」のノードが用意されています。ノード名をクリックするか、「設定 (Setting)」をクリックします。

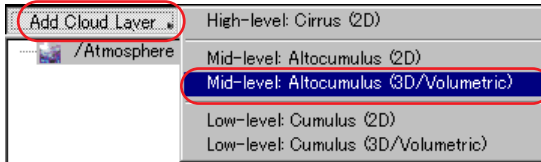


**2** シーンをご覧下さい。全体に「もや (霧)」がかかっているようなら、「メイン (Main)」タブの「霧の濃さ (Haze density)」を 3 に設定します。霧がかかっている状態は下図を参照して下さい。(Haze density:12)

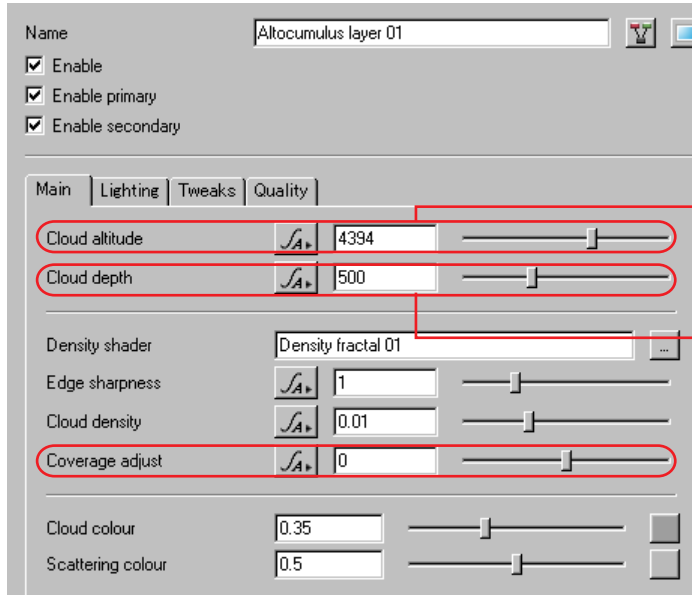


## レッスン8：雲の作成と設定

TG2 では変化に富んだ様々な雲を生成するエンジンを備えています。その中でも今回は立体的で厚みのある雲を生成します。



- 1** 「大気」タブのノード・リスト画面上にある、「雲レイヤーの追加 (Add Cloud Layer)」から中層の高積雲 (Mid-level:Altocumulus (3D/Volumetric))」を選択します。



追加したノードの設定画面が開きます。ここで設定する項目は三点です。「メイン (Main)」タブの中から

- 2** 「雲の高度 (Cloud altitude)」を任意の数値を入力して下さい。山の山頂にかかる位でも、または空高くと3Dプレビュー画面を見ながら調整します。
- 3** 「雲の厚み (Cloud depth)」を500位に設定します。
- 4** 「覆う範囲 (Coverage adjust)」を-2.5程に設定して下さい。

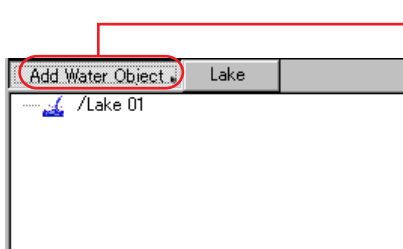
(雲の高度を下げすぎたり、厚みを増や過ぎると太陽光が届かなくなり、地表が暗くなりますので注意して下さい。)

大気のここまでの設定で出来上がったシーン。地表に近い雲を「中層の高積雲」に設定し、空高くに「高層の絹雲 (High-level:Cirrus2D)」を追加設定しております。

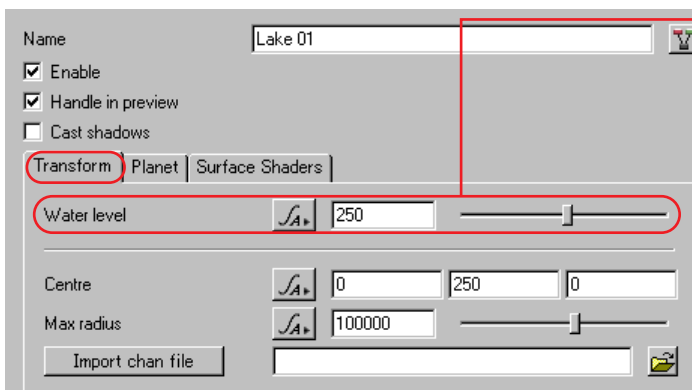


## レッスン9：水面の作成と設定

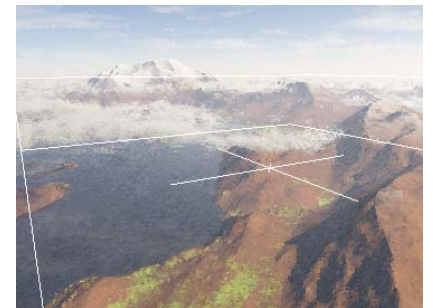
シーンを大きく分けて地表、大気、光源、そして水面を加えることで美しい景観が完成します。



- 1** 「水面 (Water)」タブを選択し、ノード・リスト画面を表示します。上部の「水面オブジェクトの追加 (Add WaterObject)」から、「湖 (Lake)」を選択します。



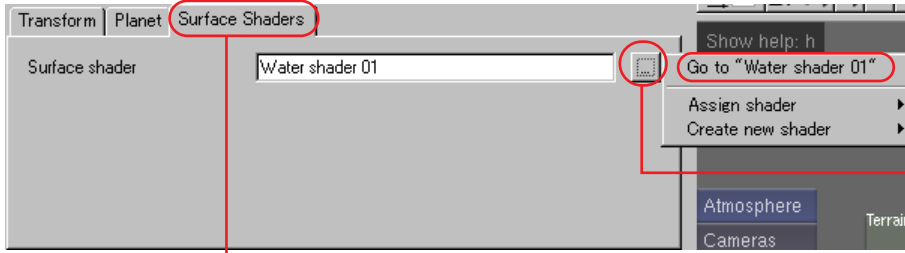
- 2** 「変形 (Transform)」タブから「水面の高さ (Water lever)」を設定します。3Dプレビュー画面を見ながら水没しないように気を付けて調節します。





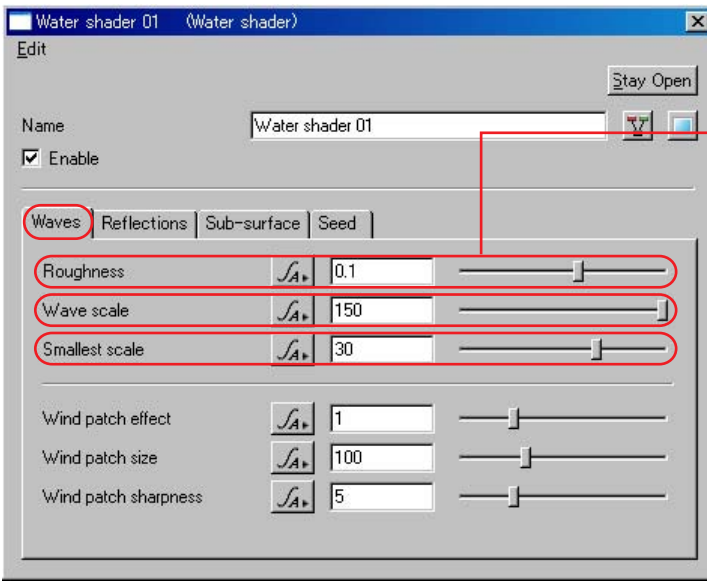
## レッスン 10：水面の詳細設定

「水面」タブでは「湖 (Lake)」を作成するだけで、水面の設定には物足りない・・・そう、水面はサーフェース・マッピングしてやることで波立った水面や水の透明度などを設定する事が出来ます。



**1** 「サーフェース・シェーダー (Surface shaders) タブを選択。初期時は "Water shader 01" が用意されています。

**2** □ボタンをクリックし、「Go to "Water shader 01"」を選択。



「Go to "Water shader 01"」を選ぶと、別ウインドウが表示され、「Water shader 01」のノード設定が行えます。

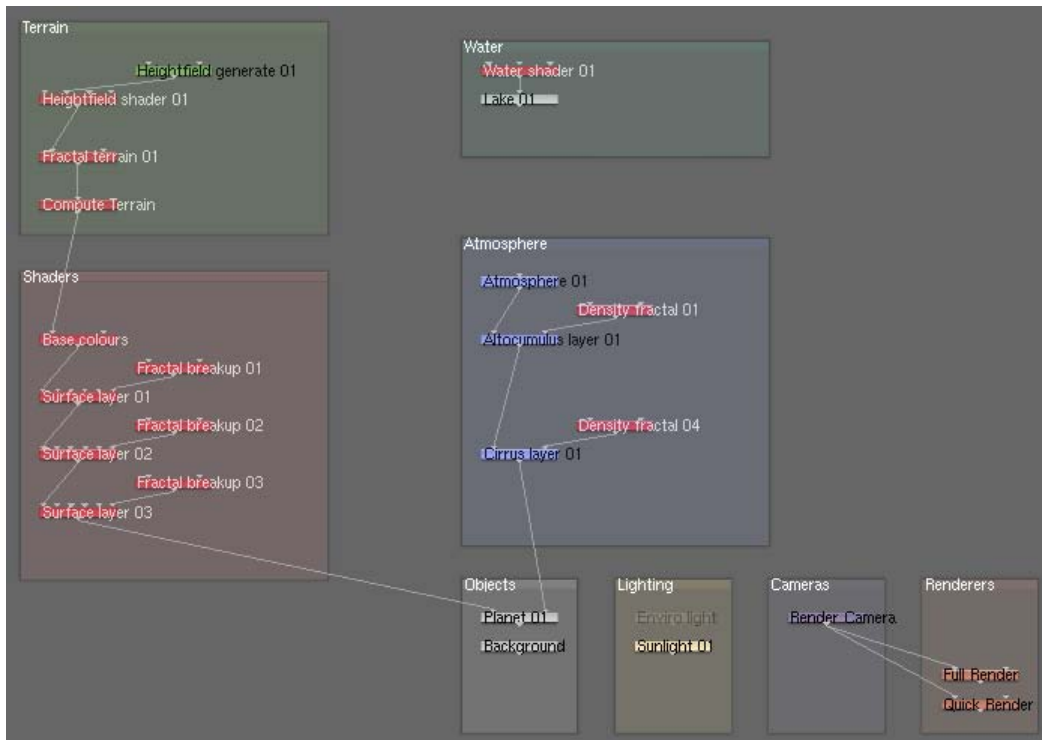
**3** 「波 (Waves)」タブを選択し、「荒れ具合 (Roughness)」を 0.1 に設定します。

**4** 「最大の高さ (Wave scale)」を 150 に設定します。「最小の高さ (Smallest scale)」を 30 に設定します。

水面に波が表現され、低反射が施されています。

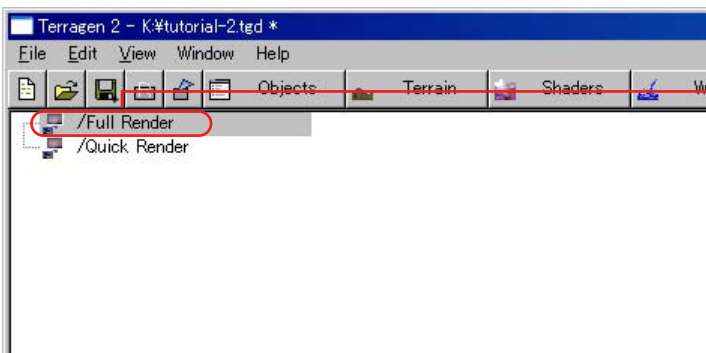


水面もほかのノードと同じで、一つの要素を表現するためにいくつものノードを設定してやることで豊かな表現が生まれてくるのです。そしてシーンを作っている「惑星 (Planet)」は、それら設定された要素を最後に引き継ぎ、一枚の景観として生成されるのです。今回チュートリアルで作られたノードの関連づけを下図で参照下さい。

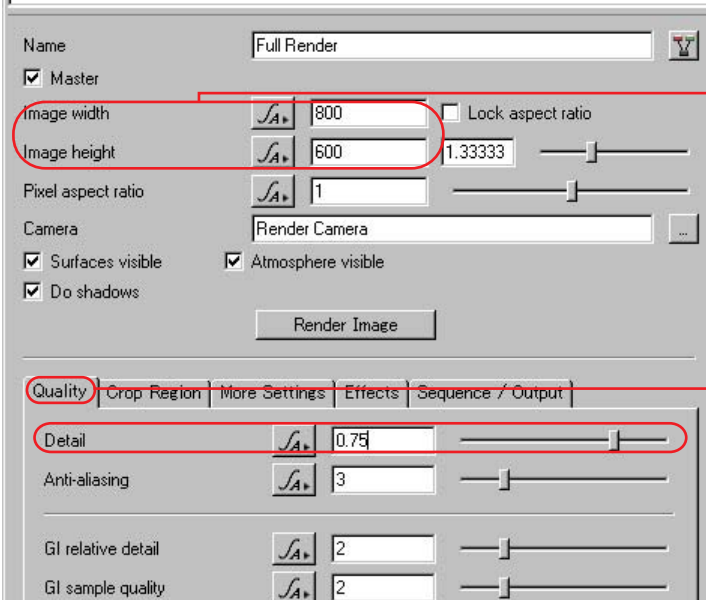


## レッスン 11：レンダリングを行う

シーンのレイアウト構成と「あたり」を見るのに3Dプレビュー画面は優秀な機能ですが、最終仕上げは綺麗にアンチエイリアスのかけられかた風景画を見ることではないでしょうか。

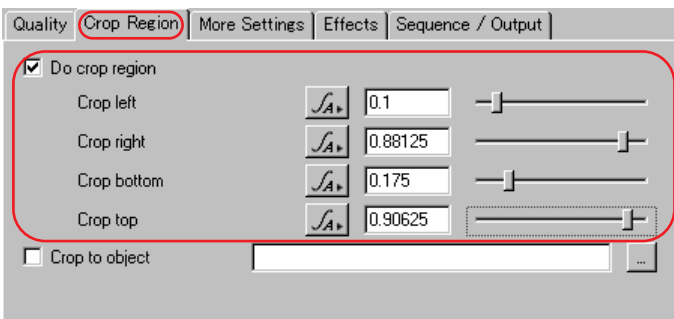


1 「レンダラー (Renderers)」タブを選択。初期時に「フル・レンダラー (Full Render)」と「クイック・レンダラー (Quick Render)」が用意されています。精度は低いけど短時間で描画出来るのが「クイック・レンダラー」に対して、「フル・レンダラー」は解像度が大きく精度の高い分、レンダリングに時間がかかります。

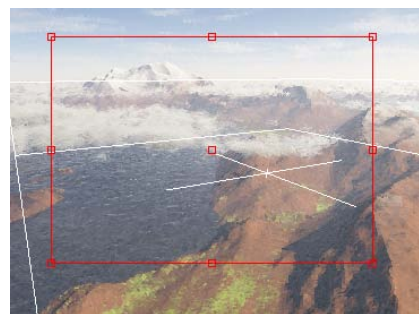


2 画像 (Image) の解像度を設定します。「横幅 (Image width)」、縦幅 (Image height)」をそれぞれ 800,600 と入力します。

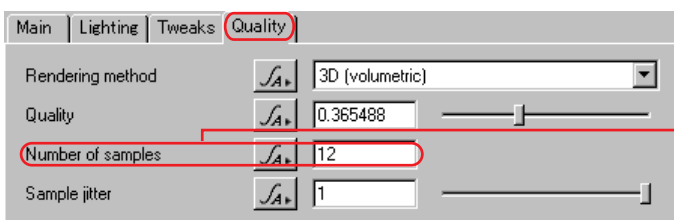
3 「品質 (Quality)」タブより、「精度 (Detail)」を 0.75 に設定します。1 がもっとも高く 0.5 がその中間となります。



4 TG2 では、画面の一部だけを切り取り (Crop)、詳細確認のためのレンダラーが出来ます。「切り取り範囲 (Crop Region)」タブを選択し、上下左右の設定を行います。下図のように、3Dプレビュー画面に赤枠で確認が出来ます。



5 「大気 (Atmosphere)」タブより「Atmosphere 01」のノード設定を開く。



6 「品質 (Quality)」タブを選択し、「雲のサンプル数 (Number of sample)」を 12 に設定します。これで層の厚い雲のノイズ低減が図れました。

基礎

メニューバー

チュートリアル

活用術

用語集

objects

オブジェクト

Terrain

地形

Shaders

シェイダー

Water

水面

Atmosphere

大気・雲

Lighting

光源

Cameras

カメラ

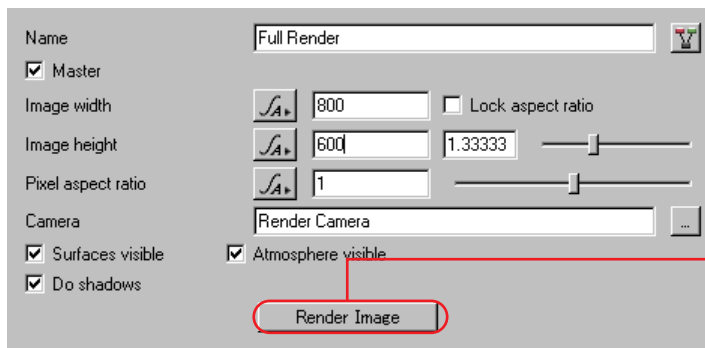
Renderers

レンダラー

NodeNetwork

ネットワーク



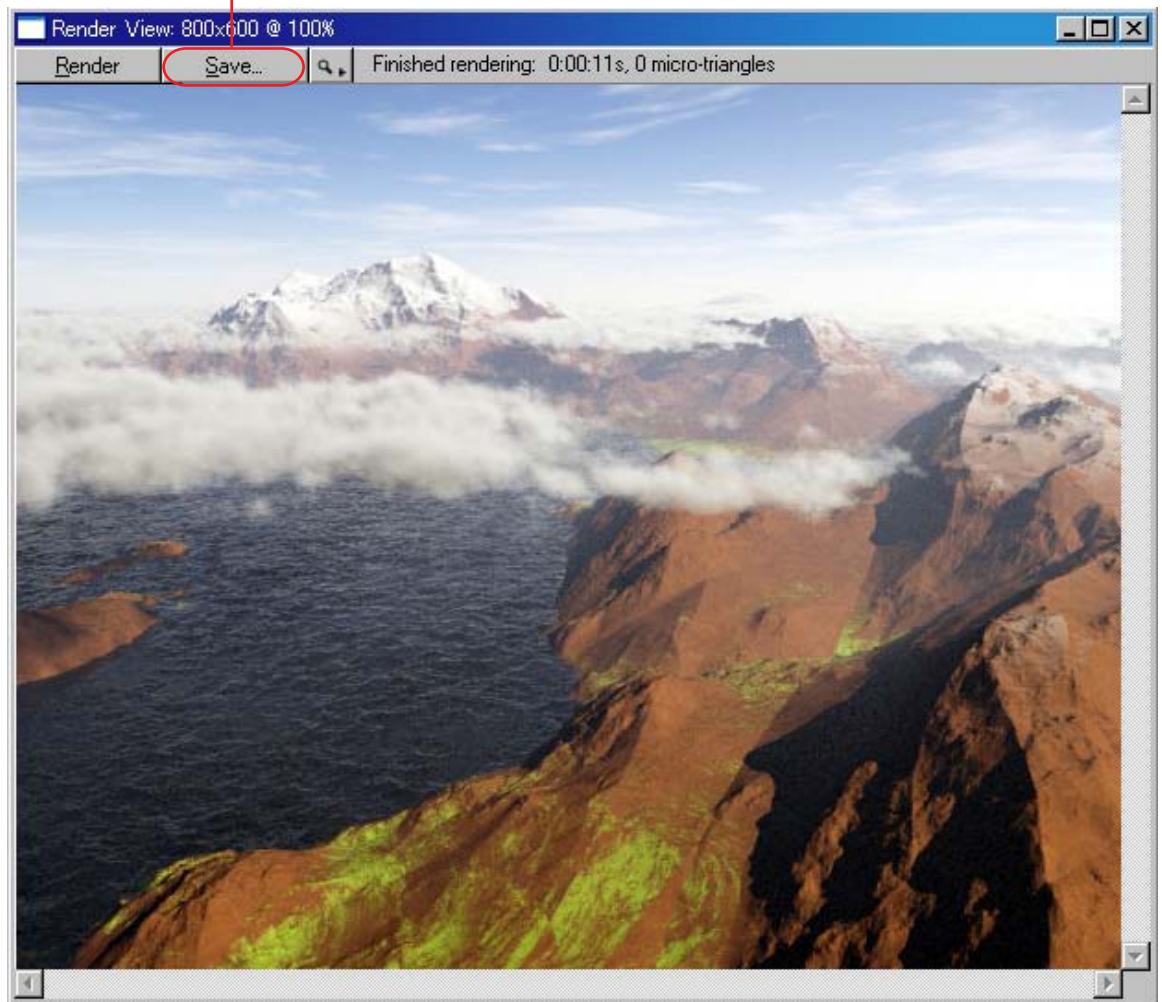


7 「レンダラー (Renderers)」 タブに戻り、「レンダー画像 (Render Image)」 ボタンをクリックすると、レンダラーウィンドウが開き、レンダラーが開始されます。

## レッスン 13：レンダー画像の保存を行う

レンダラーが完了したら、画像の「保存 (Save)」を行います。

1 レンダラーウィンドウの「保存 (Save)」 ボタンをクリックします。保存形式は 4 種類対応しているので、編集出来る任意の形式を選択下さい。



レッスン 1～11 までの作業で出来上がった最終画像です。地表に始まり、空・海・光源のすべてを含んだシーンですが、超リアルな風景？と問われれば、まだまだ手を施していく必要があります。チュートリアルで学んだシーンの作成手順は、基本的な作業の繰り返しであり、TG2 の基礎の一部でしかありません。本書では、これらチュートリアルに記載されなかった多くのノード設定のパラメータや用法などをサンプル画像・手順を添えて解説しております。

多くのユーザーから素晴らしいシーンが生まれる事を願います。