

歴戦の読者の方々にとっても少しでもプラスに

お手に取っていただき、ありがとうございます。

After Effects における代表的なプラグインの一つ挙げるとき、多少の差異はあるものの、おおよそ幾つかに絞られると思います。その一つがきっと「Trapcode Particular」です。

パーティクルと言えば、多くのソフトウェアに基本機能として搭載され、しかも様々な表現へと通じる原点にして頂点のような存在。本誌はいずれ作ろうと思いつながらも、最早自分が取りまとめるまでもないほど情報が溢れている状況でもあったので、先に延ばし続けていた一冊もあります。そこに一石を投じたのは昨年バージョンアップ。そこで Fluid ー流体シミュレーションが搭載されたことです。文字通り現代の流れに身を任せた機能の搭載で久々にワクワクが盛り上がってしまい、制作を進めることにしました。結局のところ作りたい気持ちはあれども、後押ししてくれるモチベーションの問題でもありました。

私自身、Particular の使用歴が長いのですが、そんな自分が初めて触れたときにあって欲しかった本にしていくと同時に、歴戦の読者の方々にとっても少しでもプラスになる要素の盛り込みを目指し、結果的にこのような内容の解説本となりました。（いつもこの欄は原稿着手前に書いているので、詰まるどころそういうことなのですが、これが本になっているのであれば無事に乗り越えたということだと思います。）

制作にあたって、今回も幸いなことに是非と声を掛けさせていただいたクリエイター陣にご参加いただきました。様々な表現技法において造詣の深い方々のご協力を得て、素晴らしいものになったと思っております。改めて、参加者を含めた多くの皆様にはこの場でお礼を申し上げます。

十四冊目、令和最初の解説本となります。どうぞよろしく願いいたします。

目次

	Silve	
	読解 Particular	
	Silve	004
	火の玉パーティクル	
	赤動	086
	新機能でここまで広がった！ Particular の光彩表現	
	yama_ko	094
	Particular で描く、幾何学抽象的デザイン	
	朝倉すぐる	101
	3 種の Fluid で作る触手のようなもの	
	BaKaAfter	106

Trapcode Particular とは

Trapcoode Particular (以下 Particular) は、Red Giant 社によりリリースされている 3D パーティクルプラグインです。また、Trapcode シリーズのプラグインのうち、恐らく最も有名な代表的プラグインです。

『パーティクル』『パーティクルエフェクト』は様々な表現における最小単位のオブジェクトとして扱われることが多く、分かり易い表現であれば塵のような、それ自体が細かい物質の群体であるものや、炎や水のような自然物、密度高く繋げることで線を描くようなことも可能です。パーティクルとして出力する『種』を大量に複製する点から、物体配置のアシストとして使用することもでき、扱い次第で何でもできるため、多くのソフトウェア（立体的な表現を行なうので、3DCG ソフトウェアが多い気もします）に取り入れられています。

そして、After Effects には CC Particle World というパーティクルエフェクトが標準で備わっています。立体的な表現もできるエフェクトなのですが、正直なところ、機能面や操作性など、あまり使いやすいエフェクトとは言えない一面も多々あります。そういった状況の中で登場したのがこの Particular です。（さすがに自分も登場した当時のことは何い知りませんが）前述の CC Particle World の抱える多くの問題を解決し、また、パーティクルエフェクトならではの多様性も相まって、今では映像業界を始め、After Effects を業務で扱うのであれば必ずと言っていいほど登場する、デファクトスタンダードな存在にまで上り詰めました。

数年に一度のメジャーアップデートを重ね、（良くなったり、時には悪くなったりしつつ）ついにバージョンは 4.0 にまでやってきました。本ナンバリングでは、ついに昨今の流行を取り入れた『Fluid』が目玉となっており、新しい表現手法に期待が寄せられています。

目次

本誌について

本誌ではめでたくバージョン 4.0 を迎えた Particular の全機能解説を前半に、後半ではクリエイター陣による作例から、Particular の表現・ノウハウを執筆いただきました。機能性や汎用性の高さはそれらを制御する・達成するためのパラメータ数の多さと、そこから生じる複雑度とのトレードオフの関係にあります。Particular も類にもれず、非常に多数のパラメータを保持しており、表現として不要という意味ではなく、理解が及んでいないことから使用していないパラメータというのも多数あります。実際、多くの場合は知らなくても何とかなる（何とかなってきた）のですが、いま一度見直すことで、いざという時の助けになることも少なくありません。今回は Fluid という面白い表現に繋がりそうな機能が追加されたことを皮切りに、分かったつもりになっていた機能を見直す機会と思い、一つ一つのパラメータと向き合って参りました。改めて、膨大なパラメータ数に頭を悩ませましたが、理解が深まったことは間違いありません。この強大な敵へと立ち向かった軌跡をご覧ください。そして、前述通り、やはりパーティクルエフェクトは『どのように扱うかどうか』が肝となります。幸いなことに、普段から使用されている方も多いプラグインですので、各々の日頃のノウハウを学ばせていただきました。これらを通じて、本誌が少しでも皆様の良きパーティクルライフの手助けとなりましたら幸いです。

01 読解 Particular

▶▶▶ author:Silve

はじめに

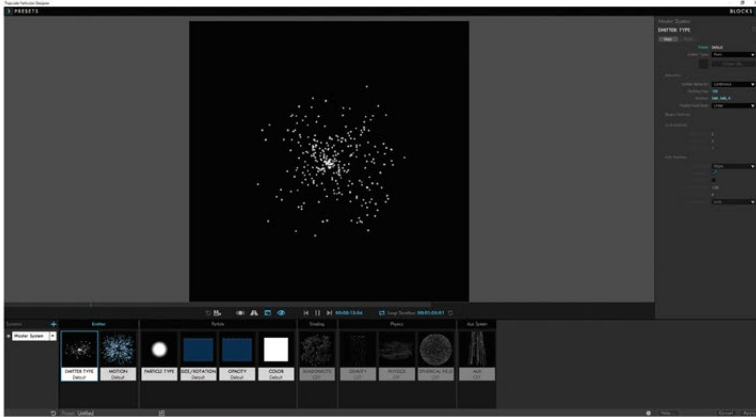
この項では主に「Trapcode Particular (以降、Particular)」の機能・パラメータの意味について触れていきます。非常に歴史のあるプラグインであるため、感覚である程度分かっているつもりになっても、『これはどんな機能なの?』と問われると案外説明がしっかりと出来ないものです。そして、表現のためのパラメータも熟知しているので、触れない機能は全くと言っていいほど使わないものです。自分の記憶と照らし合わせて、答え合わせのゲーム感覚でいま一度、Particular と向き合ってみるのは如何でしょうか。

本項で用いられる各バージョンは After Effects (以降、AE) は CC2019、Particular は 4.1 となります。基本的な挙動に違いはないはずですが、増減しているパラメータは存在するため、ご注意ください。

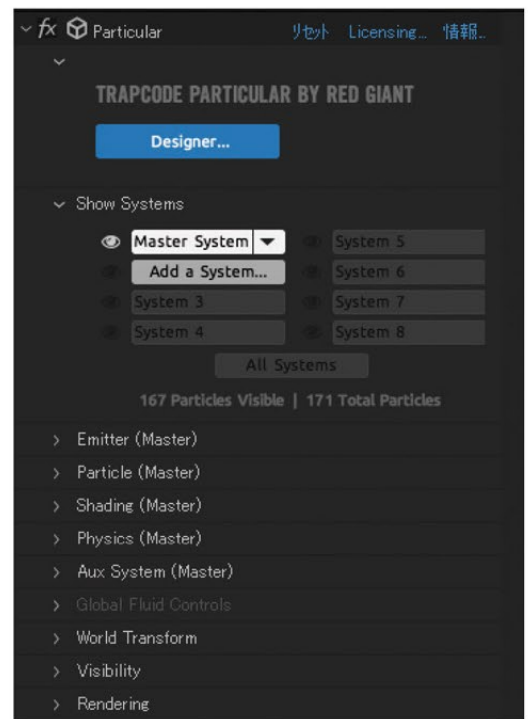
Category (大まかなパラメータ群分け)

Particular を平面に適用すると現在はこのようなパラメータが表示されます。

v3.0 だったかと思いますが、その頃に Particular には **Designer (デザイナー)** と呼ばれる別ブラウザが追加されました。このブラウザにどのような意味があるかという、**専用ブラウザ内で Particular の挙動を見ながら値の調整をすることができるようになりました。**(所持している方にしか通じないのですが、Magic Bullet Looks のブラウザに近いイメージです。)



デザイナー画面



エフェクトコントロール

ただ、基本的に操作するパラメータは同じものなので、ある程度使い慣れた方々は直接パラメータを操作した方が早いのも事実です。なので、まずはデザイナー画面には触れずにエフェクトコントロール画面での操作で進めていきます。その後、一通り触れた段階でデザイナー画面の詳細に移りたいと思います。

ただし、バージョン 4.0 で追加された目玉機能である **Fluid** に関してはデザイナー画面で操作した方が圧倒的に有利な理由があるため、その部分についてはデザイナー画面の説明とともに触れていこうと思います。

02 火の玉パーティクル

▶▶▶ author: 赤動

火の玉パーティクル

今回ご紹介させていただく「火の玉パーティクル」の制作において、ほとんどの要素は [Particular] から制作をしています。パーティクルの要素（煙の表現や火の粉の表現など）を制作する前に、まずは「パーティクル」を立体的に飛ばす方法を先にお伝えさせていただきます。

立体的に見えるパーティクルモーションを制作するにあたっては、「パーティクルの位置を3次元上で把握する」ことが求められます。とは言ったものの多くの方が「それが簡単に出来たら悩んでないよ」と考えていらっしゃると思います。かくゆう私も新人時代にはそれを毎日考え苦勞していました。

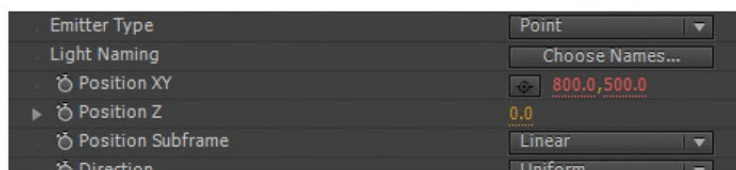
ですので、今回はその悩みどころを私はどう把握しているのかを紹介させていただきます。

その1：下準備

「Particular」はパラメータ [Position XY] にキーを打っても途中の軌道が見えないため、パーティクルがどのような軌道を描いて飛んでいくのか把握しづらいです。これを解消するために、まずは「Particular」の位置と「ヌルレイヤー」の位置をエクスプレッションで親子付けさせます。そうすると、「ヌルレイヤー」の座標が Particular の座標と一致するので、「ヌルレイヤー」に打ったキーのモーションが、そのまま「Particular」のモーションになり、間接的に軌道が確認できるようになります。

【図1】

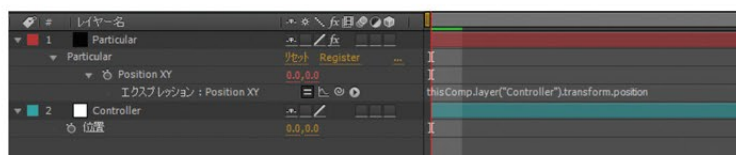
「Alt + クリック」で [Position XY] にエクスプレッションを適応



【図1】

【図2】

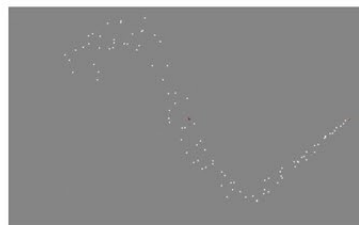
レイヤー上で「ピックウィップ」を使用して「ヌル」の座標へ親子付け



【図2】

【図3】

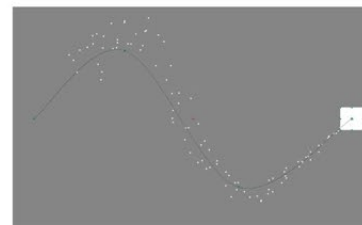
右図は Particular のパラメータ [Position XY] でモーションを付けたもの。「終点」と「ある程度の軌跡」は確認できますが、全体的なモーション確認が難しいです。



【図3】

【図4】

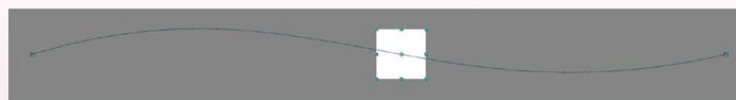
右図はヌルを参照させてモーションを付けたもの。ヌル自体の軌跡（図5は軌跡のサンプル）のおかげで「始点」「終点」「軌跡」の確認ができるので、全体的なモーション確認がヌルを見れば簡単になります。



【図4】

【図5】

ヌルのモーションカーブ（位置アニメーションの軌跡）の見え方のサンプル



【図5】

03 新機能でここまで広がった！ Particular の光彩表現

▶▶▶ author:yama_ko

応用の幅が広いことに定評のある Particular。その幅の広さ故に、新機能を活かした表現を考えても「それって既存の機能でできたんじゃない？」という壁にぶち当たることもしばしば。今回は見事その壁を超え、新機能を活かしつつ実用性のある光彩表現を2つほど紹介したいと思います。

作例 1: オーロラ輝く夜空

Particular という空間表現やエフェクト表現を連想される方が多いと思いますが、静止画として背景の制作に用いることも個人的には多いです。中でも星空を作るのはもはや定番ですが、今回は Particular を使ってオーロラを加えてみたいと思います。ディティールの調整によって「自然さ」に差のつく部分だと思しますので、それぞれ思考から順を追って解説していきます。

ポイントとなるのは Particular 4.1 で搭載された Mask Emitter の利用です。Fluid の陰に隠れがちですが、個人的にはむしろこちらの方が嬉しいと思える程待望のアップデートです。

1: オーロラのためのマップを作る

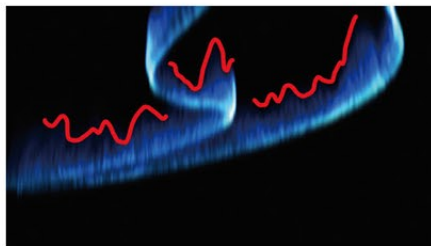
下準備として新規コンポ「aurora-map」を作成し、50% グレー～白のノイズの乗った平面を組んでおきます。解像度はある程度面積を担保できれば何でも構いません。このコンポはオーロラの「上部の伸び方」に揺らぎを与えるために用います。

様々な手法がありますが、今回は平面に「フラクタルノイズ」で白～黒のノイズを発生させ、「カラーバランス (HLS)」で明度を +50 にすることで制作しました。ノイズの特徴としてはスケールをやや大きめ、かつ複雑度を下げ、全体として滑らかな状態を意識しています。

後々フラクタルノイズの展開を変更すれば、様々なパターンを試すことができるでしょう。



実際に作成したマップ。スケール 300, 複雑度 3.0。

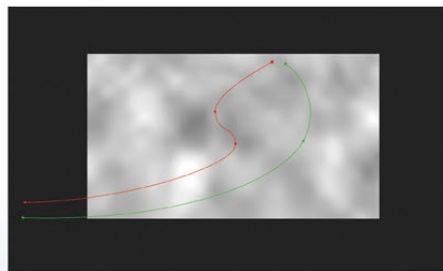


最終的にはこのような凹凸となって作用します。

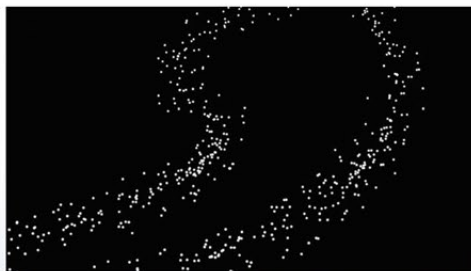
2: オーロラの構造を組む

新規コンポ「aurora」を作成し、オーロラ本体を組み始めます。解像度は 1080p とします。

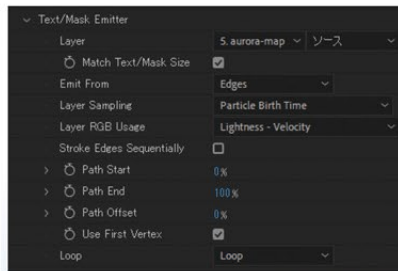
まずは先程の「aurora-map」を配置し、3D レイヤーに設定。その上にマスクパスでオーロラの形となる曲線を引いた後、非表示に設定しておきます。次に新規平面に Particular を適用し、Emitter の Type を「Text/Mask」に。下部の Text/Mask Emitter から Layer 「aurora-map」を設定。Match Text/Mask Size のチェックを入れ Emit From 「Edges」に設定。Layer RGB Usage を「Lightness - Velocity」に設定しておきます。この時点でパスから放射状に粒子が発生しているのが確認できるかと思います。



マスクパスは複数本でもコンポをはみ出しても OK。十分な長さを作っておきます。



Particles/sec を上げると、現時点でこのような状態になるはず。



Emitter の設定。パスのトリミングも可能でとっても便利そうです。

04 Particular で描く、幾何学抽象的デザイン

▶▶▶ author: 朝倉すぐる

Particular で何か変わったことをして遊んでみよう

私は普段、MV やゲーム PV、イベントの OP 等々を制作しているのですが、正直なところパーティクルをリッチに作り込むような機会は然程多くありません。また、火花や炎 / キラキラ / 塵 / 花吹雪 / オーラっぽい表現など、Particular で作る王道と言えそうなものに関しては既に多くのチュートリアルが公開されていますし、それらのお話はエフェクト系により明るい方々にお任せすべきと思います。

ですので、この Particular 本のお話を頂いた際に考えたのは、敢えて「Particular だけど Particular っぽくないものを」という条件を設けて何か制作し、それを記事にしてみようということでした。

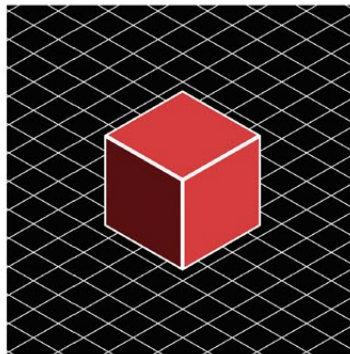
かくして、色々と試行錯誤した結果がこちら。ほぼほぼ Particular で描いた、幾何学的で抽象画っぽいグラフィックです。取り敢えず、「Particular」と検索してもなかなか出てこない見た目になったかと思います。



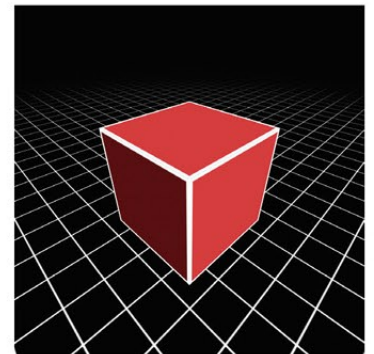
Isometric な画作り

制作を開始するにあたって、まずは様々なリファレンスを収集したのですが、中でも Isometric (等角投影法) な画作りをしているものが面白いと思い、その方向で攻めることにしました。Isometric とは何ぞや? という詳細な説明はここでは省きますが、Perspective (遠近法・透視図法) との比較をご覧いただければ大体把握していただけるかと思います。

例えば Cinema 4D ではカメラの設定項目として「Isometric」を選択することができますが、After Effects のカメラにはそういったものは用意されていません。ではどうすれば良いかというと、超望遠にカメラを設定すれば OK です。要は望遠にすればするほど遠近の歪みがなくなり、それっぽくなります。



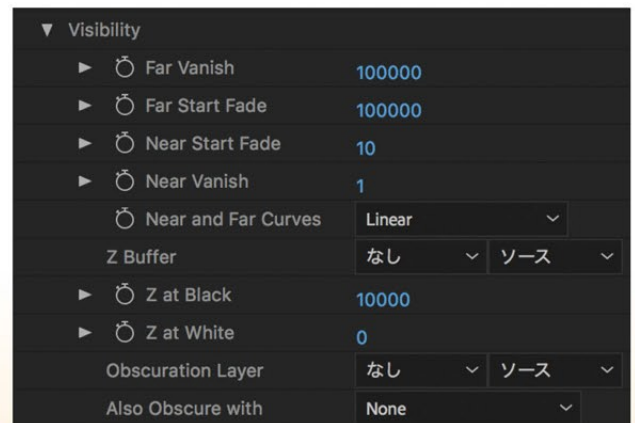
Isometric View



Perspective View

この時気をつけないといけないのが、Particular 側の Far Vanish と Far Start Fade の数値です。非常に遠くから撮影することになるので、ここを高く設定しないとパーティクルを表示してくれません。忘れていて「何で見えないの..? エラーっすか!?!」となりがちです。

カメラを設定したところで、ようやく Particular で描いていきます。

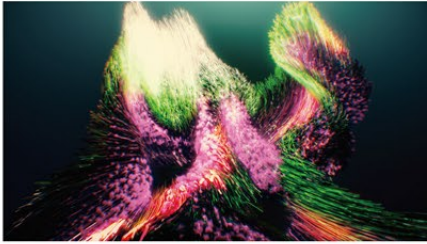


Far Vanish と Far Start Fade には限界値の 100000 を入れておく

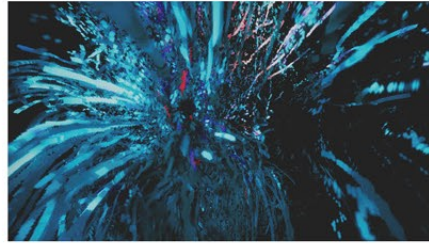
05 3種のFluidで作る触手のようなもの

▶▶▶ author:BaKaAfter

Particularのバージョン4によく実装された「Fluidシミュレーション」を使う事で、今までのAirの設定だけでは困難だった、より自然な動きを粒に付ける事が可能になりました。そこで、3種類のFluidを用いて触手のようなものを制作してみます。



サムネイル1



サムネイル2



サムネイル3

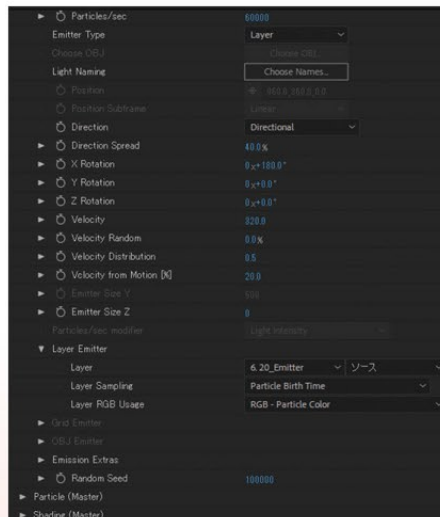
作例1 地面から生える触手のようなもの

PhysicsからFluidを選択したときにFluid Forceに最初に設定されている「Buoyancy & Swirl Only」をまずは使用してみます。OBJ Emitterと組み合わせて、水に落ちた物体から出る泡とかを作るという感じになると思われますが、多分みんなやっているのだから、触手のようなものを作ります。

手順1 エミッターの準備

エフェクト「円」の色をエクスプレッションでランダムに変更させ、これにディストーションを適用し、Particularのエミッターとします。

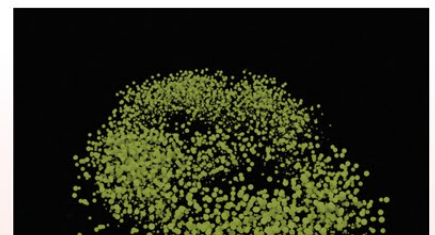
ディストーションをアニメーションさせる事で、発生点が時間と共に変化し、より変化に富んだ結果となります。



エミッター設定



エミッター



発生