

株式会社アストローツ

# ステラドームの ご案内

導入をご検討の方へ

## ステラドームとは

---

ステラドームは、デジタルプラネタリウムを中心に置いた、純国産のソフトウェア群です。

高度な天文シミュレーションはもちろんのこと、特定のニーズに特化した演出効果やコンシューマ向け製品との互換性、観測データを直接視覚化できる機能や子ども向け番組エディタなど、様々な周辺機能・連携機能・ツールを開発しています。

アストロアーツではステラドームを活用して、単なるデジタルプラネタリウムにとどまらない「プラネタリウムの新しい形」を提案し続けています。

## ステラドームが大切にしていること

---

### 正確なシミュレーション

---

シミュレーション精度を大切にしています。

例えば、日食や月食、星食などの「食」現象。食の起き方やその時間などを正確に再現します。月食では、人間が見た場合の「見た目」にもチューニングを施しています。単に数字の問題だけでなく、現象を「体験」できることを目指しました。

例えば、地上から見た星空では、低高度の星は「大気の浮き上がり（大気による屈折）」によって、幾何学的に正確な位置から浮き上がって見えます。こうした現象も再現。幾何学的に見えないはずの星も見えてしまうのはなぜか。正確なシミュレーションは、そうした疑問にも応えてくれます。

### ライブ投影

---

ライブ投影を手助けできるように、機能と UI を工夫しています。

その時々のお雰囲気に合わせて話を変えて行くような複雑な投影でも、操作のボタンの準備が簡単なステラドームなら、楽に準備をしておくことができます。

また、タブレット等を使用して無線で進行をコントロールすることもできます。観客の前に立ち、顔を見ながら身振り手振りを交えて解説をする…そんなこともステラドームなら可能です。

### 施設のオリジナリティ

---

ひとつひとつの施設のオリジナリティを大切に、手軽にオリジナルのコンテンツを制作できるように、ステラドームには番組エディタが付属しています。また、星座絵や恒星そのものなど様々な表現をカスタマイズすることが可能で、番組や施設の個性に合わせて見た目から変化を持たせることができます。

科学館、天文台、モバイルドーム…それぞれの施設には、それぞれの個性・持ち味というものがああります。それは、複数の館が存在する面白さの一つとも言えるでしょう。各施設の「伝えたいこと」を思い切り前面に出せるよう心がけています。

## 学習投影

---

プラネタリウムの本分の一つとも言える学習投影。子どもたちに星空の動きを体験してもらい、単なる知識だけでなく天文を「体得」してもらうため、様々な専用の演出を用意しています。

また、「ステラドームスクール」など子どもたちにも扱いやすいソフトを活用して、学校の授業と密に連携した展開なども行うことが可能。

デジタルプラネタリウムソフトウェアの既存の枠に捕われず、施設の外にまで広がるネットワーク構築を手助けします。

## 地域連携

---

誰にでも扱いやすい操作画面と簡易な番組制作ソフトなどを活用して、プラネタリウムの地域連携を推し進めています。

ステラドームは操作が簡単なので、初めての人でも比較的容易に操作を行うことができます。またステラナビゲータとのスクリプト互換性や番組制作エディタなどで、市民参加型プラネタリウムを演出することも可能です。

## 研究成果のアウトリーチ

---

観測データを直接読み込む機能などが実装されています。

天文台や観測衛星によって撮影された FITS 画像データを直接読み込むことができます。WCS ヘッダにも対応しており、サーベイ結果を全天に貼り込むことも簡単です。

最新天文学を手軽に紹介することができ、また研究者自らによる成果のアウトリーチ活動などにもご活用いただけます。

## カスタマイズやチューニングの容易さ

---

ステラドームは、カスタマイズやチューニングが簡単にできるよう、日々開発を続けています。投影方式の変更やジオメトリ調整など、これまでメーカーに依頼しなければならないような調整であっても、自ら行うことが可能です。

もちろんアストローツが責任を持って対応させていただくことも可能です。その点はユーザーのご判断に委ねています。

導入後の調整を含めてユーザーが自ら判断できる。システムの柔軟性を突き詰めた結果、「調整の自由」も生まれました。

## ステラドームの導入

---

### デジタルプラネタリウムとして

---

星空の投影や星座線などの表示もちろん、スライドや映像の表示、スペースエンジン等、デジタルならではの表現が活用できます。

表現の幅は広く、星自体の見た目も切り替えることができるので、番組のテイストに合わせた星空の表現を行えます。

演出はスクリプトで自動化できるので、フルオート番組もライブ投影補助のための動作も、ボタン一つで実行できます。

HAKONIWA システムが導入されている館であれば、同じジオメトリデータを使用して手軽にステラドームの導入が可能。PCにソフトをインストールし調整するだけなので、ほんの数時間の調整でデジタルプラネタリウムがセットアップできます。

### 補助投影システムとして

---

ステラドームを既存のプラネタリウムの補助として使用することができます。

例えば星座絵投影機の代わりとして配置した場合、恒星投影機と恒星時を合わせることでハイブリッド式プラネタリウムのような表現を手軽に得ることができます。

この他、画像や映像も歪み補正を行って投影されるので、補助投影システムとしても優秀です。

また、プラネタリウムに必要とされる機能をすべて含むので、スターボールのバックアップ機ともなりえます。

### 光学式との連携も可能

---

メガスターとの完全な同期駆動が可能です。光学式投影機によるシャープな星空に星座線や絵を重ね、そのまま日周運動させても、もちろんきちんと追随します。

プラネタリウム操作のフロントエンドとしてステラドームを使用することができます。メガスターとの同期は完全に自動で行われるので、操作の際に連動を意識する必要はほとんどありません。

スクリプト等による自動化もステラドーム単独の場合と変わりありません。事務所でステラドーム単独で制作したスクリプトをそのままドームに持ち込んでも、ほとんど調整することなく連動させた星空で実行することができます。

それぞれを単独で動作させることも可能。お互いがお互いのバックアップとして機能します。

## プロダクションツールとして

---

制作したスクリプトデータをもとに、ドームマスタ形式の連番ファイル等を出力することができます。これを活用して、プロダクションツールとしてステラドームを利用することもできます。

正確なシミュレーション、学習投影に特化した演出、FITSデータの自動貼り込みなど、ステラドームならではの機能を、番組制作等にも生かしてください。

## 製品紹介

---

### ステラドームプロ

---

- フル機能のデジタルプラネタリウムソフトウェアです。
- 歪み補正、リアルタイムスライス、分割投影、複数台構成など、ドームでの投影に必要な機能を全て含んでいます。

### ステラドームスクール

---

- 学習用の番組エディタです。
- パーツをタイムラインにドラッグ&ドロップするだけの簡単操作で番組が作成できます。
- あらかじめ学習指導要領に沿ったパーツが揃っています。
- 学習の手助けだけでなく、市民参加型プラネタリウム用の番組エディタとしてもご利用いただけます。

### ステラプロジェクタ

---

- 解説用の平面投影プラネタリウムソフトウェアです。
- ステラドームプロとほぼ同様の機能 / UI を持ちますが、歪み補正や分割投影などに対応しない平面投影専用です。

### ステラミニ

---

- 科学館／博物館などでの展示用のシミュレーションソフトウェアです。
- ゲームコントローラなどシンプルなインターフェイスで、来館者が簡単に操作することができます。
- 展示内容に応じてカスタマイズを行っています。

## 事例紹介

---

### かわさき宙と緑の科学館

---

「かわさき宙と緑の科学館」では、ステラドームスクールを活用した学校連携を実施しています。

市内の各学校にステラドームスクールを導入し、授業等で活用。その成果をスクリプトとしてプラネタリウムに持ち込み、ドーム内で投影します。

単純な星空の授業にとどまらず、番組を作り上げてゆくという過程を介した「表現のツール」として、大きな学習効果が期待されています。

### 四日市市博物館

---

「四日市市博物館」では、ステラドームスクールとモバイルドームを活用した天文の授業が行われます。

各学校にモバイルドームを運び、ステラドームスクールを使用してそれぞれの学校の先生が直接授業を行うという「逆移動教室」です。

ステラドームスクールは単独で起動するため、ドームがなくてもあらかじめ授業の準備ができます。学習ペースや内容に合わせた授業展開が可能です。

### 名古屋市科学館

---

「名古屋市科学館」では、ステラドームをプロダクションツールとして使用しています。

観測衛星などから取得した FITS 画像のサーベイ結果を自動で天球に貼り込む機能を使用し、オリジナルの全球マップデータを作成。番組等の制作で活用されています。

### すみだ生涯学習センター

---

プラネタリウムによる学習投影の補助として、平面投影（ステラプロジェクタ）による学習投影が実施されています。

スクリプト制作や学習内容や解説が必要な事柄に沿って、柔軟に対応することが可能です。移動教室の事前学習などにも威力を発揮します。

### 中央区立郷土天文館（特別展示）

---

期間限定の特別展示で、ステラミニを使用した、好みの星空をプリントアウトできる展示が行われました。

ウェブカメラを用いて、任意の星空と一緒に「自分」を映しこむことができるもので、来館の記念としても人気を集めました。

## ステラドームは、市民と施設を繋ぐパートナーです

---

アストロアーツは、できるだけ多くの人たちに星空の楽しさを味わってもらうことを目指しています。多くの人たちが自然に集まれるプラネタリウムは、そんな目標の大きな柱の一つです。

ひとつひとつの施設が、単に星空の情報を発信するだけに留まらず、市民に愛され、学習の場として、エンターテインメントの場として、憩いの場として、人々の集まる場所になってほしいと考えています。

アストロアーツではそうした理想の下、それぞれの施設と一丸となって、デジタルプラネタリウムを超えた、地域を巻き込むシステムの開発を続けています。ステラドームが施設のパートナーとなり、地域の人々や、さらに多くの人々を繋げてくれるよう、全力を尽くしています。

ドームの中に入りきれない大きな夢を、アストロアーツまでぜひご相談ください。