



神楽洞夢 導入事例

公益財団法人 日本科学技術振興財団 様 株式会社オリハルコンテクノロジーズ 様

最大7Kの超高精細映像をリアルに映し出すドームシアターのシステムをワークステーションで構築

プラネタリウムは現在に至るまで多くの人々に、星座や宇宙への興味を満たすために愛され続けてきた施設だ。現在、近年の技術発達によりデジタル化が進み、これまでの星空だけでなく、全天ドームを活かした形で映像を写し出すことが可能な「デジタルドームシアター」へと進化しはじめている。岡三証券の津支店の4階にある「神楽洞夢（かぐらドーム）」は、最大7Kの超高精細映像の描写を可能にする世界最高峰のデジタルドームシアターとして、2014年4月にオープンする。このプロジェクトをリードした株式会社岡三証券グループの西青木也寸志氏（以降、西青木氏）、施設の映像システムを構築した公益財団法人日本科学技術振興財団の奥野光氏（以降、奥野氏）と、株式会社オリハルコンテクノロジーズの高幣俊之氏（以降、高幣氏）に話しを伺ったので紹介しよう。

岡三証券創業90周年記念に ドームシアターを創設

岡三証券は1923年、三重県津市で発足した歴史を持つ企業だ。現在は東京に本社を移転しているが、2013年の創業90周年を記念して、発祥の地でもある三重県津市において社会貢献、地域貢献のためプラネタリウムを創設しようという企画が持ち上がった。普段の生活の中で、証券会社とあまり接点がない子供達や母親達に対して、岡三証券を知って貰う良い機会にもなるという意味もあり、2011年末に事業として正式にスタートすることになった。

「証券会社ということで、プラネタリウムとはあまりご縁がありませんから、勉強の意味もあって2012年に開催されたアメリカのプラネタリウムイベントを見学しに行きました」と語る岡三証券の西青木氏。日本のプラネタリウムというと、光学式の投影機があり、星空をスクリーンに映し出すイメージが強い。しかしアメリカで西青木氏が目にしたのはサイエンス、いわゆる勉強や教育のための施設だったという。

海外では光学式の投影機はすでに過去のものとなり、ドーム型のスクリーンにプロジェクターでデジタル映像を描写するというシステムがメインだ。「それが『デジタルドームシアター』だったのです。それから日本で本格的なデジタルドームシアターを作ることを目標としました」と西青木氏は語る。

7K × 7K の超高解像度 システムを実現

こうして津市にデジタルドームシアターを設営する事業はスタートする。実際に施工が始まったのは2013年初春。この話を受けたのは、東京千代田区の北の丸公園にある科学技術館をはじめ、最先端の科学技術を紹介する施設の数々を手掛けてきた日本科学技術振興財団と、プラネタリウムやプロジェクションマッピングなどの映像投影技術では世界的に評価の高いオリハルコンテクノロジーズだった。「世界最高レベルのデジタルプラネタリウム機能を実現するために、最新鋭の宇宙映像生成ソフトウェアUNIVIEW（ユニビュー）を導入しました」と高幣氏。また、7K（7000x7000ピクセル）という高輝度・高解像度での映像再生能力を持つドーム映像再生ソフトウェアAMATERASも導入。これにより、ドーム映画、コンサート、セミナーやプレゼンテーションの場として、ドーム空間を手軽にかつ多彩に活用できるようになっている。「主なハードウェア構成は、5台のBARCO SIM 10プロジェクター（4096x2400@60Hz）に対し、制御用も含めて6台のHP社製ワークステーションとNVIDIA Quadro K5000/Quadro Syncカードが使われています」と奥野氏。メインとなるワークステーションはハイエンドグラフィックスとの組み合わせで評価の高いHP Z820 Workstationだ。エルザジャパンによって、通常オプションには無



A 全天型ドーム構造を最大限に活かした映像システムを持つ神楽洞夢

目的

- 全天型ドームシアターの高精細投影システムを構築
- システム全体の高い耐久性と安定性の実現
- 世界最高峰の7K×7Kのドーム映像解像度の実現

アプローチ

- プロジェクションマッピング技術の応用
- ハイエンドグラフィックス同期機能の採用
- 高い耐久性と安定性を持つワークステーションの導入

システムの効果

- 高精細・高密度の映像をシームレスに上映可能
- 連日の上映にも対応する安定感のある運用体制の確立に成功

ビジネスへの効果

- 最先端のシステム構築の成功例としての牽引力
- ジャンルに捕らわれない映像コンテンツを上映可能



いNVIDIA Quadro Sync カードを組み込んだHP Z820が用意された。5台の4KプロジェクターにはNVIDIA Quadro K5000を搭載したHP Z820が各1台ずつ接続され、この5台のHP Z820がNVIDIA Quadro Syncを通じて完全に同期されることで7Kという超高精細な映像の投影を可能にしている。Quadro Syncは、最大4枚のQuadroを同期させ、最大16画面までの同期が可能。4Kを超える超高精細なプラネタリウムやプロジェクションマッピングにおいて必要不可欠なソリューションを、エルザジャパンが販売するNVIDIA Quadro SyncとHPワークステーションとの組み合わせで実現している。

「7K解像度の映像再生には、安定した高解像度映像の送出的ためにハードウェア特性をふまえた最適化が必要で、複数台の高解像度プロジェクターによるリアルタイムグラフィックスの上映には、NVIDIA Quadro Syncによるハードウェアレベルでの同期機構が必須となります」と高幣氏。

すでに4Kのプロジェクションマッピングで豊富なノウハウを持つオリハルコンテクノロジーズは、科学技術館のスペースに実際に導入するシステムを設置。チューニングや実証実験を繰り返した。「エルザジャパン様のご協力で、システム設計時からワークステーションによるグラフィック・クラスターの検証機材をお貸し出し頂き、事前に十分な動作検証を行うことができました。また技術スタッフにも同席いただき、具体的な問題は解決だけでなくハイエンドグラフィックスカー

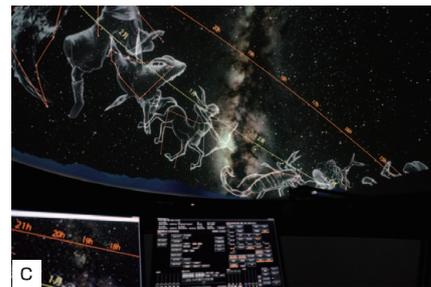
ドに関する豊富な知見は、非常に助けになりました」と高幣氏は語る。

こうして細部を詰めていったシステムがいよいよ完成した。そして数週間実際に稼働させ、エイジングが終わった物を津市のデジタルドームシアター施設へ搬入。事前に準備を始めていた日本科学技術振興財団とオリハルコンテクノロジーズ、そしてエルザジャパンの協力体制もあり、世界最高峰のシステムの短納期を実現したのだ。

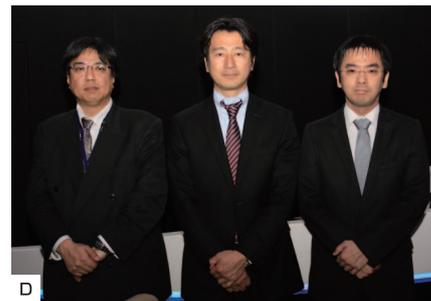
超高精細映像を支える エルザジャパンのソリューション

実際に神楽洞夢のスクリーンに映し出される超高精細映像は、360度の視界をフルに活かした迫力と感動の出来だ。地球の地表をはじめ、圧巻なのは138億光年先からの視点で見る全宇宙の階層構造だ。目を見張る高い描写能力に、科学教育としては当然、エンターテインメントやプレゼンテーションなど、あらゆる領域に活かすことができると想像できる。

「あとはこれから私達がどのようなコンテンツを作っていくかが課題です。神楽洞夢も私達もこれからがスタートです」と笑顔で語る西青木氏。岡三証券では小学生を対象とした教育利用などの地域貢献やプレゼンテーション用途など様々な展開を検討し始めている。今までに体験したことのない、魅力溢れるコンテンツを提供する神楽洞夢をHPワークステーションとエルザジャパンのソリューションが支えていく。



C 7K×7Kの圧倒的表現力は想像をはるかに超える迫力と感動を与えてくれる



D 左から
公益財団法人 日本科学技術振興財団 公益施設開発部 プリアデスグループ グループリーダー 奥野 光 氏
株式会社岡三証券グループ 秘書室 室長 西青木 也寸志 氏
株式会社 オリハルコンテクノロジーズ 代表取締役 高幣 俊之 氏



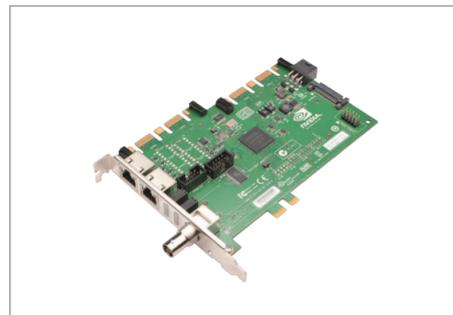
NVIDIA Quadro Sync オプションボード

Genlock、Frame Lock機能を搭載した新しいオプションボード。複数のPCを使用したクラスターシステムにおいて、グラフィックス間を同期させずの無い3D映像の表示が可能になります。最大4枚のQuadroを同期させ、最大16画面までの同期が可能です。プレミアムMosaic機能との併用で、デジタルサイネージや3D立体視システムにおいて、同期の取れた広大なビッグスクリーンを提供します。

※ 主な仕様

- Genlock及びFrame Lock機能をサポート
- 最大4枚までのQuadroグラフィックスボード*を同期可能

* Windows XP の場合は2枚までサポート。Quadro Sync 接続用コネクタを搭載したQuadroシリーズのみ対応。サポートグラフィックスボード：NVIDIA Quadro K6000、K5000



株式会社エルザ ジャパン

www.elsa-jp.co.jp

〒105-0014 東京都港区芝3丁目42番10号 三田UTビル TEL.03-5765-7615 FAX.03-5765-7235

- ELSA (エルザ) は、テクノロジー・ジョイント株式会社の登録商標です。
- PC-over-IP and PCoIP are registered trademarks of Teradici Corporation.
- Windowsは米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における商標及び登録商標です。
- その他の商品名は各社の商標または登録商標です。
- 仕様などは改良のため、予告なしに変更されることがあります。
- 本カタログの掲載内容は2014年2月現在の情報です。

2014.6

お問い合わせ先