

総務省・デジタルコンテンツ創富力の強化に向けた懇談会

トッパンにおける  
文化財コンテンツ事業の取り組み

2011年4月22日

凸版印刷株式会社  
文化事業推進本部

# トッパンVRコンテンツの紹介

## Movie introduction



トッパンVRの解説



国宝「聖徳太子絵伝」

監修: 東京国立博物館  
制作: 凸版印刷株式会社 協力: 法隆寺



バイヨン寺院

■製作・著作: 凸版印刷株式会社 ■監修: 今川幸雄  
■計測データ: 東京大学大学院 池内研究室  
■日本国政府アンコール遺跡救済チーム  
■写真: バク斉藤 ■協力: カンボジア王国アプサラ機構



江戸城  
本丸御殿と天守-

製作・著作: 東京都江戸東京博物館/凸版印刷株式会社



ウスペンスキー大聖堂

製作・著作: Moscow Kremlin Museum / TBS  
/凸版印刷株式会社



ナスカ

製作・著作: 凸版印刷株式会社 / TBS



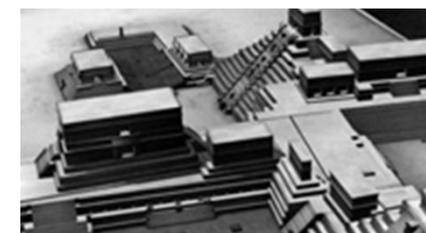
彩色兵馬俑

製作・著作: 凸版印刷株式会社 / TBS



故宮VR  
紫禁城・天子の宮殿

制作・著作: 故宮博物院/凸版印刷



マヤ文明 コパン遺跡

製作・著作: 独立行政法人情報通信研究機構  
制作: 凸版印刷株式会社  
協力: ホンジュラス国立人類学歴史学研究所

# ■トッパンが取り組む VRコンテンツ

- 1) **高精細・高品質な形状・色彩データの取得-----文化財の正確な再現**
  - ・実際にそこにいるかのような体感をリアルタイムで創出
  - ・場所と時間を越えた、通常では出来ない特別な体験を提供
  - ・近寄った際には細かなディテールまで高精細に再現
  
- 2) **見えないものを可視化-----精度の高い復元や再現**
  - ・劣化、消失してしまった遺跡や建造物の往時の様子も再現
  - ・普段は地下に埋もれ、見られない空間や遺跡も、眼前にいるかのように表現
  - ・同様に、多数に公開できないデリケートな遺構も再現
  
- 3) **コントローラーの操作による映像との対話**
  - ・映画のようなストーリー展開ではなく、観客の興味や公開の目的に応じコントローラ操作で、時間に縛られることなく自由に柔軟にプレゼンテーション
  - ・人が伝えることで生まれる深い理解
  - ・大型スクリーンは、鑑賞者を包み込み、文化遺産の迫力を伝達



①1998年からミュージアム対応事業として開発と製作に着手

②VRのオリジナルエンジンの開発

③ONYXからPCへ・・・場所を選ばないVRコンテンツの上演へ

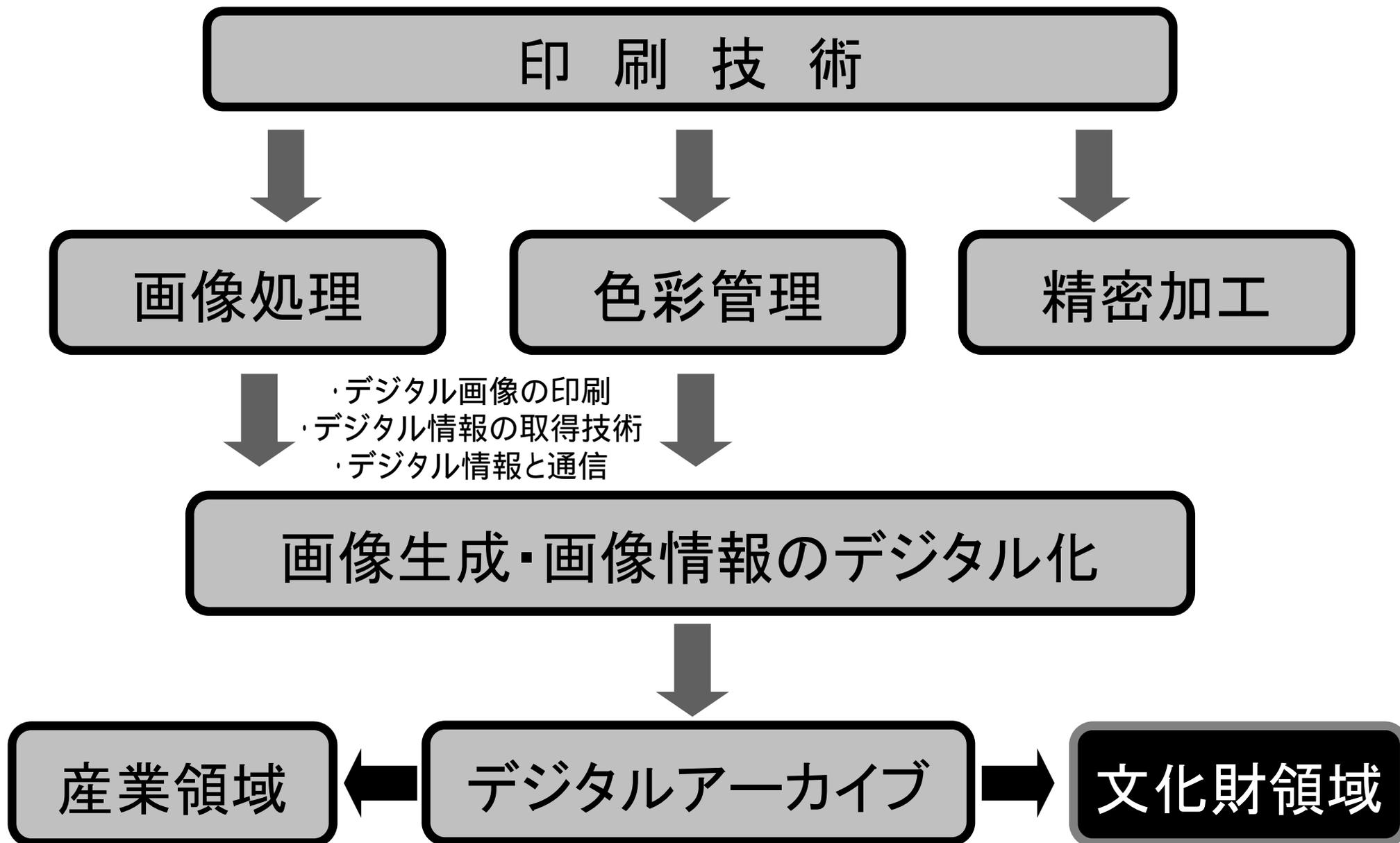
④2006年から本格的なビジネスインキュベーションのフェーズに

⑤3月5日熊本城VR公開、国内外の文化遺産のタイトルが30本に 

●23の企画展などを中心に一般公開では、延670万人が鑑賞 

●国内外に、30拠点のVRシアター展開を目指す 

新しい感動を呼ぶ<デジタル文化財>というカテゴリーの確立



文化財

- ・有形文化財
- ・無形文化財
- ・自然文化財
- ・産業遺構文化財

デジタル化

デジタルアーカイブ(データ)

3次元形状計測 高精細撮影 色彩計測 非破壊計測 書誌情報など

保存

- ・本物の文化財の保護
- ・修理 修復の資料

研究

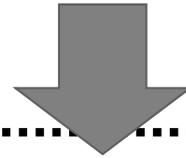
- ・研究手法の拡大
- ・情報公開

公開

- ・デジタル技術による公開手法
- ・時間・場所・方法を問わない公開

デジタル文化財

数百年先への継承を目標とする  
文化財の高精細・高品質なデジタルデータの取得を目指す。



## 基盤技術

● ノウハウ ● 応用技術

● 3次元計測データ

● 色彩計測データ

● 高精細撮影データ

● 非破壊計測データ

## 独自技術

● 技術および表現開発

● 技術開発による精度向上と  
効率化向上

● ソフト開発による表現力向上

<例えば>

- ・金箔などの素材表面の質感表現
- ・リアルタイムシャドウ
- ・被写界深度などエフェクト処理
- ・HDRレンダリング技術
- ・水面、樹木の動きなどの表現など

## ●ステレオカメラを用いた形状計測システム

- ①軽量小型の装置悪環境での計測への対応・安全な計測
- ②操作方法の簡便性全自動処理により煩雑な手作業不要
- ③結果の即時確認撮影計画への計測結果のフィードバック



## ●立体の正射投影画像の取得が可能な「オルソスキャナー」

- ①レンズによる歪みのない画像データ
- ②距離差によるパースの解決
- ③正確なサイズの記録
- ④CGのテクスチャマッピングに最適な画像の取得

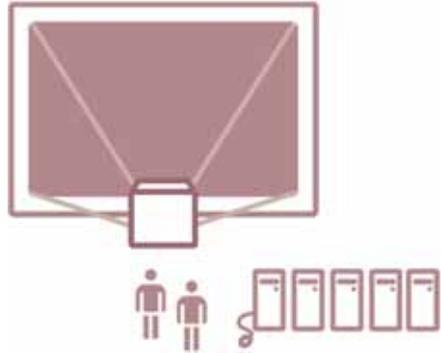


# ■VRコンテンツ公開のための様々なシアター

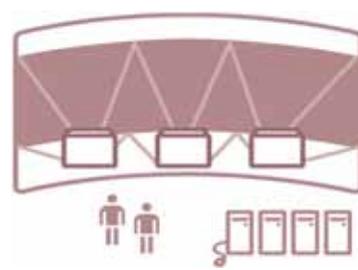
TOPPAN

## 大規模スクリーンによるシアター形式

・超高精細4Kシステム

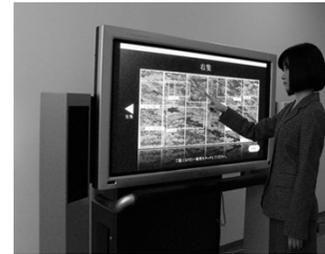
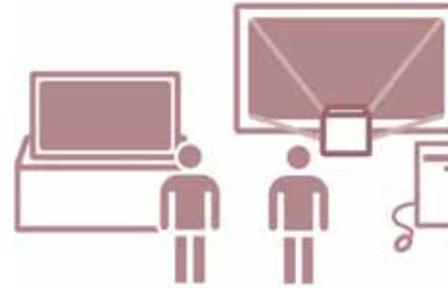


・3面スクリーン



## 少人数向け展示形式

・大型ディスプレイ



## 体験操作展示形式

・小型ディスプレイ



常設シアター (2011年2月現在)

東京国立博物館 + トップラン ミュージアムシアター (東京)

興福寺国宝館シアター (奈良)

印刷博物館 シアター (東京)

奈良大学 シアター (奈良)

北京故宮博物院内シアター (北京)

熊本城 桜の馬場内 シアター (熊本)

関西電力 大飯原発PR館シアター (福井)

ホンジュラス国立博物館シアター (ホンジュラス)

他 3館の開設準備中

# ■ 国内外のミュージアムでの公開(抜粋)

2011	熊本城 桜の馬場	「熊本城・・・不落の名城を読み解く」
2010	平城遷都1300年祭	「平城京 はじまりの都」
★ 2010	モナコ	「江戸城の本丸御殿」
2010	東京国立博物館	「東大寺 大仏」
2010	東京国立博物館	「洛中洛外図屏風 舟木本」
★ 2009	ギリシャ国立音楽ホール	「江戸城の本丸御殿」
2009	東京国立博物館	「よみがえる興福寺中金堂 // 阿修羅像」
2009	国立西洋美術館	「古代ローマ都市 ボンベイ」
2009	パシフィコ横浜	「古代都市アレクサンドリア」
2008	関西電力 大飯PR館	「VRツアーー原子力発電所」
★ 2008	パリ・プチパレ美術館	「禅の世界-----金閣 銀閣」
2007	東京国立博物館	「法隆寺 国宝聖徳太子絵伝」
2007	九州国立博物館	「アンコール遺跡バイヨン寺院」
2007	江戸東京博物館	「ウスペンスキー大聖堂」
2007	東京国立博物館	「東大寺国宝不空羂索観音立像<宝冠>」
2007	江戸東京博物館	「江戸城の本丸御殿、幻の天守」
2006	国立科学博物館	「ナスカの地上絵」
2006	東京国立博物館	「彩色兵馬傭」

は海外での公開

## ●各国要人（抜粋）

- 2001年 ノルウェー王妃、皇后陛下
- 2004年 ホンジュラス・マドゥーロ前大統領
- 2004年 インド・ナラヤナン前大統領
- 2004年 モンゴル共和国経済副大臣
- 2005年 タイ国文化省副大臣
- 2007年 ポーランド共和国・ワレサ前大統領
- 2008年 エジプト・アラブ共和国投資大臣
- 2008年 サウジアラビア・アラムコ国営石油会社副社長
- 2009年 ブルガリア・パルヴァヌフ大統領
- 2009年 香港特別区 曾蔭権行政長官
- 2009年 中国・中央政治部 李長春常務委員
- 2011年 李御寧・韓国元文化大臣

アジア博物館館長会議(2009.10)・・・  
VRによる文化財公開を紹介

## ●海外ミュージアム関係者

大英博物館マグレガー館長 ルーブル博物館ロワレット館長 プチパレ美術感シャザール館長  
韓国中央博物館崔光植館長

## ●その他、各国の駐日全権大使

ノルウェー王国、インド、ホンジュラス、エジプト・アラブ共和国、ポーランド共和国、カンボジア王国、  
フィリピン共和国、ハンガリー共和国、ブルガリア共和国、ロシア連邦、ギリシャ共和国、アルゼンチン

- 2010年3月 デジタルミュージアムを目指す有識者懇談会
- 2010年5月 一般財団法人の立ち上げ
- 2010年11月 シンポジウム開催(朝日新聞共催)
- 2011年1月～ 以下のテーマに関する国家提言を目指し、活動開始

## <提言検討内容>

デジタル文化財の理念・ビジョンを明確化し、以下の項目の基盤整備を提言予定

- ① デジタルデータの永年保存に向けた基盤作り
- ② デジタルアーカイブの標準化推進
- ③ デジタルキュレーター(アーキビスト等)の育成と活用
- ④ 当分野での知的財産の法的整備
- ⑤ 国際連携の構築推進(特にアジア圏)