

マルチメディアを用いた 明石海峡大橋橋台工事のプレゼンテーション

(株)大林組 ○浜嶋 鉦一郎
(株)大林組 桑 美穂
明石海峡大橋1AJV 後藤 英夫

1. はじめに

工事現場では、工事の見学者に対して、現場案内に先だって、工事概要を説明する方法として、パンフレット、パネル、ビデオなどを用いている。最近、さらに効果的なプレゼンテーション方法として、マルチメディアが実用的となった。マルチメディアによるシステムは、文字、画像、映像、音楽などを組み合わせ、対話性のあるプレゼンテーションが可能となる。工事現場では、毎日多数の見学者が訪れ、現場の担当者は同じ内容を繰り返し説明する。マルチメディアによるプレゼンテーションシステムは、担当者の説明作業を削減し、また見学者のスケジュールや関心に応じて説明内容を変更させることが容易である。また、説明方法も静止画像、動画、音楽などを用いて変化を持たせることができる。

本事例報告は、明石海峡大橋の橋台工事のための現場見学者用のマルチメディアシステムの制作とその利用について報告する。

2. プレゼンテーションシステムの概要

(1) 設置場所と機器構成

本システムは、写真-1に示されるように工事事務所の玄関に設置されている。ここには、誰もが出入りでき、自由に機器を操作できる。使用機器は、パソコンがMacintosh CENTRIS650であり、周辺機器として13インチのディスプレイ、2つのスピーカー、レーザーディスクを用いている。動画の素材はすべてレーザーディスクから再生される。

写真の上部に作品の説明パネルを置き、操作マニュアルも壁に貼っている。

(2) 制作体制

本システムは、情報システム部門と現場担当者が協力してシナリオを作成した。マルチメディアの作品は、情報システム部門が制作し、現場担当者がチェックした。

(3) プレゼンテーションの内容についての考え方

全体の説明内容を図-1に示す。マルチメディアの作品を制作するには、説明内容の対象とそれに対する素材の有無などを確認すること、工事の概要、工法、技術をどのような範囲で説明したいかを明確にすることが必要



写真-1 システムの設置場所

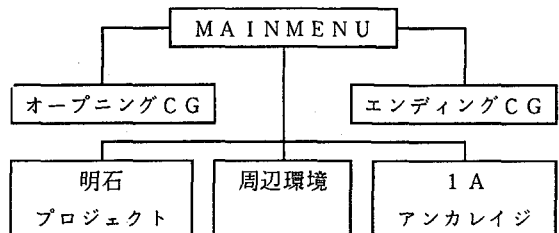


図-1 全体の内容構成

である。これらを議論した上で、アンカレイジの工事説明を主目的として、その他に明石海峡大橋全体の説明や周辺地区の案内なども含めることとした。また、本作品のイメージを高めるために、CGアニメーションによる映像をつけ加えることとした。

説明の操作については、ゲーム感覚で楽しく見れるような方法を考慮した。写真-2に、本マルチメディア作品のメインメニューを示す。

(4) オープニングCG

オープニングCGは、明石海峡大橋全体のイメージを表現している。CGの技法を駆使し、本マルチメディア作品のイメージアップを図った。CGのシナリオは、夜明け前の明石海峡をタンカーが進んでいくシーンから始まるが、海の波の動きや波にタンカーのライトが当たる様子を表現している。また、明石海峡大橋の補強桁を照らすライトが移動し、後からタンカーが現れる。そこから昼間のシーンとなり、主塔、ケーブル、トラスなどを部分的に見せたあと、全体を見せる。

(5) 明石海峡大橋プロジェクトの説明

明石海峡大橋プロジェクトの説明では、さらにa)位置の説明、b)明石海峡大橋への周辺道路の説明、c)完成イメージ、d)施工方法などに分けられている。周辺道路の説明では、大阪、神戸、姫路、明石、三田、三木、鳴門などから明石海峡大橋にアプローチする道路名を地図上で示しながら説明する。完成イメージは、将来の形であるためすべてCGアニメーションで表現できる。写真-3は、大阪湾沿岸の各地点から見た明石海峡大橋を説明するメニュー画面である。地名を指示するとCGアニメーションが表示される。また、右下の小さな景観図は、写真-4の選択メニューに変更するものである。写真-4は、明石海峡大橋を電車、車、船、飛行機などの乗り物からの眺め、さらに橋そのものの近景をいくとおりも選択できるメニューとなっている。最後に施工方法は、橋全体の構造と1A、2P、3P、4Aの基礎部分、橋梁



写真-2 メインメニュー



写真-3 大阪湾沿岸各地点からの景観選択メニュー

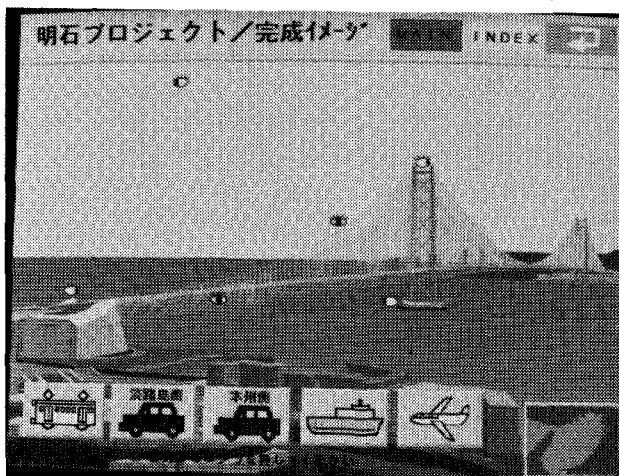


写真-4 明石海峡大橋の近景用選択メニュー

部の説明、ヘリコプターを用いたケーブルの架橋方法などを紹介するメニューである。

(6) 周辺環境

写真-5は、明石海峡大橋の周辺地区にある文化施設、公園、スポーツ施設など観光的な案内を行うメニューを示している。8つの地区を選択でき、地図上の黄色の丸印をクリックするか地名のクリックにより、周辺地区の映像と説明が流れる。これらは航空撮影の実写映像により説明しているので、画面中央の飛行機がぐるぐる回った後、指定された丸印で止まる仕掛けになっている。

(7) 1Aアンカレイジ

当工事内容の説明をここでやる。技術的な説明は、これまで施工した基礎工と現在施工中の躯体工について行う。既に完了している基礎工については、工事記録の実写ビデオ映像を用いて説明している。写真-6は躯体工の説明画面である。ここでは、工事内容についてナレーションがついており、詳しい説明を行う。

さらに、将来形状の予測を具体的な形状で示すCGアニメーションを見ることができる。写真-7は、50日毎の形状を選択するメニューである。「だんだんカタチがみえてくる」は、アンカレイジの回りを回転しながら、徐々にコンクリートがせり上がる様子を見せる。このCG画像は、アンカレイジの工程計画システムで自動的に出力したデータを利用して

(8) インデックス

インデックスは、全体のメニュー構成が分かるようになっている。ここでの個々のメニュー項目の選択によっても、これまでのメニューで表示された画像を見ることができる。

(9) エンディングCG

説明の最後にふさわしく、明石海峡大橋の落日のイメージをCGアニメーションで示す。大きな太陽を橋のケーブル越しに見ると、太陽が少しずつ海に落ちていく様子がわかる。また、太陽の光に反射する主塔を見上げながら、橋の下をくぐっていく視点の移動となる。



写真-5 周辺地区の紹介メニュー

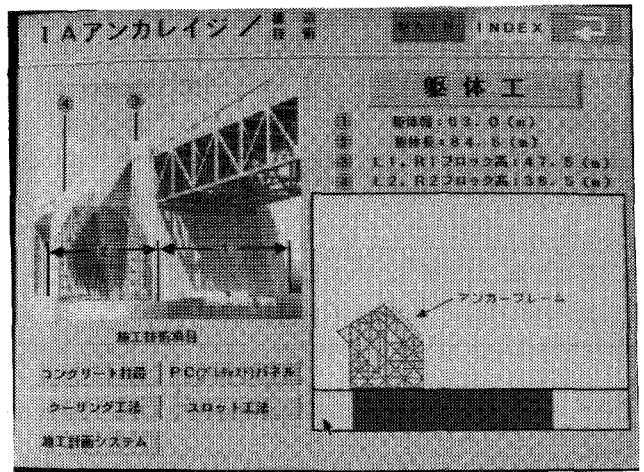


写真-6 躯体工事の説明

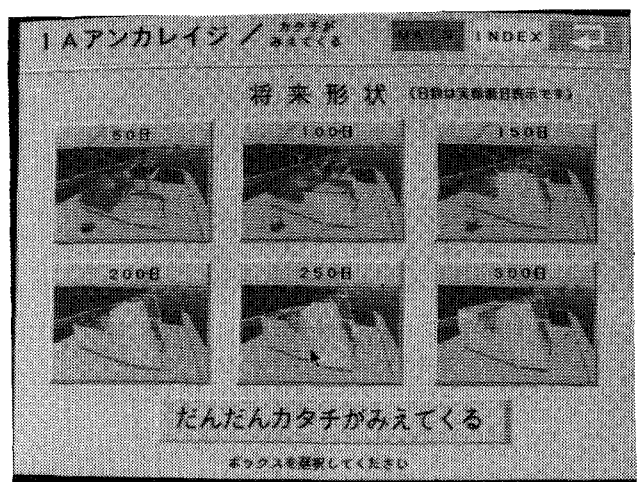


写真-7 将来の工事形状の説明メニュー

3. 本システムの特徴及び工夫した点

本システムは、工事の施工過程及び完成イメージの説明にかなり多くのCGアニメーションを利用している。これらのCGデータの多くは、マルチメディア用に作成したのではなく、計画検討、工事検討などの目的ですでに作成されていたものを使用している。

CGにより完成イメージを制作したので、あらゆる視点からの映像を制作できる。大阪湾沿岸からの眺めも興味深いし、大規模な橋を遠景、近景から十分に把握できるよう、ゲーム感覚で操作できるメニューとした。

制作は、現場の担当者が主体となって現場の説明に必要な内容を決定し、制作者と現場が一体となって、全体の構成やシナリオを考えた。

4. 本システムの利用状況と評価

(1) 利用対象者と利用状況

本システムは、事務所の玄関に設置されているため、誰でも利用できる。ただし、13インチのディスプレイでの表示であり、一度に見ることができるのは数人程度である。

利用者は、工事関係者が多く、特にグループの責任者がイメージの把握に利用している。外部からの工事見学者は、時間つぶしに気軽に操作している。それでも自分で操作できるため、興味深く楽しんでいる。マスコミ関係者は、興味を持って見ている。また、施主の本四公団もお客に対して、橋全体の説明に利用する場合もある。

現場事務所の工事説明には特に利用していない。見学者の数が多い場合は、適切な環境となっていないこと、また見学者は工事の専門的分野に関心があり、その説明は別途行うからである。

(2) 評価

当現場は年間1万数千人の見学者が訪れている。全員に見てもらうことはできていないが、マスコミへのPRも含めて、本システムの制作効果はあった。システムのできばえについても一般にわかるように制作してあるのが評価されている。本システムは、工事事務所の玄関に設置されているだけであり、当現場の見学者だけを対象としている。不特定多数の方にも見せられる環境を作ること、あるいは駅や資料館に設置すれば、もっと明石海峡大橋プロジェクトの理解を広めることができるであろう。

(3) システムのメンテナンスの必要性

当システムの稼働を開始してから、4カ月を経過した。工事はかなり進捗したが、現在のところ特に内容を更新する必要はないと考えている。

5. おわりに

当社では、マルチメディアのプレゼンテーションシステムを導入している現場として、東京湾横断道路木更津人工島西工事に続いて2現場目である。現場へは毎日数組の見学者が訪れる。東京湾の現場では、30人程度を収容できるプレゼンテーションルームにおいて、大型ディスプレイを用いて、現場の担当者が操作を行う。当現場では、個人ベースで自由に利用できる環境にした。システムの内容もゲーム感覚で選択できるメニューを揃えた。当現場では、見学者に現場の工事技術の説明だけでなく、新しいプレゼンテーション技術に実際に触れてもらうことができる。当現場でのシステム利用事例が、今後の土木工事の説明方法について参考になれば幸いである。