

座長 山下 清明
法政大学工学部

1. パネルディスカッションの趣旨：

近年、CGを実現するハードウェアの高機能化、また、その機能を引き出すソフトウェアの高度化は著しく、人間の社会活動のいろいろな場面で活用されるようになってきている。静止画像の分野でのフォト・リアリスティックを実現する技術は著しく進歩し、動画作成の分野においても技術的な進歩が著しい。数年前までは、CGの利用は試験使用的な色合いが強い場合も多かったが、このような各方面での技術の発達を背景にして、CGの成果が積極的に利用・応用される段階になってきている。また、CGの発達は、従来そのリアリティの追求が主題であったが、次第に、人間がもっている本来的な価値観（知性：インテリジェンス、感性：センス）からの要求に答え、そして、新たな価値を生み出す道具として利用される時代となってきていると考えられる。

建設業務の分野でも、CG技術の利用は積極的に取り入れられ、種々の場面で効果を挙げてきている。しかし、CGを使用する場合に必要なモデリングの時点では、依然として入力データ作成のネックが残り、オートデジタイジングの技術の利用も解決の決定打にはなっていない。また、コンピュータマッピングの分野では、ビジュアルな地図情報と文字・数値からなる管理情報とが有機的に統合化されたシステムの必要性が求められている。一方、景観評価などでビジュアル化技術を使用する場合でも、すべてをフラクタルを使用してコンピュータでモデリングするのではなく、自然の画像を有効に活用（背景などに）することにより、より現実的、実地的なビジュアル化を可能とする検討なども行われている。

このように、建設活動における各段階でのCGの利用は、積極的に進められており、種々の成果を挙げてきているが、解決すべき問題も多い。

ここでは、「建設活動におけるビジュアル化」と題して、各分野での現状、事例そして問題点について各パネラーに話題提供をしていただき、これからの展望も含めて討論して頂きたい。また、人間の持っている知性・感性に基づく創造性を有効に生かす道具としてのCGの捉え方、方向性を、土木は地球のデザイナーとの観点などからの話題も提供して頂き、建設業でのCG利用の将来について討論して頂きたい。

2. キーワード：

パネラーとの話し合いの中で現れた事項を、建設活動の各段階で大まかに整理してみた。討論の参考となれば幸いである。

◆調査・計画：

- ・各種データベースのビジュアル化。マッピング
- ・都市計画、地域計画、道路計画や大規模プロジェクトでの利用
- ・構造物の設計計画での環境との整合性の検討。より正確な状況の判断
- ・工事事例データベースとA Iの連動により類似例に関する各種状況の予測
- ・計画・設計での、より本質的な人間の創造性の発現

◆設計：

- ・施工者側と施主側の認識の共通化と意志の疎通の円滑化
- ・道路構造などの構造物の潜在的な危険箇所の事前予測
- ・構造物の色彩設計の影響や効果のシミュレーション。意匠設計での応用
- ・立体的な構造部分の正確な把握。合理的な設計。3次元での設計
- ・設計計算や解析計算から出力される膨大な数値データの可視化
- ・設計変更、修正計算との連動による結果の迅速な判断。解析と設計の一体化
- ・設計業務における合理化による創造的な本来の設計作業への集中
- ・実験での応用。動的挙動の可視化
- ・設計対象としている構造物の性格によるC A Dの有効性の相違

◆施工：

- ・計画・設計段階のデータの使用による製作・施工の合理化
- ・施工管理への応用
- ・製作・施工・工事対象による有効性の相違

◆維持・管理：

- ・維持・管理業務の合理化
- ・数値化出来ない情報の扱い

◆その他：

- ・ビジュアル化の目的によるレベルの相違
- ・ビジュアル化の実現方法。システム開発
- ・ビジュアル化情報の有効利用。情報の継承・再利用
- ・教育、広報での利用

以上