

大阪大学 正会員 ○川崎 寧史

大阪大学 正会員 草間 晴幸

大阪大学 笹田 剛史

1. はじめに

橋梁をはじめ、大規模な社会資本構造物に対する景観設計、および、それに基づく景観整備は必ずしも全てが成功しているとは言いがたい。その原因は、第1に、財源的な理由が考えられる。例えば、公共事業として地方自治体で景観を考慮した橋梁を建設しようとする場合、過去においては、景観設計は補助事業対象に含まれず地方自治体負担となることが多かった。したがって、経済的理由により景観設計を実質行わない場合もあった。第2に、安全性が最優先され、構造設計に基づく強度・機能の検討のみが行われ、デザインが追求されない場合もあった。その結果、景観設計は関係技術者が片手間に行う場合が多く、デザインの専門家が参加することは少なかったと考えられる。景観設計が行われた場合でも、既存例を参考にした、その構造物自体のみの形式、色彩、テクスチャーに対する検討がほとんどであり、周りの構造物やランドスケープを含めた広い意味での周辺環境景観設計を行った例は極めて少ないと考えられる。

環境デザインとは、都市構造物の計画に対するクライアント、デザイナーおよび住民をも含めた計画関係者の合意形成を目的とする、周辺環境との調和を考慮した対象構造物の景観設計である。橋梁環境デザインのプロセスにおいて、橋梁モデルの意匠性・美観性や周辺環境との適合性を様々な視点から検討することが必要となる。そのために、物理的情報として正確であり、かつまた、視覚的にリアリティーに富んだ周辺環境の3次元的表现が求められる。本研究では、電子計算機の援用による橋梁環境デザインのプロセスにおいて、2次元地図情報から3次元地形図を作成し、その地形図に航空写真を利用するマッピング手法について報告する。

2. マッピング

地形データに航空写真をマッピングすることによって、データの表現密度が非常に高くなる。しかし、マッピング素材の数の制限により、地形データの全てを航空写真でマッピングすることは不可能となる。また、入手できる航空写真の範囲、また、素材やデータ作成のための時間にも制限があり、それらが、マッピングできる範囲に影響する。このことから、マッピングした地形データとそうでない地形データに二分され、その両者のリアリティーの違いが顕著に現れる。この格差を緩和しなければ、全体として調和のとれないものになるため、マッピングされていない地形データの色見を航空写真のそれに合わせる手法を採用した。この方法は、マッピングした地形データの上におかれるBFG (BuildingFrameGeneration) データにも用いられた。しかし、この方法は、地形データの場合、BFG データほど効果が得られなかった。なぜなら、マッピングしたものとそうでないものとの境界が山地形状の部分にある場合は、その土地利用が大部分を田畑が占めているということもあり、それほど違和感がないが、その境界が平地にある場合は、その土地利用が多岐にわたるため、その境界が目立つ。境界部分が市街地の場合には、BFG データによって緩和される場合もある。

本研究では、(1)ライターフレームによる地形表現においては、コンタラインを2mおきにトレースした。作成範囲は1750*2500mである。(2)サーフェスによる地形表現においては、20m沖にトレースした。周辺範囲は16000*4000mである。(3)地形マッピングによる地形表現においては、256*256pixelを500に1枚ずつ張り付けた。

Yasushi KAWASAKI, Haruyuki KUSAMA, Tsuyoshi SASADA

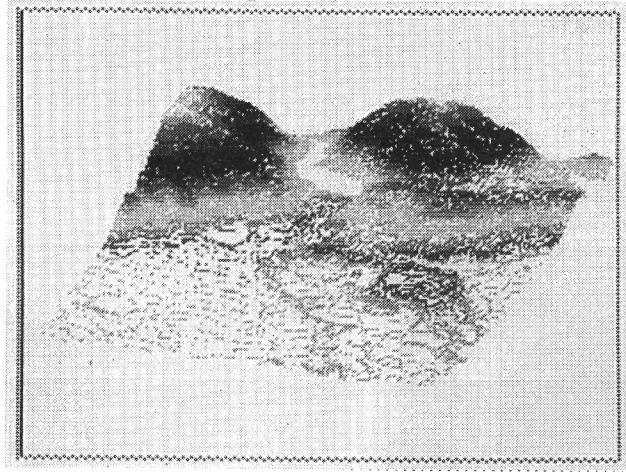


Fig.1 WireFrame による地形表現

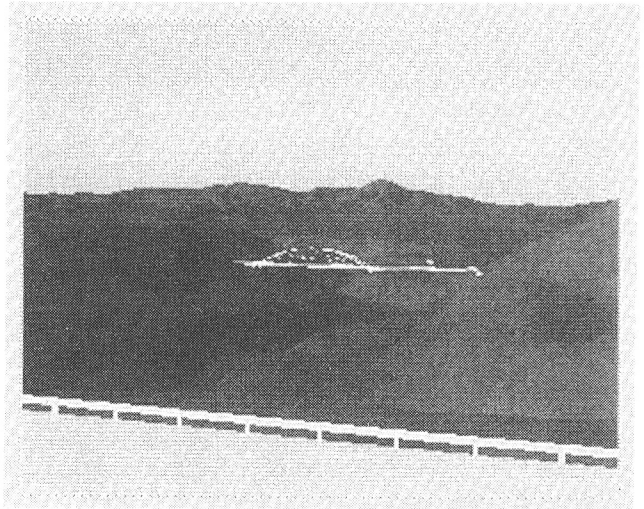


Fig.2 Surface による地形表現

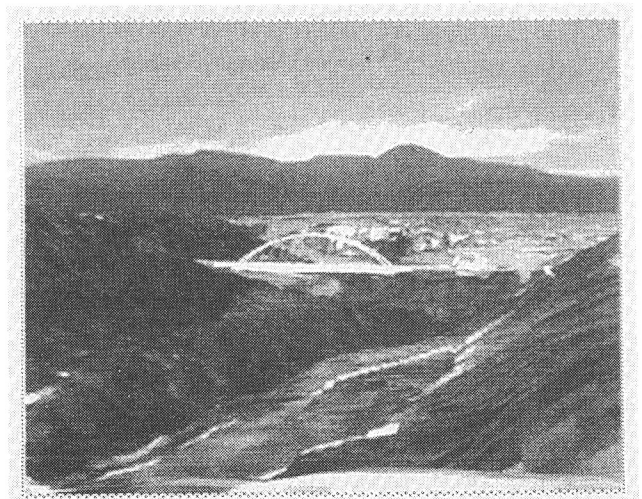


Fig.3 地形 Mapping による地形表現