

東京大学

・

八木 義之助

中村 良夫

○ 金 俊珍

(1) 目的

従来より、自然景観計画のための研究の中に自然景観の解析と透視図を利用する景観研究が行われてきた。とくに最近では自然観光地において道路を新設、改良する場合環境保全の問題が、生態学、土木工学、景観工学等の方面からとみに高まっている。

本研究の目的は土木工学による観光資源そのものである自然環境や景観を破壊せず、これらの観光資源と適切に利用するため植栽の情報処理に重点を置いた透視図の自動作製を試み、土木構造物と自然景観との調和をはかるための事前評価の資料を提供するところにある。

(2) 植栽の表現

樹木のパターンは広葉樹、針葉樹の二種類とし遠景、近景と類別できる4つのパターンを用いている。データの読みこみにはX-Y座標値を読みとり幹、枝、葉とわけこみ植木の高さは任意に与えられる。

(3) 地形および構造物透視図と植生情報との結合

例1) 周辺地形を含んだ道路透視図に植栽(針葉樹)を施す。

参考文献1. の「自然景観計画のための情報処理とその応用」で作ったプログラムに植栽のプログラムをリンクさせた。

※遠景の場合：対象区域を0.25kmのメッシュで(正方形)切り、その交点の1点を視点から可視不可視を判定し可視なら透視画面上にその交点を含む4つの座標値(他の3点が不可視でも)をまとして、画面上の4つの線分を8等分した点に描かせている。

※近景の場合(視点より300m以内)：道路に直交する等間隔の鉛直面との交点の集合(クロスセクション長)で表わし、20m 間隔で可視不可視を判定し可視なら針葉樹の透視図を描かせている。

近景部において視点からの距離により針葉樹の描く枝の数を減らすようにしている。

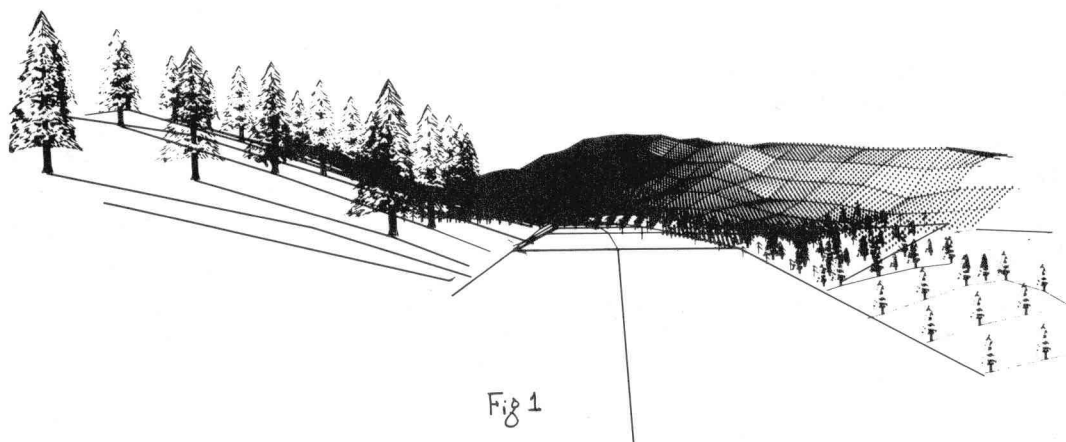


Fig 1

例2) 高架道路と建物との透視図に植栽の透視図を施す。

参考文献2. の「橋梁構造物透視の自動作製」得たプログラムを応用し、そこに植栽の透視図を施すプログラムをリンクさせてみた。これは植栽による構造物がどのような見えかたになるかをチェックするところにある。従って、植栽は構造物の前面に施すことを原則とし、構造物による植栽の見えかたについては取扱っていない。植栽の位置の与え方は構造物のデータと同じ空間座標でランダムな座標値を与えるものと、線植栽、面植栽のために直線(始点と終点の2点の座標)および平面(平行四辺形のみぞ3頂点の座標)のデータを与えて等間隔に植栽の位置を決定するものとを組み込んでいる。

Fig 2の例は15m道路をはさんで左側に高さ8mの建物、右側30m離れた道路と平行に高さ8mの高架道路を想定し、その前面に広葉樹(高さ5m)、および針葉樹(高さ15m)の線植栽を施している。植栽間隔は広葉樹、針葉樹それぞれ50m、10mである。視点の位置は道路上1.5m、道路中心線より左方2m、建物との距離50mとし、視軸は道路中心線に平行、水平とした。



Fig 2

(4) 出力方法

＊COM (Computer Output Microfilming) による出力を行う。2いる。

＊計算時間 例1) がIBM360-195で約32秒、例2) が15秒位である。

(5) 結果と今後の方向

①例1) においてCOM出力によるハレーション現象が起こるため植栽の密度を人為的に透視画面上で処理したため実際の山容の樹木密度とは異なる。しかしながら逆にCOM出力のハーフトーンを利用し樹木の密集密度を表わすこととすることも可能である。

②例1) において今後メッシュ交点上ではなくランダムな地点に描かせることが必要。

③施設計画を行なう際植栽を設計者が意図的に施すことにより建築群と樹木との関係を景観的、造園的に事前予測を行なうことができれば統合的ディテール透視図を作製し広報手段にも用いることが可能である。

④自動車運転のための視線誘導植栽計画に、又、林業施業計画にも利用できる。

⑤多種類の樹木パターンをデータとしてストアし植栽計画の樹木種類を増やすことが必要とされる。

＜参考文献＞

1. 自然景観計画のための情報処理とその応用：土木学会第27回年次学術講演会講演集，中村(他)，佐藤，藤本。
2. 橋梁構造物透視図の自動作製：土木学会第27回年次学術講演会講演集，中村(他)，小柳，中村。
3. 道路植栽標準(訳) (Richtlinien für Strassenbepflanzung)：'72年6月東京大学工学部 八十島研究室
4. 視線誘導植栽設計指針(訳) (Richtlinien für optische Führung auf Strassen)： “ ”
5. 電算機による風景林施業計画に関する調査昭和47年度調査報告書：'73年3月 東京大学農学部 造園学研究室