茨城県内主要国道沿線を対象とした観光資源及び眺望景観に関する研究

明石工業高等専門学校都市システム工学科　正会員　○石内　鉄平
株式会社オカムラ物流　非会員　宮田　明憲
茨城大学広域水圏環境科学教育研究センター　正会員　桑原　祐史
茨城大学工学部都市システム工学科　正会員　小柳　武和

１．はじめに

近年、都市環境全体に文化的価値を与え、美しく豊かな街を形成することにより、社会資本の一環として見直そうとする動きが高まっている。国土交通省は、官民あげて美しい国づくりに取り組むべく、2003 年 7 月「美しい国づくり政策大綱」を公表した。2004 年 7 月「景観法」が成立し，2005 年には地域資源を活かした国民的な原風景を創成する運動を促し、以って地域活性化、観光振興に寄与することを目的にシーニックバイウェイ戦略会議（現日本風景街道戦略会議）が設立された。このように今後の社会資本整備においては、美しい国づくりに向けて地域の潜在的な価値を発掘し、その価値を向上させることにより地域の魅力を高めるといった取り組みを一層体系的に推進することが求められている[1), 2)]。

そこで本研究では GIS による可視・不可視領域シミュレーションを用い、現地形に準拠した地域の景観特性・眺望傾向を一体的に捉えることでその土地が元来持つ性格を明らかにし、景観という概念を他の諸機能と共に総合的に捉えた計画・設計・整備を行う際の指針を作成するため、具体的に以下の３点を目的とする。①茨城県内主要国道から望むことの出来る潜在的な景観特性を土地利用の見地から定量的に把握する。②茨城県内の既存の観光地・観光施設の資源体系と位置情報を網羅する。③既存観光資源に潜在的景観資源特性を加味し、今後観光振興を行うにあたっての基礎情報となる地域区分図を作成する。

２．対象路線の設定

本研究の対象路線は、国道 6 号・国道 50 号・国道 51 号の常陸河川国道事務所直轄国道とする。 この 3 路線は、隣接県を繋ぐ茨城県内主要国道であり、茨城を代表とする主要国道といえる。

３．研究の概要

(1) 視点高さと視距離帯の分割

サーフェス上の任意の観測点からサーフェス全体を対象にした、地形に準拠した可視領域の計算を行うシミュレーションツールを用いた。観測点データは対象路線上に、3 路線の結節点である水戸市を起点として 5km 間隔でプロットした。また、視点場の条件を詳細に設定することで、より解析結果の精度を高め、パターンを増やした。また本研究では、**表 1** のとおり、観測点位置、観測点の z-値となる垂直距離、非観測距離、観測距離の 4 つの条件を制御するものとした。

表 1　視点高さと視距離帯の分割条件

	観測点offset(m)	観測距離(m)	非観測距離(m)
近景域	1.2	400	0
中景域		2500	400
遠景域		15000	2500

（2） データの構築

可視・不可視領域シミュレーションでは主として数値地図 50m メッシュ（標高）及び国土数値情報（土地利用メッシュ_茨城県）の 2 つのデータを使用する。標高データは国土地理院の発行する CD-ROM より、国土数値情報は国土交通省の整備しているデータベースよりダウンロードする。

(3) 可視領域の展開

作成した視点場の Point Data より、可視領域を展開する。 各路線の可視領域面積の遷移を折れ線グラフで示したものを作成するとともに、国土数値情報の土地利用メッシュ（H9）とオーバーラップさせ、重複領域を切り出すことにより、可視領域中の土地利用を把握する。

４．多変量解析による視点場の類型化

本研究では、主成分分析およびクラスター分析を行い、特質に基づいて対象を幾つかのグループに分類し、類型化を考えていくことが必要となってくるため、主成分分析結果を元にクラスター分析を行うことによって、データの類型化を行った。解析後、カテゴライズされた視点場それぞれの土地利用 pixel 数を検討し、また各々から展開された可視領域と地図画像 25000 をオーバーラップさせることにより、可視領域中の土地利用をより詳細に把

キーワード　シーニックバイウェイ，観光資源，土地利用
連絡先　〒674-8501　兵庫県明石市魚住町西岡 679-3　明石工業高等専門学校　TEL：078-946-6177

握した。以上のプロセスを以て、各グループの評価を行った結果、各領域から望む潜在的な眺望の特徴は以下のようになった。中景域の結果を一例として、カテゴライズされた領域それぞれから望む土地利用形態の面積率とそれら領域の布置（**図 1**）を算出し、茨城県内の観光地・観光施設をできる限り網羅的に抽出することを試みた。また、茨城県庁 HP や茨城県商工労働部観光物産課が提供する観光ガイド等を用いて、総計 690 点の観光資源を抽出した。

近景域
- 領域1 ： 田園風景を望む領域
- 領域2 ： 市街地を望む領域
- 領域3 ： 畑 牧草地等 の農用地を望む領域
- 領域4 ： 水辺景観及び田園風景を望む領域
- 領域5 ： 森林景観を望む領域
- 領域6 ： 海浜及び海 の景観を望む領域

中景域
- 領域1 ： 市街地部と畑 牧草地等の農用地との境界を望む領域
- 領域2 ： 緩やかな谷間から農用地を望む領域
- 領域3 ： 水辺景観及び田園風景を広く望む市街地近傍 の領域
- 領域4 ： ゴルフ場ないし海の景観を望む領域
- 領域5 ： 畑 牧草地等 の農用地及び森林景観を望む市街地近傍の領域
- 領域6 ： 市街地と田園風景の混在を望む領域
- 領域7 ： 海浜景観を望む領域（大洗港及び大洗海岸を望む領域）

遠景域
- 領域1 ： 遠景域としては比較的眺望領域が少なく主として自然景観を望む領域
- 領域2 ： 森林景観を望む領域
- 領域3 ： 海への眺望 が大きく広がる領域
- 領域4 ： 緑の自然景観を望む市街地の領域
- 領域5 ： 霞ヶ浦・利根川といった水辺景観を望む市街地の領域
- 領域6 ： 市街地と田園風景 の混在を望む領域

また、この日本風景街道の募集要領に従い、茨城の観光資源の分類を行い、プロット結果を**図 2** に示す。

5．潜在的眺望景観を加味した地域資源による地域区分

Arc GIS ソフトウェアに内蔵されている距離計測関数を用いて、地域資源の分類項目別に各ポイントから 30000m 以内、1000m 毎に同心円を展開した(**図 3**)。同様の処理を解析結果にも適用した。それぞれに作成したバッファは、共通の指標が適用してある。それら一連のデータセットを重ね合わせたうえで、総合的に地域資源による地域区分を行った。これら 6 つの地域資源の重みは同等なものとして扱い、全ての種類の地域資源までの距離がより近いエリアの抽出を行う。その結果の代表的なものを**図 4** に示す。

6．まとめ

本研究成果は以下の 3 点である。①DEM に準拠した見通しを視距離帯毎に把握することで、茨城県内主要国道沿線から望む潜在的な眺望を 5km 間隔で把握した。②茨城県内の既存観光施設を整理した。③潜在的眺望景観を景観資源として位置付けた際の、地域資源の布置による地域区分図を作成した。

【参考文献】
1)道路のデザイン−道路デザイン指針(案)とその解説−、(財)道路環境研究所、全 192p、2005。
2)日本風景街道:http://www.hido.or.jp/fukeikaidou/index.html/

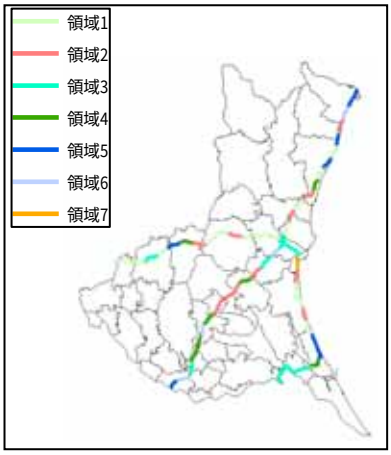

図 1　眺望形態別区間区分図

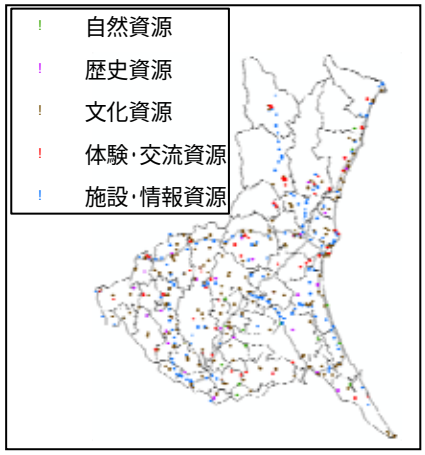

図 2　既存観光資源の布置

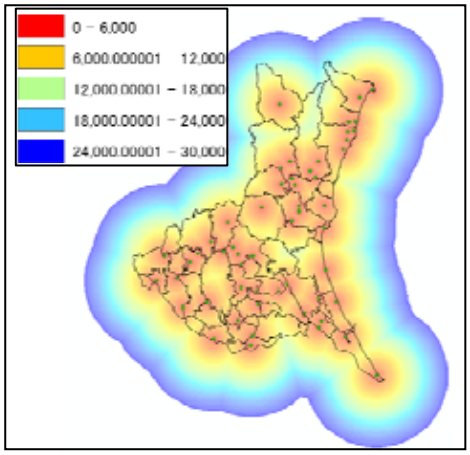

図 3　観光 Point からの距離バッファ

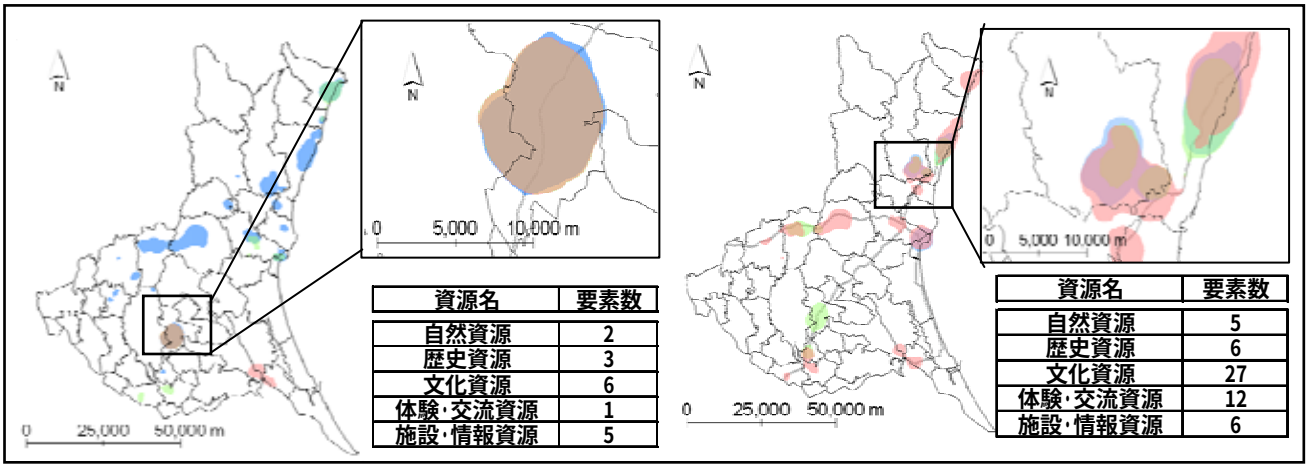

図 4　潜在的眺望景観を加味した地域資源による地域区分図