

GIS を用いた眺望傾向の把握 -茨城県日立市を対象として-

茨城大学 学生会員 ○宮田 明憲  
 茨城大学 正会員 桑原 祐史  
 茨城大学 正会員 小柳 武和

1. はじめに

近年,人々の生活環境に対する意識は量的なものから「ゆとり」「うるおい」といった質的なものへと変化している.そして,それらを実感させる不可欠な要素として,優れた景観が重要視されており,それを実現する具体的な法的整備も進んでいる.国土交通省では,より良い地域の活性化を目指す一つの方法として,観光立国の概念を提案し,地域の観光事業と施策を総合的かつ重点的に支援する「観光交流空間づくりモデル事業」を実施した.これは既存の観光資源調査が進められるとともに,資源の更なる充実を目指した将来展望が取りまとめられている.しかし,この報告では,既存の観光資源の整理が主な内容であり,顕在化していない観光資源については調査の必要性を指摘するに留まる現状にある.

以上の背景を鑑み,本研究では日立市を対象領域として,地域の特性に合った景観づくりの方向性を議論するための客観的な広域景観シミュレーションを行った.具体的には,日立市らしさを演出する視対象の候補を予め調査し,その対象を望むことのできる視点場を,DEM を用いて分析することにより樹木やビル等の土地被覆を無視した上での視点場が設定される.さらにそこから見渡すことができる景観の構成要素を調査することで,分析プロセスの検証を行った.日立市では現在,地域別に景観形成の方針が立てられており,変化に富んだ海岸線や豊かな緑を生かし,また工業空間との共生から個性ある景観づくりも目指していることから,一連の分析を通して選定された視点場は,そうした背景を充足する路線や諸施設の設計時に参考とする新たな観光資源として扱うことが可能となると考える.

2. 日立市らしさを演出する視対象

既存研究および行政資料に加えて,日立市観光協会に紹介されている観光案内の情報,及び諸図面および現地踏査により確認し,補足した.抽出された視対象は総計58地点となった.そして,後の分析で各主成分の解釈や

クラスタリング後の領域名決定の補助のため,土地利用のカテゴリ毎に表にして整理した.結果を表-1に示す.

3. 可視・不可視分析

(1) データと分析方法

まず,国土地理院発行の標高データを整備した.次に,座標系を統一した 1/25,000 地図画像を背景画として準備し,表-1に示した視対象をプロットした.

次に,プロットした個々の視対象を探索の開始点として,可視領域と不可視領域を DEM の凹凸を元にして探

表-1 「日立らしさ」を演出する視対象

大分類	中分類	小分類	視対象	既存研究	観光資源	補足	目標点数	
人口 構造物	居住地	傾斜 団地	諏訪台団地	○			7	
			中丸団地	○			6	
			西成沢団地	○			17	
			高鈴台団地	○			4	
			台原団地	○			7	
			みかの原団地	○			5	
			塙山団地	○			7	
			金沢団地	○			6	
	工場	工場	日立セメント	○			2	
			日立電線豊浦工場	○			7	
			日立化成山崎工場	○			2	
			日立海岸工場	○			13	
			日立山手工場	○			5	
			日立多賀工場	○			8	
			日立大森工場	○			10	
			けやき通り	○			6	
	道路	その他 の道路	銀座通り			○	2	
			よかつへ通り			○	2	
			あんず通り	○			2	
			平和通り	○			4	
	橋梁	橋梁	螺旋橋			○	2	
			久慈大橋			○	1	
	運輸 施設	駅	日立駅	○			1	
			小木津駅			○	2	
			常陸多賀駅			○	1	
		港湾	港湾	大森駅			○	1
				会瀬漁港			○	4
				日立港	○			19
	その他	建築物	日立ライフ			○	1	
			シビックセンター	○	○		2	
			イトーヨーカドー			○	3	
			茨城大学工学部			○	4	
サンピア日立				○		1		
日製大浴場				○		1		
お魚センター			○	○		1		
池の川運動公園			○			5		
水域	河川	河川	宮田川	○			14	
			桜川	○			7	
			十王川	○			11	
			鮎川	○			5	
			久慈川	○			6	
	海部	海岸	伊師浜海水浴場	○	○		18	
			河原子海水浴場	○	○		14	
			久慈浜海水浴場	○			3	
			小貝浜	○			6	
			田薬鼻			○	4	
			古房地鼻	○			4	
			樺島			○	1	
緑地	林地	公園	神峰公園	○	○		5	
			小木津山自然公園	○	○		9	
			奥日立きらの里	○	○		13	
			助川山自然公園	○	○		3	
			南高野貝塚公園	○			1	
	草地	その他	梅林	○			3	
			諏訪梅林	○			3	
			大森ゴルフ場			○	8	
			日立ゴルフクラブ			○	12	
			泉神社と泉が森	○	○		2	
御岩神社と三本杉	○	○		1				
計							321	

キーワード 眺望傾向, 視対象, 可視領域, GIS, DEM

連絡先 〒316-8511 茨城県日立市中成沢町 4-12-1 茨城大学大学院 TEL 0294-38-5004 E-mail : 06nm813r@hcs.ibaraki.ac.jp

索させ、対象領域総計 5880 の各々のメッシュから、視対象 58 要素それぞれの目標点を幾つ可視と判断したか、結果を集計した。この、縦 5880、横 58 の Excel データを今後行う分析で扱う元のデータとした。

(2) 多変量解析

分析を行う過程で、各クラスより望む視対象の特徴が不明瞭であったため、視対象 56 要素を形状及び性質に基づき 20 要素に再分類し、主成分分析を行った(表-2)。5つの軸に対する解釈を行い、その上で 5880 メッシュそれぞれの主成分得点に対し、ワード法によるクラスタリングを行った。試行検討の結果、6 クラスへの分類が有意であると判断された。そして、分析の過程で除外した「眺望の開けていない領域」を加え、日立市の眺望景観の傾向を 7 類型に区分した。クラス毎に図-1 に示すメッシュを色分けし、地理情報システム上に展開することで、眺望景観の傾向を示すマップを作成した。図-2 に、日立市における景観傾向マップ作成結果を示す。

これらの類型が有する眺望景観の傾向を以下に整理する。この類型は、山側の団地を南北に結ぶ山側道路の路線及び付随施設(PA 等)の設計や、山側団地内に散在する空地の利用計画等、眺望を生かした街づくりの基本設計時の基礎情報として活用できると考える。

- 類型「1」: 西側山間部斜面に位置する傾斜団地・自然公園等を見上げる領域
- 類型「2」: 日立駅周辺市街地及び臨海部を中心とし市内全体を俯瞰景で見渡せる領域
- 類型「3」: 主として臨海部の工場施設を臨む領域
- 類型「4」: 市内北部周辺要素と共に石尊山方向を臨む領域
- 類型「5」: 日立港等、日立市南部沿岸域を臨む領域
- 類型「6」: 中心市街地化から神峰・高鈴山及び視点場周辺施設を臨む領域
- 類型「7」: 眺望の開けていない領域

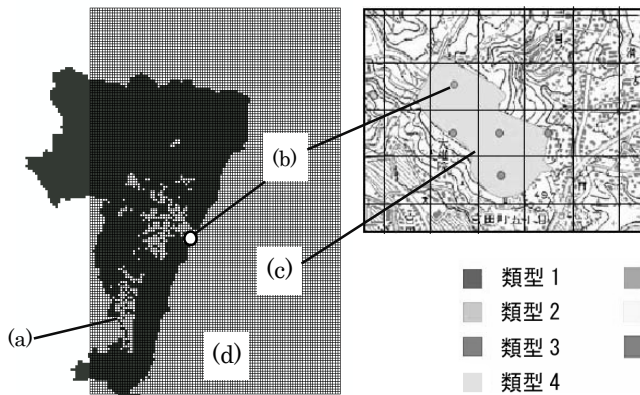


図-1 可視領域と 200m メッシュ

- (a) 日立市陸域(黒)及び可視領域(陸域内の白)
- (b) 目標点
- (c) 視対象
- (d) 200m メッシュ

4. まとめ

本研究の成果は以下の 3 点である。

- ① 「日立市らしさ」を演出する視対象を整理した。
- ② その上で、地理情報システムを用い、日立市の眺望景観の傾向を分析し、日立らしさを演出する組み合わせに応じた 7 つの類型として提示した。
- ③ ②で抽出した類型毎に、代表地点を選定した上で、現地踏査による確認を実施した。このことにより、分析プロセスの精度を、代表点の範囲であるが客観的に検証し、有意性を示した。

【参考文献】

- 1) 大久保務：景観形成要素による地域景観と景観構造の基礎的研究～日立市を事例として、茨城大学卒業論文、全 111p,1996。
- 2) 山野辺康則：日立都市圏における景観特性と領域認識、茨城大学修士学位論文、全 162p,2004。
- 3) 石田克紀・小柳武和・志摩邦雄：日立市域の細密 DTM の作成とその応用、(社)土木学会土木情報システム論文集、No.17,pp.41-48,1992。
- 4) 日立市景観形成基本計画(基礎調査)、日立市、全 66p,1997。
- 5) みんなで創るひたちの景観(日立市景観形成基本計画)、日立市、全 79p,1999。
- 6) 日立市役所ホームページ、  
<http://www.city.hitachi.ibaraki.jp/>(2006.3.31 参照)
- 7) Kevin Lynch：The image of the city,1960/丹下健三訳/1968
- 8) 建築・都市計画のための調査分析方法、(社)日本建築学会、全 244p,1987。

表-2 視対象の再分類結果と各主成分の固有値及び寄与率

変数名	主成分ベクトル				
	主成分 1	主成分 2	主成分 3	主成分 4	主成分 5
1 傾斜団地	0.11	-0.19	-0.42	-0.05	0.21
2 工場	0.25	0.04	0.32	0.21	0.18
3 道路	0.35	-0.07	-0.12	-0.04	0.02
4 橋梁	0.20	0.20	0.04	-0.08	-0.12
5 駅	0.31	-0.05	0.06	0.19	0.11
6 港湾	0.20	0.32	0.13	-0.06	0.13
7 日立ライフ	0.02	-0.08	-0.25	-0.33	0.63
8 シビックセンター	0.33	-0.06	-0.12	-0.14	0.04
9 イトーヨーカドー	0.26	-0.07	-0.08	-0.15	0.12
10 茨城大学工学部	0.24	-0.08	-0.10	0.14	-0.08
11 サンピア日立	0.01	0.59	-0.29	0.16	0.04
12 大沼寮	0.23	-0.11	-0.28	0.07	-0.45
13 お魚センター	0.00	0.58	-0.30	0.15	0.05
14 池の川	0.17	0.04	0.21	-0.03	0.37
15 河川	0.12	0.11	0.38	0.07	-0.01
16 海岸	0.15	0.08	0.30	0.13	0.10
17 海崖	0.34	-0.01	-0.01	0.01	-0.15
18 公園	0.03	-0.23	-0.25	0.56	0.12
19 ゴルフ場	-0.12	-0.12	0.02	0.59	0.24
20 史跡	0.35	-0.02	-0.01	0.02	-0.14
固有値	4.65	2.03	1.62	1.32	1.11
寄与率(%)	23.24	10.15	8.11	6.62	5.53
累積寄与率(%)	23.24	33.39	41.50	48.12	53.65

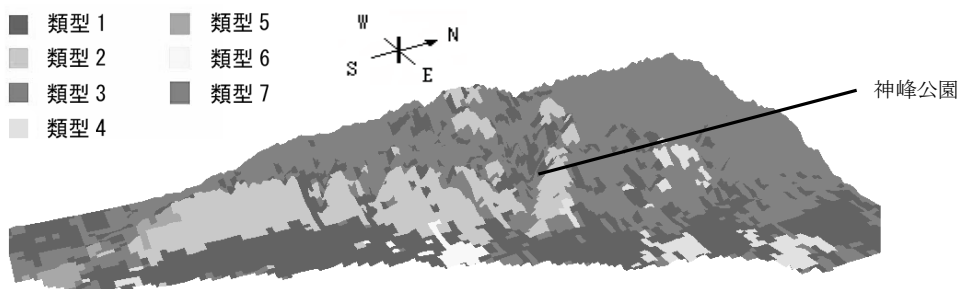


図-2 日立市における景観傾向マップ