

「シーニックバイウェイ北海道」指定ルートのシーケンス景観の定量的評価に関する研究

北海道工業大学大学院

学生会員

○浅田 拓海

北海道工業大学

正 会 員

亀山 修一

北海道工業大学

正 会 員

石田 眞二

1. はじめに

北海道では、2005年から「シーニックバイウェイ北海道」と題して、道路景観を活かした地域づくりが推進されている。シーニックバイウェイ北海道では、景観が良好なルートを設定し、それぞれ地域特有の道路景観を活かして、景観保全やイベントなど様々な活動が展開されている。このような取り組みを推進するためには、地域の資源である道路景観をシーケンスとして捉え、その特徴を明確にすることが重要である。

著者らは、過去の研究において、シーニックバイウェイ北海道で指定される8ルート（路線延長計420km）において、20m間隔で撮影した道路景観画像からシーケンス景観を定量的に評価する手法を開発した¹⁾。本研究では、上記の8ルートの評価結果を基に、他の指定ルート（路線延長計840km）についても評価を行い、シーニックバイウェイ北海道の指定エリア・ルートのシーケンス景観の特徴を明らかにすることを目的とした。

2. 調査概要

調査は、図-1に示すシーニックバイウェイ北海道が指定している6つのエリアの計28ルートにおいて実施した。本研究では、助手席側から見る前方視野の道路景観を20m間隔で撮影した画像を解析に用いた。調査は、平成19年度7月から9月の期間中の晴天日に実施した。

3. シーケンス景観の評価

先行研究において得られたシーケンス景観クラスター¹⁾を基に、他のルートのシーケンス景観の同定を行った。シーケンス景観クラスターは以下に示す手順で求める。

まず、図-1に示す8ルート（モデルルート）において撮影した一枚毎の景観画像から求めたフラクタル次元、空の占有率、緑の占有率の区間平均値によって、路線の市街度、広度、森林度、すなわちシーケンス景観の構造特性を評価する。次に、20m 間隔のフラクタル次元のデータ列にスペクトル解析（オクターブバンド解析）を適用し、フラクタル次元の 0.35cycle/km 以下の波数成分、0.35～5.7cycle/km の波数成分、5.7～11.3cycle/km の波数成分によって、「自然と市街のコントラスト」、「スカイラインの変動」、「緑の変動」、すなわちシーケンス景観の変動特性を評価する。

表-1 に示すような 10 因子から因子分析によって、「スカイラインの変動（第1因子）」、「広大／森林（第2因子）」、「自然と市街のコントラスト（第3因子）」、

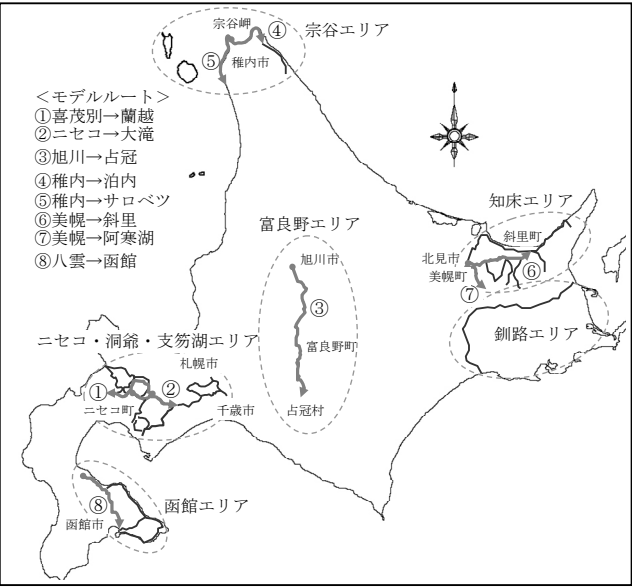


図-1 調査路線

表-1 因子分析（バリマックス回転後）				
《構造特性（区間平均値）》 第1因子 第2因子 第3因子 第4因子				
フラクタル次元	-0.154	0.198	-0.159	-0.852
空の占有率	-0.091	0.972	0.011	-0.140
緑の占有率	0.092	-0.640	0.123	0.194
《変動特性（フラクタル次元のオクターブバンド平均PSD）》				
0.35cycle/km以上の F_PSD _{0.125}	0.041	0.025	0.791	0.080
波数成分 F_PSD _{0.25}	0.198	-0.167	0.940	0.045
F_PSD _{0.5}	0.779	0.022	0.330	0.120
0.35～5.7cycle/kmの F_PSD ₁	0.801	-0.072	-0.005	0.210
波数成分 F_PSD ₂	0.777	-0.482	0.094	0.047
F_PSD ₄	0.539	-0.525	-0.025	0.315
5.7～11.3cycle/kmの F_PSD ₈	0.362	-0.458	-0.034	0.615
波数成分				
固有値（回転前）	4.13	1.74	1.12	0.71
寄与率（%）	24.7	22.2	18.6	11.5

※構造特性、変動特性の解析延長はともに10kmである。
※F_PSDの添え字はオクターブバンド中心波数を表す。

表-2 各クラスターの平均因子得点					
	広大+ 森林-	コントラスト	スカイ ライン	自然	総合評価
A	◎	△	×	×	市街型
B	◎	△	◎	○	広大変動型
C	◎	○	△	◎	広大単調型
D	×	◎	△	○	森林市街混在型
E	×	○	◎	△	森林変動型
F	×	×	○	◎	森林単調型

因子得点による区分 0.6以上⇒◎ 0～0.6⇒○
(平均値) -0.6～0⇒△ -0.6以下⇒×

KEYWORD シーニックバイウェイ北海道 シーケンス景観 フラクタル次元 スペクトル解析
連絡先 北海道工業大学 〒006-8585 札幌市手稲区前田7条15丁目4-1 TEL 011-681-2161

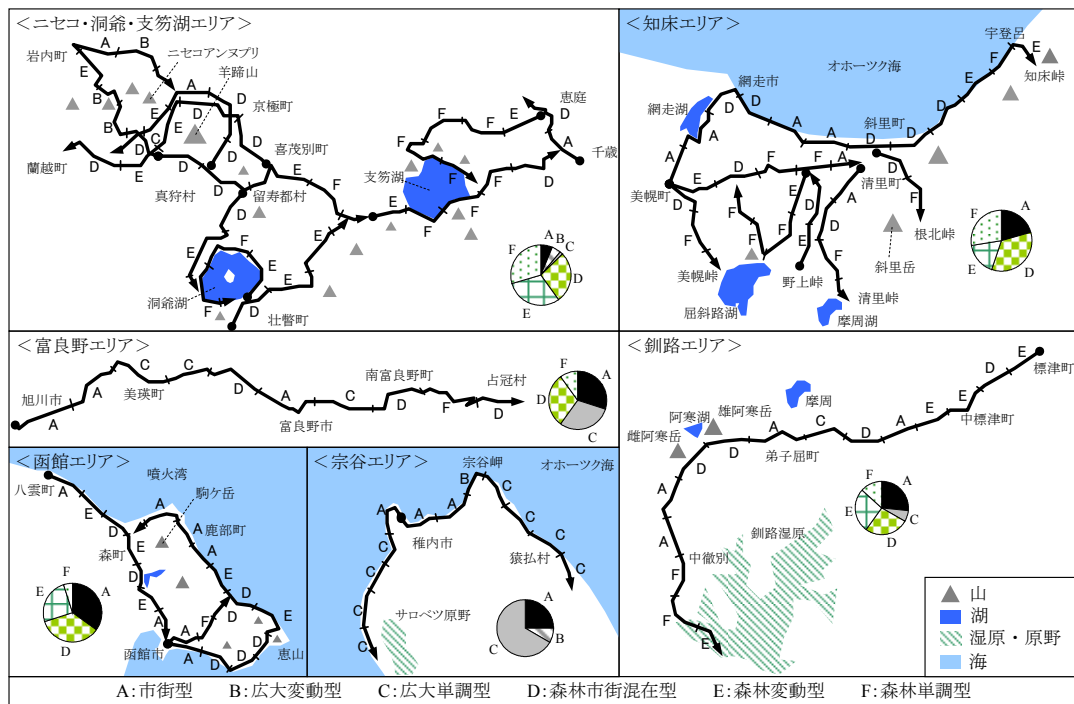


図-2 シーニックバイウェイ北海道のシークエンス景観構造 (6エリア・全126区間)

「自然の豊富さ(第4因子)」の4つの評価軸を抽出し、これらの類似度をもって、シーニックバイウェイ北海道の指定ルート上のシークエンス景観を表-2に示すような6つのクラスターに分類する。

4. 「シーニックバイウェイ北海道」指定エリア・ルートのシークエンス景観の特徴

調査を実施した6エリアにおけるクラスターの占める割合と配列を図-2に示す。

ニセコ・洞爺・支笏湖エリアでは、クラスターC, E, Fの森林型が全体の約9割を占めている。羊蹄山周辺では、クラスターDが多く、自然と市街のコントラスト大きいシークエンス景観が多い。また、洞爺湖周辺では、クラスターEやFが多く見られ、森林型のシークエンス景観が続く。支笏湖周辺の山岳部では、クラスターFが多く、単調なシークエンス景観が続く。

富良野エリアでは、クラスターAの市街型、クラスターCの広大型、クラスターDとFの森林型がほぼ同じ割合を占めている。旭川周辺では市街型、美瑛から南富良野までは広大型、南富良野から占冠にかけては森林型が連続し、ルートを通してシークエンス景観の変化が大きい。

函館エリアは、クラスターA, D, Eの3つのクラスターで構成される。八雲町、鹿部町、函館市の周辺はクラスターAであるが、それ以外の区間では、クラスターDとEが交互に分布している。したがって、当該エリアでは、森林型が多く、スカイラインの変動が大きい区間と、自然と市街の繰返しによる長期変動が大きい区間が長距離に渡って交互に現れることが分かる。

宗谷エリアでは、クラスターB, Cの割合が約7割を占め、広大型の占める割合が他のエリアと比べ著しく

大きい。サロベツ原野から稚内市までの区間と猿払村周辺では、クラスターCが連続し、広大でスカイラインの変動が小さいシークエンス景観が長距離に渡って続く。また、宗谷岬周辺の海岸沿いには、広大でスカイラインの変動が大きいクラスターBがある。

知床エリアでは、クラスターD, E, Fの森林型が全体の約8割を占める。美幌町から斜里町までの海岸部では、クラスターAの市街型が続き、斜里町周辺から、クラスターD, E, Fの森林型に移り変わる。山岳部では、クラスターFが多く、単調型のシークエンス景観が多い。また、海岸部と山岳部の間には、クラスターDの自然と市街のコントラストが大きい区間が見られる。

釧路エリアでは、クラスターD, E, Fの森林型が約7割を占める。標津町から中標津町周辺までは、クラスターEのスカイラインの変動が大きい森林型のクラスターが続く。中標津から中徹別までの約80kmの区間では、クラスターAとDが多く、市街型と森林型のシークエンス景観が交互に分布し、中徹別からクラスターEとFの森林型のシークエンス景観に移り変わる。

5. おわりに

本研究では、「シーニックバイウェイ北海道」指定エリア・ルートのシークエンス景観の特徴を評価した。このような定量評価に加え、道路利用者の心理的な評価も重要であると考えられることから、今後は、道路景観に関するアンケート調査を実施する予定である。

参考文献

- 1) 浅田拓海, 石田眞二, 谷下雅義, 原文宏, 亀山修一:「シーニックバイウェイ北海道」指定ルートのシークエンス景観の評価に関する研究, 土木学会論文集 D, Vol.65, No.1, pp.77-87, 2009.