

I 目的

近年、地域計画の一端としての観光開発計画が各方面で取り上げられている。この観光開発計画のねういは、観光資源のより高度な利用によって観光客の誘致増大とばかり、地域経済の発展に寄与するに在りである。観光現象には、交通の発生を誘起させる要因のあることを、これまで多くの人が指摘してきた。従って観光は、観光目的たる観光資源・観光施設と、観光主体たる観光客が、交通施設・交通機軸の利用によって有機的に統合してはじめて現象として発生するものと云えよう。

。さて、観光現象は今まで、経済学・地理学の分野において、それが交通を発生せしめる要因を有するという観点から、地表的な現象として考察されてきた。しかし、観光資源と観光客との対応については、未だ詳しい考察が進んでいない。又、観光資源そのものの本質を構成する諸現象を、自然科学的に把握するのでなければ、資源の有効な開発利用も合理的に行えないであろう。

本論は上記の考えに基づいて、観光資源の一般的な分類を行い、その一部である自然景観、特に露出地表の地形・地質学的な分析を定性的に行い、さらに上述の人間（観光客）と風景（観光資源）との対応を計量心理学の手法を用いて、風景の人間による印象を定量的に分析することを試みたものである。ここにおいて、風景を交通計画的に捉えることによって、より合理的な観光資源の活用を行うための基礎資料としたい。

II 本論

1. 観光資源の分類

観光資源を大分類すれば、1)自然資源 2)文化・歴史資源 3)施設・娯楽資源 4)産業資源と分る。

1) の自然資源はさらに、景観資源、温泉資源等に分類し、特に景観資源は露出地表によるものと、被覆地表によるものとに分類しよう。一般に景観は地理学用語で、地表の自然現象、人文現象全てを包含した事象を意味する。従って特に景観を自然景観と文化景観に分ける事は基本である。この意味で、本論では、観光地域内の景観の示れた自然現象等を風景と定義する。

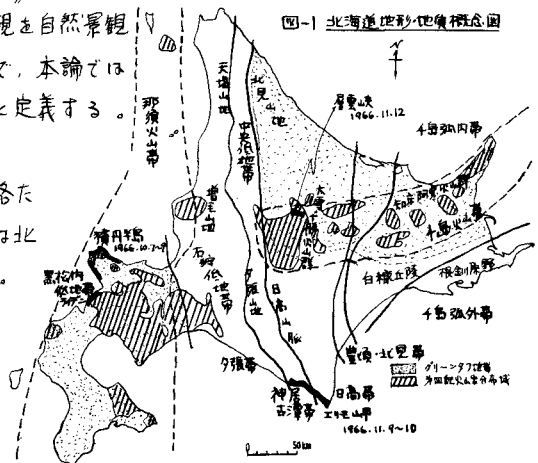
四-1 北海道地形地質概念図

2. 北海道の地形・地質概略

露出地表の風景を特徴付けるものは、骨格たる地形と質的要因を決定する地質である。図-1は北海道の大略的地形区分と主岩石の分布域を示す。本論での対象地は図の黒色部で構成主岩石を次に示す。積丹・雷電海岸—集塊岩、中山岩

日高・えりも……砂岩, 泥岩, 珸岩,
花崗岩, ホルンフェルス

層雲峽-----熔結凝灰岩



3. 風景の定量的分析と一対比較法

本論の目的である風景と人間との心理的対応を定量的に捉えるために官能検査の一手法たる一対比較法を適用する。この方法は、出来るだけ単純なデータで分析することと要求するので、次の方法によって風景調査法と風景対象地域を決定した。

1) 風景対象地域 本道の露出地表の特徴を現出し、観念的価値のある風景を展開する地域として、積丹・雷電海岸(3ルート)、日高海岸・ネリも岬(11ルート)、層雲峡(11ルート)を選んだ。

2) 現地風景調査 本調査の目的は風景を写真(カ-スライド)撮影し、一対比較法実施の基礎資料(道路条件・有象条件等)を得ることにある。このために、景観変化点、主観的美観地、有名風景地にて写真撮影を行った。基本的にはバイクで走行したので道路上的風景が主である。

3) 一対比較法と風景の序列化 雷電海岸の実例を示しながら本法実施の手順を述べる。

a. 試料のカ-スライドは12枚でこれを一対ずつ合計 $12(12-1)/2 = 66$ 回、スクリーンに映写して、被験者(14人)にどちらが方良いと思った方を用紙に記入してもらう。同時に風景要素(後述)も制限内の数で答えてもらう。

b. 観測の結果を表-1にまとめる。これは上欄の風景が左欄の風景より良いと答えた人数を示したものである。

風景No.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
101	—	13	10	8	2	6	10	18	5	13	12	12
102	7	—	8	12	2	1	10	18	5	10	12	12
103	2	6	—	8	2	2	12	3	3	12	12	8
104	2	4	4	—	10	2	3	3	3	12	12	8
105	2	2	2	2	—	10	13	2	3	12	10	12
106	2	2	2	2	10	—	13	2	3	12	10	12
107	2	2	2	2	10	13	—	13	2	12	10	12
108	2	2	2	2	10	13	13	—	13	12	10	12
109	2	2	2	2	10	13	13	13	—	12	10	12
110	2	2	2	2	10	13	13	13	12	—	12	12
111	2	2	2	2	10	13	13	13	12	12	—	12
112	2	2	2	2	10	13	13	13	12	12	12	—

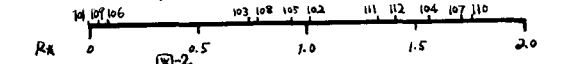
表-1 度数表

風景No.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
101	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
102	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
103	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
104	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
105	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
106	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
107	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227
108	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227	0.227
109	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227	0.227
110	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227	0.227
111	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—	0.227
112	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	0.227	—
ΣX_{ijk}	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68
M_{ijk}	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89	0.89
R_{ik}	0	10.12	0.719	0.719	0.719	0.719	0.719	0.719	0.719	0.719	0.719	0.719

表-2 偏差値 X_{ijk} 計算表

c. 表1の度数を比率に直し、良いとされる風景の割合を求める。これは正規分布をなすので、正規分布表より偏差値 X_{ijk} を求め(表2)。

d. 表2下欄の計算を行う。 ΣX_{ijk} は各列の合計、 M_{ijk} は $\Sigma X_{ijk}/12$ である。12個の M_{ijk} 中最低値を0にして R_{ik} を求め、図-2の教直線上に示すと、風景の良否が尺度値を以て示され序列化が実現する。例では最も支持率の高い風景はNo.110である。この序列を用いて地形図上に色分けし、風景図(仮称)を作成した。



風景No.	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
支持率	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
2	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
3	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
4	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
5	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
6	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
7	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
8	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
9	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
10	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
11	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
12	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
Σ	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68	10.68
N	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

表-3 H_{ij} 表

$$H_{ij} = \frac{1}{N} (F_i \log_2 F_i - \sum_j F_{ij} \log_2 F_{ij}), 0 \leq H_{ij} \leq 1$$

H_{ij} : i 要素が与えられた場合に全ての風景がこの要素において支持される可能性を示す平均的な確率。

N : 全風景に対する i 要素の反応総数(%)

F_{ij} : j の風景に対する i 要素の反応総数(%)

F_i : 全風景に対する i 要素の反応総数(%)

4) Shannonの情報量Indexによる風景要素の分析
上位風景を支持した理由を右式の H_{ij} で分析する。 H が1に近い程これらの風景を選んだ要素であり、0に近いと共通した風景要素とは云えない。(表-3)

III. 結論

一対比較法と情報量Index(H)の適用により、対象地域の風景が序列化され、特に支持率の高い風景は、舗装された道路と周囲の岩とが調和しており、且つ気象条件が良い場である事が定量的に示れた。

なお、この研究は文部省の科学研究費(総合研究)によるものの一部として行ったものである。