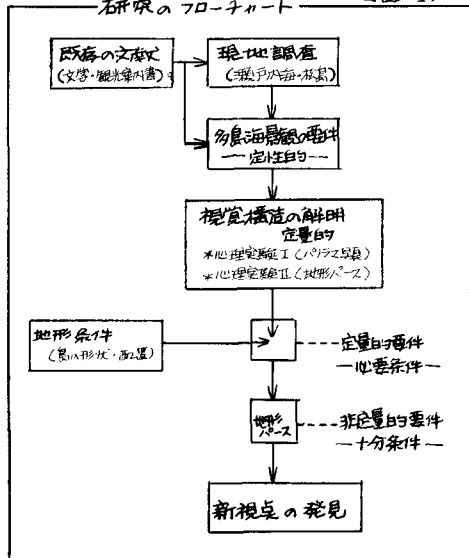


通商産業省 正会員 細川 政弘
 東京大学 学生会員 望田 陽一
 東京ガス 正会員 荒井 英昭

研究のフローチャート <図-1>



▶ わが国には、いわゆる多島海風景といわれる景勝地が各地に見られ風景の一型式として多くの人々の目を惹きつけている。本論文ではこのような多島海景観の視覚構造を解明することを第1の目的としている。次に自然景観を一種の資源としてとらえ、これを操作的に扱う、すなわち資源として有効に利用するという観点から、新しい眺望点を発見することを第2の目的としている。研究の概略を<図-1>に示す。

▶ 視覚構造の解明。まず瀬戸内海地域及び広島地域において現地調査を行ない、ここで得られた直感的印象と既存の文献における風景の記述をもとに、多島海景観の要件を整理した。これを<図-2>に示す。次にこれらの要件のうち定量的に扱えかつ重要と思われるもの(①, ②, ③, ④)に注目し、多島海景観の視覚構造を解明するために2つの心理実験を行なった。第1は現地での撮影した21地点からのパノラマ写真を被験者に提示して多島海風景として良い印象を受けるもの、悪いもの、どちらとも言えないものの3つのグループに分類してもらうものである。第2の心理実験は第1の実験の結果、評価の高かった視点を選り、特定の物理量だけを変化させて架空の視点からの地形パースを描き、これを順次被験者に提示するもので、望ましい視点の位置を解き解きしてもらった。地形パースは、20km四方の領域に100M毎に200M正方形メッシュをおとしたDTMをもとにコンピュータグラフィックスによって作成し、変化させる物理量と

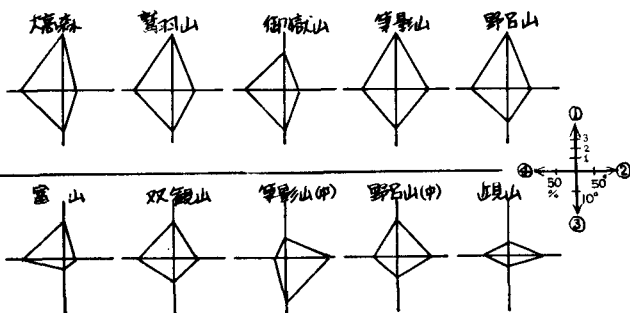
多島海景観の要件 <図-2>

- ① 名島の江線に対する傾角が適当な分散をもちること
- ② 遠視的の島の大きさが適当なものであること
- ③ 手前の陸地が作る海岸線が近くに感じられること
- ④ 見わたせる空間が大きいこと
- ⑤ 構図的にゆれていること (ホラ、空、海、島、背景)
- ⑥ 変動要因が望ましい状況にあること (雲、霧、光の方向)

観測点名	①傾角 (degree) Z ₁ - 42	②最大傾角 (degree)	③海岸角 (degree)	④評価率 (%)	
評価の高かったサンプルグループ*					
大島森 (105M)	✓	✓	22	15	74
瀬戸山 (114M)	✓	✓	40	16	76
相模山 (132M)	✓	✓	25	16	76
等影山 (134M)	✓	✓	52	15	51
野呂山 (121M)	✓	✓	45	13	67
評価の低かったサンプルグループ*					
富山 (117M)	✓	✓	20	3	71
双鏡山 (165M)	✓	✓	40	9	63
等影山 (13M)	✓	✓	90	15	20
野呂山 (230M)	✓	✓	63	7	40
山見山 (20M)	✓	✓	65	3	46

(*) 中は視座高。✓は島の領域に島が存在すること

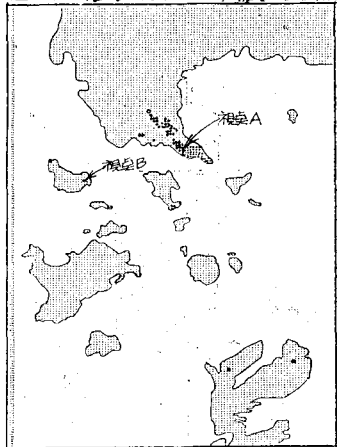
各サンプルのプロファイル図



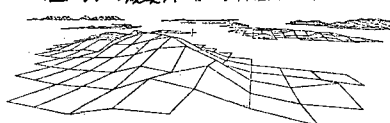
しては、視卓高と距離を用いた。次にオ1の心理実験で用いた21のサンプルについて前述の多島海の要件と関係する4つの指標をそれぞれ測定した。4つの指標とは、各島の視線を見込む傾角の分布、各島を水平に見込む角度の最大値、手前の陸部が作る海岸線に対する傾角、可視空当率である。可視空当率とはDTMを利用して全視野における格子点数に対する可視格子点数の割合を計算したものである。この結果、評価の高かったサンプルグループ、評価の低かったサンプルグループはそれぞれ、各指標において一定の傾向を示すことが判明した。これにオ2の心理実験の結果(望ましいと解答された視卓位置において、同様に各指標の値を測定したものを)を考へ合わせて、定量的に扱える要件について次の値を設定した。条件1: 各島の三隣が傾角 2° 、 4° によって分割される3つの海面上の領域にそれぞれ存在していること。条件2: 各島の視線を見込む水平角のうち最大のものが 60° 以下であること。条件3: 手前の陸部が作る海岸線に対する傾角が 10° 以上であること。条件4: 可視空当率が少なくとも50%以上であること。評価の高いサンプルグループにおいては、この4つの条件のうち少なくとも3つの値が満たされており、評価の低いサンプルグループにおいては多くとも2つの値しか満たされていないことがわかる。以上の結果をく図-37に示す。

▶新しい視卓の発見。DTM上の各格子点について前述の4つの条件を満たすか否かの判定計算を行なった。この際、計算の通合上、島群についてはモデル化したものを用いた。すなわち島を同じ直線をモット円形と考え、その中心と半径をモって、島の位置と平面的な大きさ代表させている。また、各島のピーク高とこの代表半径の相関がきわめて高いことから、一定の放物面をモって島の立体形状をモデル化している。このモデル化した島群に対して、それぞれの地表面上の格子点から条件を満たすか否かの判定計算を行ない、新視卓を抽出したわけである。従って、このようにして抽出された視卓は、必要条件を満たす候補地と考えることができる。塩飽地区及び芸予地区における計算結果をく図-47、く図-77に示す。ただし塩飽地区の場合は、現地形レベルでは新視卓を発見できなかったため、50Mの展望台を想定した結果である。次に、抽出された各視卓からの眺めが定量的に扱えなかった要件などの程度を満たしているかを検討するため、地形パースを描いた。塩飽地区の新視卓からのパースを2例(く図-57、く図-67)に、芸予地区の1例をく図-87に示す。代表的な例であるが、構図上の要件もある程度満たし、それぞれに魅力ある風景となっている。このような新視卓は同時に、代替可能な視卓とも考えられ、現在ほとんど

く図-47 塩飽地区 〆が抽出した視卓



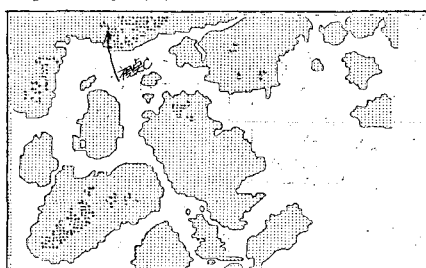
く図-57 視卓A 鹽水が背後の山の50Mの展望台より



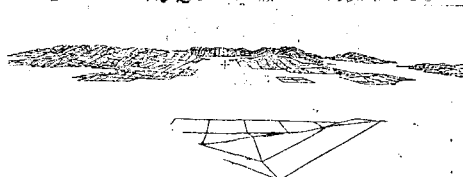
く図-67 視卓B 六島島の50M展望台より



く図-77 芸予地区



く図-87 視卓C 越ヶ崎より芸予諸島を望む。



アクセスのない未開拓の地域に発見されたことの意義は大きいものと思われる。

参考文献

景観編 (土木学会誌) 1977. 中村 誠 他

景観の構造 1975. 植口 忠彦

国立公園隣接誌 1948. 田村 朗

日本風景美論 1943. 上原 敬二