

IV-53 北上川・イギリス海岸の護岸改修工事に伴う景観の事前評価に関する調査研究

岩手大学 正会員 安藤 昭 赤谷 隆一 佐々木 栄洋
岩手大学 学生員 ○高橋 和幸 加藤 恵

1. 研究の背景・目的

イギリス海岸は岩手県花巻市東部を流れる北上川と、その支流である猿ヶ石川、瀬川との合流地点に位置しており、同市出身で日本を代表する童話作家である宮沢賢治によって名づけられ、賢治の随筆の作品「イギリス海岸」の舞台にもなっている。渇水時、河床の泥岩が露出した河川風景は、賢治だけでなく訪れる多くの人々を魅了し、北上川における第一級の価値を有する文化的遺産である。また、花巻市民には親水空間として利用されている大変重要な場所である。

このイギリス海岸の護岸部や河床の泥岩が北上川の浸食作用により危機に瀕している。さらに、平成10年8月の出水において護岸が災害を受け、現在粗朶工法などによる改修工事が行われている。

そこで、本研究はこの貴重な文化的遺産であるイギリス海岸の保全のための基礎的研究として、イギリス海岸とその周辺部の景観写真を用いた分類と評価を行う。ついで、特に護岸部分に着目し、現在進められている改修工事前後の景観を比較するための事前評価を行うことを目的としている。

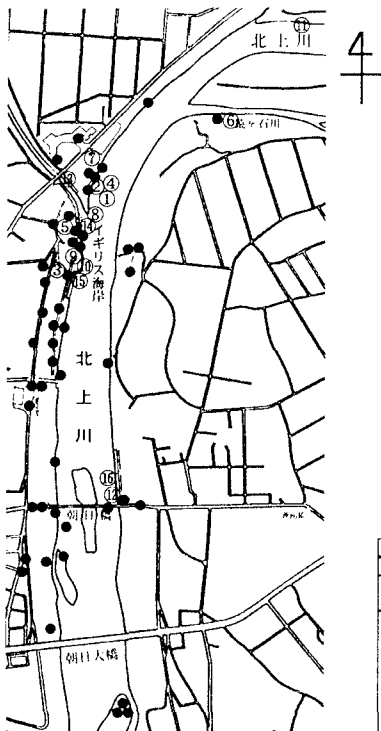


図-1 写真撮影地点

2. 研究の方法

1) 写真撮影

調査対象地としてイギリス海岸周辺部の上流、下流、約3kmを選定し、写真は景観要因の変化点において撮影することとした。撮影した写真の中から映りが良くないものや、アングルが良くないものを除外し、河川風景の特徴をよく表した写真を選定した。その結果64枚の景観写真を調査に用いることとした（図-1）。

なお、写真の撮影期間は平成8年11月11日～11月19日である。

2) 調査方法

調査地域は花巻市とし、被験者は、イギリス海岸の評価に対して一般市民よりも鋭敏に反応すると考えられる宮沢賢治学会員とした。この学会員に対し事前に調査協力依頼の文書を送し、返答があった男女47人（男性35人、女性12人）を対象に調査を行った。調査は花巻市生涯学園都市会館で行い、調査期間は平成12年1月5日～1月14日である。

3) 実験の方法

景観分類実験は、64枚の写真を被験者に広げて見せ、風景が互いに似ていると思われる写真をまとめていき、任意の数のグループに分類するように求めた。

評価実験はこの景観写真64枚について、「非常に好き」「好き」「どちらでもない」「嫌い」「非常に嫌い」の5段階のカテゴリーを設定し評価してもらった。

解析手法は、景観パターンの抽出にクラスター分析、景観評価には系列カテゴリー法を用いた。この解析結果を表-1に示す。

次いで、一対比較法による評価実験を行う。景観分類実験および評価実験の結果をもとに、景観パターン「護岸」として分類された写真6枚と、評価の高かった都市近郊河川（1）から構図の似ているものを除いた5枚、対象景がイギリス海岸の写真1枚、イギリス海岸に隣接している場所の写真4枚の合わせて16枚（表-2）を選定し、プロジェクターで被験者に対し一対提示し、「好きな景観写真はどちらか」を比較判断させた。

表-1 分類された景観パターン及び評価順位

区分	景観パターン	枚数	視点場	対象景	距離	評価値	順位
自然型河川	傍外河川景観	2	河岸	河川・樹木	近景・遠景	0.9512	2
	都市近郊河川景観 (1)	8	河岸	イギリス海岸	近景・遠景	1.3112	1
	都市近郊河川景観 (2)	10	河岸	河川・樹木・山並み・対岸	近景・中景	0.7180	3
河川景観の構成要素	広場・歩道	6	堤防敷・広場	河岸歩道・広場	近景	0.3596	7
	河川敷 (1)	5	河岸	渡歩道・樹木	近景・遠景	0.6797	4
	河川敷 (2)	2	河岸	高水敷・河川・イギリス海岸	近景・遠景	0.5938	5
	河川敷 (3)	3	堤防・河川敷	河川敷	近景・遠景	0.2947	8
	堤・草地	5	河岸	堤・草地	近景・遠景	0.3897	6
	堤防	7	河川敷・堤防	河岸・堤防	中景・近景・遠景	-0.0579	9
	沿川施設	7	堤内施設	沿川建築物	近景	-0.1273	10
	護岸	6	河岸	護岸	近景	-0.4741	11
	河川管理施設	3	河岸	河川建築物	近景	-0.6173	12

さらに、イギリス海岸がどのような景観要素によって支持されているかを明らかにするために、対象景がイギリス海岸となっている6枚の写真を示し、あらかじめ用意した19の景観要素の中から「イギリス海岸をイメージする要素はどれか」を判断させた。

3. 解析結果および考察

1) 分類および評価実験

被験者の群化の平均分類数が11.44となったことからクラスタリング作業をとめる基準値を12分類とした。クラスタ分析により、分類された景観パターンを対象景、距離、評価値、順位とともに表-1に示す。

表-1に示されるように、最も評価の高かった景観パターンはイギリス海岸を対象景とする都市近郊河川景観(1)、次いで郊外河川景観、都市近郊河川景観(2)となり、自然型、半自然型河川に区分される景観パターンが上位となった。河川景観の構成要素に区分された評価順位4~8位の河川敷(1)、河川敷(2)、畑・草地、広場・並木、河川敷(3)の5パターンは樹木・畑・河川等の自然が対象景となっており、9~12位の橋梁、沿川施設、護岸、河川管理施設の4パターンは橋梁・護岸等の人工的な構造物が対象景となっている。評価値もこの3つのグループ間において大きな開きがあり、自然河川、自然的な景観構成要素、人工的な景観構成要素に対する評価に明瞭な差があることが分かる。さらに、イギリス海岸は特に評価値が高く、学会員のイギリス海岸への思い入れの強さがうかがえる。

2) 一対比較評価実験

一対比較の実験結果を景観尺度として図-2に示す。

図-2に示されるように、評価が高かった上位グループの写真1、2、4、5は、対象景がイギリス海岸である都市近郊河川景観(1)の写真である。一方、低位グループの写真12、14、11・13、16、15は対象景が全て護岸の写真となった。一対比較実験による、より科学的な調査結果からも対象景がイギリス海岸の写真の評価が高く、護岸の評価が低いことが明らかとなった。

3) 風景要素抽出実験

対象景がイギリス海岸の写真6枚について情報量Indexによる景観要素の分析結果を表-3に示す。

表-3に示されるように、イギリス海岸をイメージする要素は「水面」「露出した泥岩」「林」「青々しい樹木」「土(泥岩)の護岸」があげられる。これにより、イギリス海岸は泥岩だけからイメージされるのではなく、北上川の水面や林などが一体的にまとまりイメージされることが明らかにされた。

4. おわりに

今後の予定として、同様の調査を花巻市民に対しても行い、今回の調査と比較考察する。そして護岸改修工事が終了する来年度はフラクタル解析をふまえた事後評価を行い、改修工事前後の比較評価を行う予定である。

表-2 一対比較法に用いた景観写真

No	写真	景観パターン	順位	視点場	対象景	距離
1		都市近郊河川景観(1)	1/12	河岸	イギリス海岸	至近景
2		都市近郊河川景観(1)	1/12	河岸	イギリス海岸	近景
3		畑・草地	6/12	河岸	畑	至近景
4		都市近郊河川景観(1)	1/12	河岸	イギリス海岸	至近景
5		都市近郊河川景観(1)	1/12	河岸	イギリス海岸	近景
6		郊外河川景観	2/12	河岸	対岸	至近景
7		広場・並木	7/12	広場	広場	至近景
8		都市近郊河川景観(1)	1/12	河岸	イギリス海岸	至近景
9		都市近郊河川景観(2)	3/12	河岸	対岸	中景
10		河川敷(2)	5/12	河岸	イギリス海岸	至近景
11		護岸	11/12	河岸	護岸	至近景
12		護岸	11/12	河岸	護岸	至近景
13		護岸	11/12	河岸	護岸	至近景
14		護岸	11/12	河岸	護岸	至近景
15		護岸	11/12	河岸	護岸	至近景
16		護岸	11/12	河岸	護岸	至近景

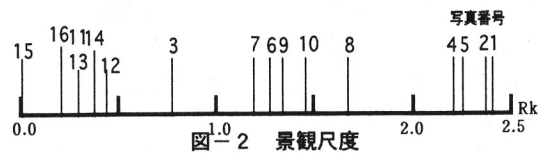


表-3 風景要素の分析結果

要素	1	2	4	5	8	10	Fj	Hj
水面	17.619	20.000	20.556	20.000	25.758	27.333	132.270	0.1336
露出した泥岩	20.476	23.889	23.889	21.000	25.000	8.667	124.920	0.1250
小石の河床	5.238	4.444	3.889	3.500	3.030	1.333	24.435	0.0239
芝生	1.429	2.222	1.111	3.500	1.515	4.000	17.777	0.0163
草原	1.429	2.222	0	0	0	0	8.651	0.0027
草	3.810	2.222	5.000	7.500	1.515	8.667	34.714	0.0336
くるみの木	7.619	5.556	7.222	8.000	1.515	6.667	43.579	0.0446
青々しい樹木	9.048	9.444	11.111	7.500	13.636	6.000	64.740	0.0688
紅葉した樹木	1.429	2.778	1.111	2.500	0.000	0.667	17.484	0.0134
落葉した樹木	2.381	2.778	1.667	2.500	0.758	6.000	26.083	0.0245
林	5.714	13.333	9.444	9.500	15.909	10.000	74.901	0.0810
草で覆われた護岸	5.238	5.556	5.556	7.000	1.515	11.333	48.198	0.0503
土(泥岩)の護岸	5.238	3.333	6.111	4.000	9.848	9.333	50.864	0.0548
石積み護岸	1.429	1.111	1.667	0.500	0	0	18.706	0.0121
階段(コンクリート護岸)	0.476	0.556	0.556	2.000	0	0	18.587	0.0109
コンクリート護岸	0	0	0.556	1.000	0	0	17.556	0.0078
植樹めコンクリートブロック	0.476	0	0	0	0	0	17.476	0.0063
河床ブロック	0	0	0	0	0	0	18.000	0.0060
崖	10.952	0.556	0.556	0	0	0	31.063	0.0211
合計	100.0(%)	100.0(%)	100.0(%)	100.0(%)	100.0(%)	100.0(%)	N=600	