

集落に隣接する改修済河川の里川としての可能性に関する研究

日本文理大学 学生会員 ○松下 虎太郎
正会員 中西 章敦

1.はじめに

生物多様性の重要性が叫ばれて久しく、原生自然の保存だけでなく二次的自然の保全、創出は現在の生活様式から困難な状況が続いている。環境省は SATOYAMA イニシアティブ¹⁾の中で里地・里山について、柳²⁾は里海について、鳥越³⁾らは里川についてその重要性を述べている。

中西⁴⁾らは里川の空間構造と心象風景の里川の姿を明らかにしてきたが、その多くは自然河川であるなど、河川改修の行われていない河川であった。

本研究では、人間の手が入った、河川改修の行われている、河川を対象に、里川として機能する可能性を有するかを検証することを目的とする。

2.研究方法

研究対象は、大分県内の河川で、過去に河川改修の実績のある区間を有し、河川改修済区間とその上下流 100m で、集落に隣接しており流域住民と河川との日常的な交渉が想定される河川とし、23 河川を抽出した。

23 河川を対象に、多自然と利活用の着眼点から数量化Ⅲ類分析を行い、クラスター分析から河川を分類した。分類されたクラスターごとの特徴を明らかにした。

3.結果と考察

(1) 数量化Ⅲ類による分析

サンプルは抽出した 23 河川とする。アイテムは多自然川づくりおよび河川の利活用の着眼点による項目から 16 項目とし、それぞれの有無で 2 項目、カテゴリーは 32 とした。数量化Ⅲ類分析を行った第 1 軸、第 2 軸のカテゴリースコアを表-1 に示す。

軸の解釈として、第 1 軸については、水際に土がなく、護岸に草が生えてなく、水際にも草が生えていないほど負の値が大きくなり、護岸に草が生えていて、水際にも草が生えているほど正の値が大きくな

ることから、第 1 軸は<自然豊かな河川を表す軸>であり、カテゴリースコアが正の値を示すほど自然豊かであるといえる。

第 2 軸については、水辺に入りやすく、アクセス施設がないほど負の値が大きくなり、公園や遊歩道があり、河道内に人工構造物(農業用取水堰等)があり、祭り等のイベント(河川清掃イベント含む)があるほど正の値が大きくなることから、第 2 軸は<河川での利活用や愛着を表す軸>であり、カテゴリースコアが正の値を示すほど利活用が多くあり愛されている河川であるといえる。

表-1 数量化Ⅲ類分析カテゴリースコア

アイテム	1軸	2軸
水際に土がある	0.80	-0.11
水際に土がない	-1.84	0.28
護岸に草が生えている	0.83	-0.23
護岸に草が生えていない	-1.30	0.39
水際に草が生えている	0.80	-0.11
水際に草が生えていない	-1.84	0.28
河道内樹林がある	1.02	0.41
河道内樹林がない	-0.29	-0.10
河畔林がある	0.91	0.82
河畔林がない	-0.70	-0.61
水辺に入りやすい	0.79	0.47
水辺に入りにくい	-1.82	-1.04
階段などのアクセス施設はある	0.79	0.47
階段などのアクセス施設はない	-1.82	-1.04
地域住民の利用はある	1.01	0.15
地域住民の利用はない	-1.31	-0.17
公園や遊歩道はある	1.19	3.32
公園や遊歩道はない	-0.33	-0.91
護岸はコンクリートである	-0.67	0.25
護岸は自然構造物である	1.21	-0.78
護岸の高さ(3m ≧)	0.52	-1.25
護岸の高さ(3m ≧)	-0.98	2.36
川幅(15m ≧)	1.01	-1.10
川幅(15m ≧)	-1.11	1.22
河道内に人工物がある	0.97	2.55
河道内に人工物がない	-0.52	-1.35
護岸勾配は緩い(45° ≧)	0.97	-0.35
護岸勾配は急である(45° ≧)	-1.27	0.48
築堤である	1.33	-1.94
掘込みである	-0.86	1.27
祭り等のイベント有り	1.20	0.93
祭り等のイベント無し	-0.93	-0.70

(2) クラスター分析と各クラスターの特性

数量化Ⅲ類の結果を用いて Word 方によるクラスター分析を行い得た樹形図を図-1 に示す。結果として 3 つのクラスターを採用した。これを元に作成した第 1 軸、第 2 軸のサンプルスコアのプロット図を図-2 に示す。

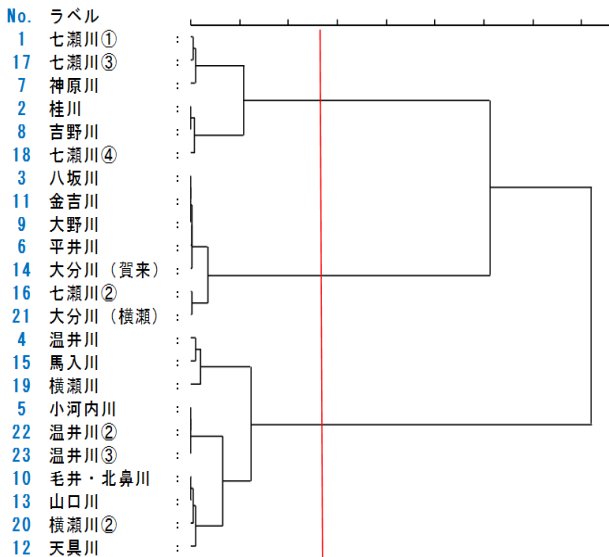


図-1 クラスタ分析による樹形図



写真-1 クラスタ1 吉野川写真



写真-2 クラスタ2 金吉川写真



写真-3 クラスタ3 馬入川写真

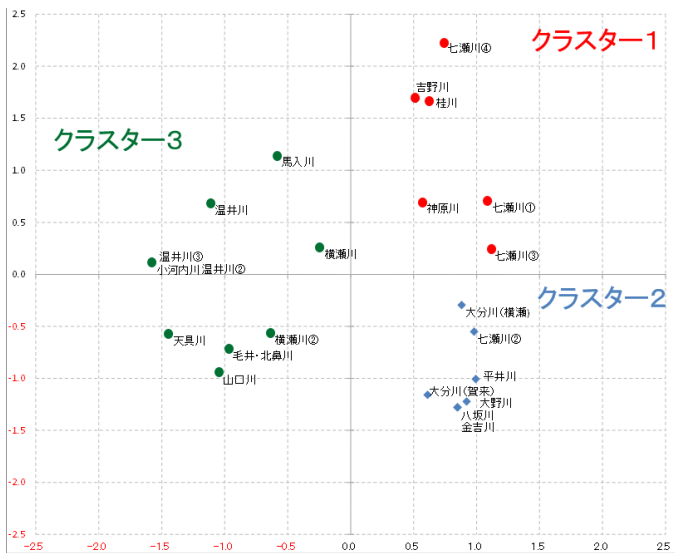


図-2 第 1-2 軸サンプルスコアプロット図

3つのクラスターをクラスター1~3とする。クラスター1~3それぞれの代表的な河川の写真を写真-1~3に示す。

クラスター1に属する河川は、自然豊かで利活用が多くなされている河川である。吉野川では取水堰の管理のための清掃や、子ども達によるホテルの飼育等も行われている。クラスター2に属する河川は、自然豊かではないが、利活用はされている河川である。金吉川では多自然護岸とコンクリート護岸が混合しているが、利活用も多く行われている。クラスター3に属する河川は、自然の状況に関わらず、利活用がされていない河川である。馬入川は自然もなく、利活用もされていない。

4. 結論と今後の課題

分析結果から大きく3つのクラスターに分けることができ、河川改修された河川も里川としての可能性を有することが明らかになった。今後の課題として、個別の河川の物理特性を明らかにし、その特性も考慮した分類を行う必要がある。

参考文献

- 1) 環境省：SATOYAMA イニシアティブ
- 2) 柳哲雄：里海論，恒星社厚生閣，2006
- 3) 鳥越皓之，嘉田由紀子，陣内秀信，沖大幹編：里川の可能性，新曜社，2006
- 4) 中西章敦，佐藤誠治，小林裕司：大野川流域における里川の空間構造と心象風景との関係，土木学会論文集 D1，Vol.74，No.1，pp.15-28，2018