SNS 画像による川の認識調査

○宮城県仙台二華高校 非会員 佐藤 玲奈
○宮城県仙台二華高校 非会員 横田 りか
東北大学大学院工学研究科 学生会員 安西 聡
宮城県仙台二華高校 非会員 小金 聡
東北大学大学院工学研究科 正会員 風間 聡

１． 目的

近年, 川の周りではごみの不法投棄[1)]が問題となっており，これらの諸問題は川の関心の向上により，解決できる[2)]. 一方, 川は他の自然情景と比べて関心が低い. それは，海の日や山の日はあるのに川の日はないことや川は活動よりも諸問題の方が顕著であること等に現れている．こうした川の認識に関する研究の多くでは, 単一の河川や特定の時間データを用いていた[3)]. 川守田ら[4)]は時間的連続性や空間的な広がりのあるソーシャルメディアにより，川の関心を評価したが，川の画像からの情報抽出は行われていない．そこで，本研究では画像の認識を調査し，川の関心実態の把握を試みた. また，それに基づいて川の関心を高める施策の提案を試みた.

２．調査方法

ソーシャルメディアの一つである，写真共有アプリケーション Instagram を使用し，「#川」がつけられた投稿を集めた．#川が付けられた投稿は川への関心を示している[2)]. 標本誤差を 5%とした Wald の式(1)を解くと，n の値は約 384 となる．よって 384 枚のサンプルがあれば，母比率 95%信頼区間 5%以内の誤差で母集団の特徴を推定できる. 今回は余裕を入れ画像 500 枚を集めた. また，集めた画像から．**表-1** の項目を抽出した.

$$n = \frac{0.5^2 \times 1.96^2}{0.05^2} \qquad \text{式(1)}$$

３． 分析結果

図－1 は，画像の撮影された場所が上流や中流，下流のどこにあるのかまとめた結果である．**図－2** は中流と下流において撮影された画像から，河川の周辺の堤内地について様子をまとめたものである．人工要素として，工場や家屋等の人間活動に密接したものを分類した．自然要素として，山岳や丘陵等を分類した．**図-1** から，下流域において撮影している画像が多かった. また, **図－2** から堤内地周辺に家屋や工場等の人工要素があるところで撮影された画像が多い．**図－3** は，人間が撮影された画像における，人間の活動内容についての結果をまとめた．結果として，川遊びが最も多い. 次に川下りや BBQ を行っている人が多い. 川遊びには，泳いでいる人，浮き輪を用いて遊んでいる人等を分類した．目的なしには立っている人や歩行中の人も分類した．**図－4** は，撮影者の位置についてまとめた結果である．結果として，水中や水際から川を撮影している人が最も多い．次に堤防上/橋の上等の比較的アクセスがしやすい地点から撮影されていた.

表－1　抽出した項目

要素	内容
撮影された位置	撮影者が上流と中流，下流のどこで撮影したのかの抽出
河川周辺の堤内地の環境	撮影地が中流と下流の写真において，河川周辺の堤内地を抽出し，人工要素(構造物)と自然要素(森や山)に区分
人間活動の内容	人が撮影されていた画像において，活動の内容を区分
川からの距離	川と撮影者の距離を抽出し水中/水際と高水敷，堤防上/橋の上，堤防外，判断不可の5つ区分

キーワード：Instagram，川，海，山，画像解析，SNS

連絡先：宮城県仙台二華高等学校(〒984-0052 宮城県仙台市若林区連坊１-4-1)

４．考察

解析結果より以下の 3 点のことがいえる．

第一に，撮影された川の位置は下流域が多い．下流は平地に近いところにあり，また，**図－2** から周辺環境として人間に密接した住宅や建物などが多い．よって，上流や中流比べて比較的訪れやすく，川への関心が高まりやすい．

第二に，川に関心がある投稿において，人々の活動を撮影した画像は主に川遊び中の人を写していた．よって，活動の中で川遊びはもっとも川への関心に貢献する．川遊びに関する施設の建設やイベント等の開催により，川に対する関心を高められる．

第三に，川と撮影者との距離の結果から，川に関心のある投稿は主に川からの距離が近いところから撮られている．よって，川への関心は主に水辺や水中で高まる．水に接近できる構造物を作ることで川の関心の向上に貢献できる．

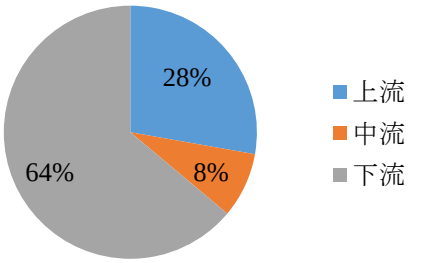


図 1　撮影された川の位置

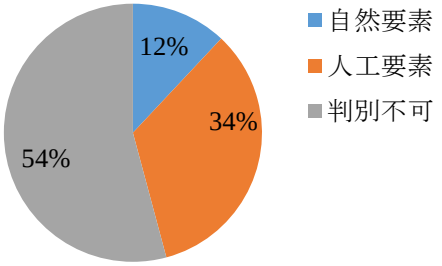


図 2　下流および中流の河川周辺の堤内地環境

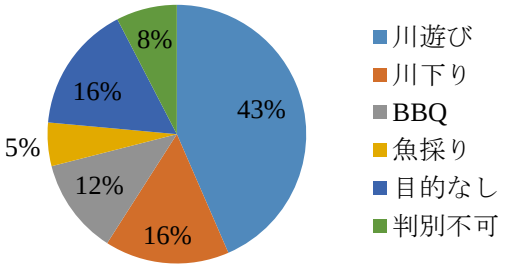
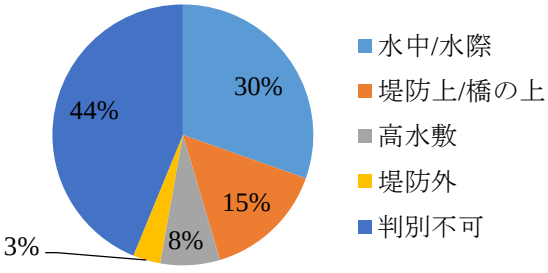


図-3　画像から読み取れる人間活動の内



図－4　撮影者の場所

５．まとめ

本研究から以下の結論を得た．

1) 人々は，水中や水際，また，下流域に訪れることが多い．
2) 川に対する関心や意識向上のために，川遊びを行える場所を開発することやイベント等を行うことが効果的である．
3) 水辺に接近できる構造物を作成することで，川の関心向上に貢献できる．

今後の展望として，#海と#山，#川の画像において佐藤らの手法と同様に，内容を分析し，佐藤らの結果と比較する [5]．また，この結果の裏づけをとるため，アンケートを行う．

謝辞

本研究は本校指定の SGH プログラムの支援により実施された．また，本研究を作成するにあたり東北大学大学院工学研究科の風間聡教授をはじめとする多くの先生方から丁寧かつ熱心なご指導を賜りました．ここに感謝の意を表します．

参考文献

1) 奈良新聞　2017：“天川村，バーベキュー禁止-公共の場所，条例制定”，奈良新聞，2017/9/15，http://www.nara-np.co.jp/20170915090818.html，（参照：2017/9/23)
2) 川瀬功記：河川協力団体におけるミズベリングの活動を通じた河川環境教育・水環境意識の啓発について，水環境学会誌，Vol.40(A) No.8, 2017
3) 和田安彦，陸奥康治，和田有朗：住民の暮らしからみた水辺環境の評価，土木学会論文集，No.776 Ⅶ-33 pp.83-95, 2004.
4) 川守田智，安西聡，風間聡，小森大輔：河川関心度定量化に向けたソーシャルメディア分析の試み，土木学会東北支部技術研究発表会，平成 27 年度．
5) 佐藤理久，青沼ひかる，安西聡，白井総，風間総：旅行情報誌から読み解く川の人気，土木学会東北支部技術研究発表会，平成 29 年度．