

植生図を利用した河川特徴把握の試み

(独)土木研究所 河川生態チーム 正会員 ○藤原 正季
(現 株式会社ウエスコ 兵庫支社 環境調査課)

1. はじめに

全国各地の河川において自然再生事業や樹林化対策が実施されている。それぞれの事業において様々な観点から目標を設定している¹⁾。目標は、事業を実施する河川(対象河川)の過去環境を参考にする手法がとられている。過去の環境は空中写真や横断測量結果、流量履歴などのから求めることが多い。

河川環境目標の設定方法として、理想的な環境を設定する方法も考えられる。理想の河川像の定義は困難であり、仮に理想の河川像が設定できたとしても、その理想像を目標に各河川を整備すると、どの河川も似たような環境となり各河川の特徴が失われると思われる。

このような河川環境目標を設定するための課題を解決するためには、対象河川の過去環境を参考とする以外に他の河川と比較するという視点を入れることが重要だと考える。他の河川と比較することにより、対象河川の特徴を相対的に把握できると考えられる。

そこで本稿は、自然再生目標となる礫河原(自然裸地)や樹林化の要因となるハリエンジュ、ヤナギ類、竹林の位置情報が記されている河川植生図を用い、各河川を比較することにより対象河川の特徴を把握する手法を試みる。

2. 方法

河川植生図は全国の1級河川で実施されている河川水辺の国勢調査にて作成された植生図を用いた。植生図データを河川縦断方向に1km間隔で分割し、陸域(開放水面以外)、自然裸地、ハリエンジュ、ヤナギ高木林および竹林の1km毎の面積求めた。次に、国土交通省HPから策定済みの河川整備計画を入手し、その中に記載されている計画高水時の水面勾配データを植生図と同じく河川縦断方向に1km毎

に整理した。各地法別に自然裸地と樹林(竹林、ヤナギ高木林、ハリエンジュ)の分布傾向を整理した。さらに、自然裸地に関しては、勾配別の分布状況を整理し、樹林に関しては各河川における分布状況を整理した。

3. 結果と考察

図-1に各地方別の陸域に占める自然裸地の割合を示す。自然裸地が占める割合は、中部・北陸・四国で多く、北海道・東北・近畿・中国で小さかった。また関東と九州は中間的な値を示した。図-2は、計画高水時の水面勾配と自然裸地が陸域に占める割合を示す。自然裸地は勾配が急になるほど増える傾向が見られた。また、約1/200の勾配でも、安部川、手取川、天塩川では、陸域に占める裸地の割合が異なるように、河川により自然裸地の割合が異なった。図-3は、各地方別の陸域に占める竹林、ヤナギ高木林、ハリエンジュの割合を示す。竹林は北海道、東北、北陸で少なく、四国が最も大きい。ヤナギ高木林は北海道、東北、北陸に多く、関東、九州で少なかった。ハリエンジュは東北、北陸、関東以外では少ない傾向が確認された。図-4は関東地方における竹林とヤナギ高木林とハリエンジュの比率を示す。那珂川、久慈川は竹林が多く、多摩川、相模川はハリエンジュが多かった。このように、同じ地方でも河川別にそれぞれ特徴が確認された。

礫河原再生の目標となる自然裸地の分布は地方や勾配により異なる。このことは、事業対象箇所の状況を同様のあるいは異なる地方や勾配の河川と比較できること意味する。

同様に、樹林に関しても各地方の特徴が確認された。この違いは、地方により注意すべき樹種の選定に役立てることが期待できる。しかし、関東地方の例に示した通り、同じ地方でも河川により繁茂する

キーワード 環境目標, 河川特徴, 河川水辺の国勢調査, 勾配

〒305-8516 茨城県つくば市南原1-6 TEL: 029-879-6775 FAX: 029-879-6748

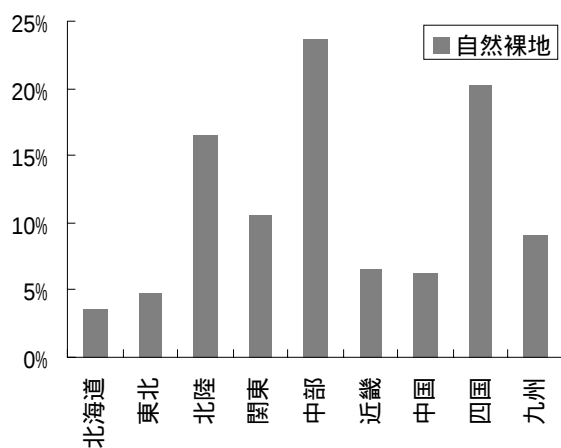


図-1 地方別河川流域に占める自然裸地の割合

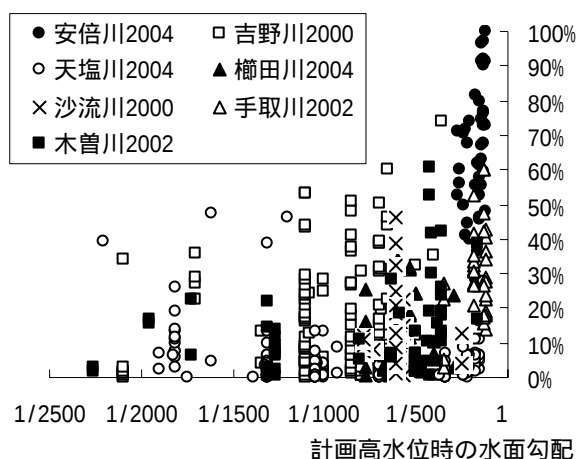


図-2 計画高水時の水面勾配と自然裸地が流域に占める割合の関係

樹種が異なる．このため，対象河川の樹林化の特徴を把握した上で，他の河川や他の地方と比較することにより，対象河川の樹林化の特徴がより明確になると考えられる．

4. まとめ

植生図を用いて他の河川と比較することにより，事業対象の河川の特徴を評価でき，環境目標へ反映できる可能性が示された．用いた河川植生図は1カ年分のみであるため，複数年の植生図を用いた検討を行うことにより，各河川の時系列変化の特徴を把握することが可能になるとと思われる．得られた時系列変化の結果を用いることで更なる河川特徴の把握が可能になるとと思われる．

同様の手法は植生図だけではなく，底生動物や魚

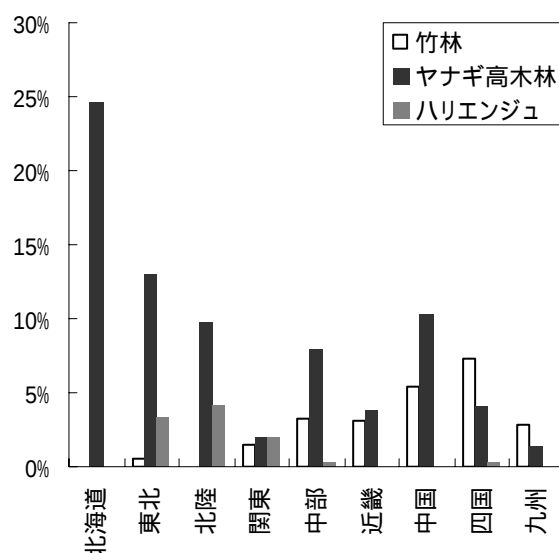


図-3 地方別河川流域に占める竹林，ヤナギ高木林，ハリエンジュの割合

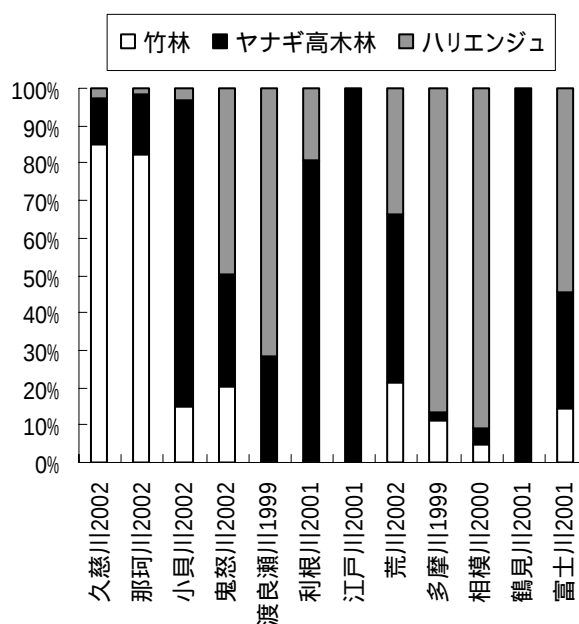


図-4 関東地方における竹林とヤナギ高木林とハリエンジュの比率

類，鳥類の結果を用いることにより，植生の観点からのみではなく，生物の視点から河川特徴を把握し評価できる可能性がある．

参考文献

- 1) 中村圭吾，大石哲也，天野邦彦：海外事例との比較による河川の自然再生計画に関する考察，河川技術論文集，第13巻，pp123-128，2007