

第Ⅶ部門

椿山ダム下流の日高川河川植生の変化について

和歌山工業高等専門学校 学生員 ○米澤 伸祐
 和歌山工業高等専門学校 三谷 祥太
 和歌山工業高等専門学校 正会員 鶴巻 峰夫

1. 目的

現在、ダムの存在は人の生活において、生命や財産の保全のために重要な社会基盤施設である。しかし、その建設によって失われる自然環境など、ダムによるマイナス面が近年社会問題として取り上げられている。

本研究では、種々の批判はあるものの現在の社会システムにおいてダムは欠かせない施設と位置づけ、その存在を前提としたダムと環境の共生を目指すことを大きな目標としている。ダムによる環境影響は多数指摘されているが、本報は、ダム下流の河畔林に着目して、その適切な管理によってダムと自然の共生を目指すために、現地の状況を把握することを目的に行った調査・研究の報告である。

2. 日高川と椿山ダムの概要

日高川は和歌山県日高郡の御坊市、美浜町、日高川町、日高町、田辺市の2市3町にまたがり、その源を紀伊半島中部山岳地帯の県下最高峰の護摩壇山（標高 1,370m）に発し、山地部を蛇行しながら西に流下し日高川町和佐において左支川江川を合流し、御坊市内を貫流して河口部において右支川西川を合わせ紀伊水道に注ぐ幹川流路延長 127km、流域面積 651.8km²の県下最大の2級河川である。

椿山ダムは、和歌山県日高川のほぼ中間地点に位置する県営の多目的ダムで、①洪水防御、②利水、③正常な流水の保全、④発電の機能を備えている。主な諸元は表-1に示すとおりである。

表-1 椿山ダムの主な諸元¹⁾

河川	日高川水系日高川
目的／型式	洪水防御、利水、流水の保全、発電／重力式コンクリート
堤高／堤頂長／堤体積	56.5m／236m／265千m ³
流域面積／湛水面	396.5km ² ／268ha
総貯水容量／有効貯水容量	49000千m ³ ／39500千m ³
ダム事業者	和歌山県
着手／竣工	1966／1988

3. 調査内容

本研究は、河畔林について影響検討と適切な管理手法検討を経年的に進める計画であり、平成17年度から研究を開始している。平成19年の調査では椿山ダムの下流のうち比較的上流側の河畔林について、空中写真を用いてダムが出来る前と後で大きく変化している所を抽出し、抽出した地点の現地調査を行う。

今回の調査では、調査対象を椿山ダム下流のうち比較的上流の椿山ダム～高津尾小学校裏区間とし図-1に示す地点を抽出し現地調査を行った。

検討としては、国土画像情報、及び国土地理院の空中写真を用い、ダム完成前の1967年²⁾、ダム完成直前の1987年³⁾、そして最も新しい2002年⁴⁾のものをを用いて河畔林の大きさの変化を比較した。

4. 現地調査

(1) 調査内容

1967年から2002年の空中写真を見比べて河畔林が大きくなっているところを抽出する。

抽出した地点の現地調査を行い、その河畔林での主要種や出現種などを植生調査票に記入する。



図-1 調査地点位置図

Shinsuke YONEZAWA, Shota MITANI and Mineo TSURUMAKI

(2) 調査結果の概要

植生の状況を、十数年毎の3時期で比較することで、ダム完成前では変化が少なく完成後に植物が多く進出して河畔林が構成されている地点を18地点抽出した。これらの地点の植物の進出は時間的な経過を考えるとダムの影響とほぼ断定できると考えられる。

これらの地点について、植生調査を行い、その結果、この区間には3つの典型的な植生のパターンがあることが分かった。それを図-2から図-4に示す。

パターン①は河川の近くにネコヤナギ、その後にヨシが生え、斜面が急になりだす場所からカワラハンノキが生えるというパターンである。次に、河川敷にカワラハンノキが密集して生えているパターンである。ほぼカワラハンノキが占有種となっていて、所々にアカメガシワやハゼノキなどが存在する。3つ目のパターンとして、急斜面のはじめにネコヤナギ、その後ろにカワラハンノキが生えるパターンがある。カワラハンノキより高い位置には他のアカメヤナギやモウソウチクなどが見られる。

5. 植生構成に関する考察

植生調査及びそのまとめの結果に、植生パターンを3つに整理することができたが、いずれのパターンにおいてもカワラハンノキが主要な首都位置づけられた。河畔林における代表的な植生はヤナギ類(カワヤナギやジャヤナギ)であることが多い。ヤナギ類が優先しないことについては、日高川の急勾配な流路などである程度予測される。しかし、カワラハンノキが優占することについては、今後も、このままの植生で継続するのかわは不明である。仮説として日高川の特徴から今後もカワラハンノキが優先した河畔林が構成されるのか、カワラハンノキの優占は一過的なもので他の種に変わるかの2つの考え方が成り立つ。いずれにしても、適切な河川環境管理の手法を構築するためには、他の河川との比較等による調査研究が必要である。

6. まとめと今後の課題

- ①ダム下流の河畔林はダムの影響で大きくなった。
- ②椿山ダム下流の比較的上流側での典型的植生を把握することができた。
- ③今後、ダムの影響で河畔林がどのように変化していくか、また現在この河畔林の主要種がなぜカワラハンノキになっているのかなど、続けて調査していく必要がある。

【参考文献】

- 1) 椿山ダム パンフレット 和歌山県日高川振興局 平成15年3月
- 2) 国土画像情報 (http://w3land.mlit.go.jp/cgi-bin/WebGIS2/WF_AirTop.cgi?DT=n&IT=p)
平成19年5月閲覧
- 3) 国土地理院撮影空中写真 (KK-87-IX)
- 4) 国土地理院撮影空中写真 (KK-2002-IX)



図-2 植生パターン①

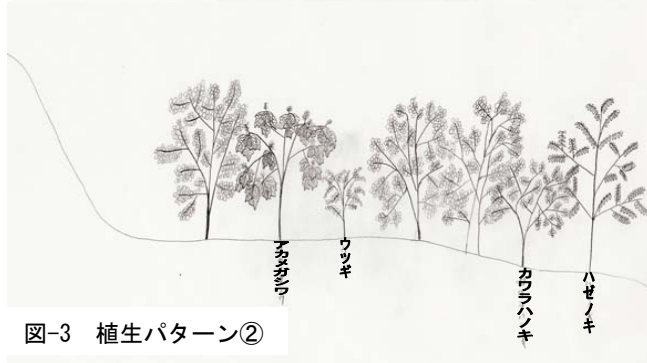


図-3 植生パターン②

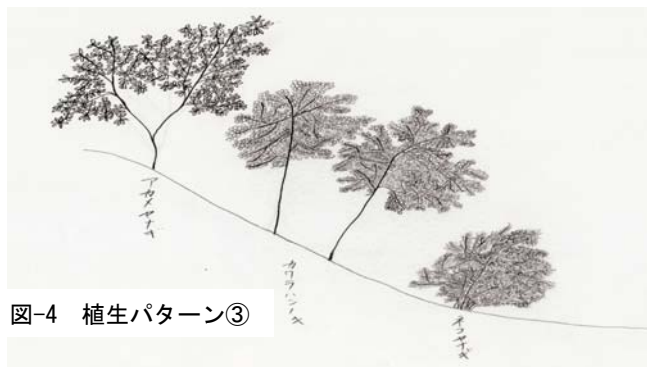


図-4 植生パターン③