

# 三河湾再生と森林管理

Mikawa Bay Restoration and Forest Management

蔵治 光一郎 東京大学 大学院農学生命科学研究科  
Koichiro KURAJI

## 三河湾と矢作川流域の森林との関わりの歴史

三河湾に注ぐ一級河川矢作川は、明治用土地改良区が1908年に上流域の水源林の購入を開始したこと<sup>1)</sup>や、1991年に長野県根羽村と愛知県安城市との間で全国第一号の「森林整備協定」を締結したこと<sup>2)</sup>、1994年に愛知県豊田市が水道料金1トンあたり1円を徴収して積み立て、上流域の森林整備にあてる「水道水源保全基金」を設立したこと<sup>3)</sup>など「上下流交流」の先進的な取り組みの数々で全国的に知られている。矢作川が流入する三河湾と森林とのつながりも、河口に位置する愛知県一色町の漁協の人々が1978年から根羽村の小学生を潮干狩りに招待したり、明治用土地改良区が三河湾で捕れた新鮮なイワシを上流に直送して朝市を行ったりするなどの上下流交流の取り組みが知られている。しかし近年、三河湾も矢作川上流の森林も、「森は海の恋人」や広葉樹の植林といった「好都合な言説」を信じているだけでは解決し得ない深刻な課題を抱えるようになり、課題解決のために河川管理者が仲介役を担っている。

## 災害により顕在化する内湾と森林の課題

矢作川流域の約70%は森林であり、そのうち約6割はスギ・ヒノキ・アカマツ・カラマツを植林した人工林である。矢作川流域には2000年に東海（恵南）豪雨が襲来し、上流の森林の至るところで表層崩壊が発生した。流域面積505km<sup>2</sup>の矢作ダムは計画最大放流量の1.8倍以上の最大2,439m<sup>3</sup>/sを放流し、ダム湖には一晩で約280万m<sup>3</sup>の土砂、約35,000m<sup>3</sup>の流木が流入した。この災害をきっかけとして森林ボランティアが主導した「森の健康診断」が2005年から始まり、10年間続けられ、492地点のうち358地点、73%の人工林が過密状態で早急な間伐が必要と診断された<sup>5)</sup>。図1

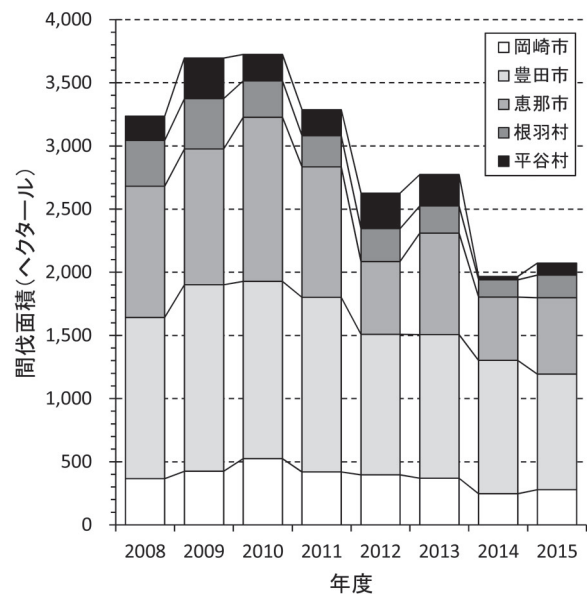


図1 矢作川流域5市村の間伐面積の推移

に矢作川流域5市村の間伐面積の推移を示す。間伐面積は2010年をピークに年々減少しており、放置人工林を20年間で一掃するという愛知県岡崎市や豊田市の目標達成は厳しい状況になっている。

東海豪雨時には矢作ダムが流木止めとして機能したが、2004年9月の台風21号の事例では、三重県の宮川上流域における斜面崩壊により河川に流入した流木が、三瀬谷ダムを乗り越えて伊勢湾へ流出し、湾を横断して約22,000m<sup>3</sup>が対岸の知多半島に漂着した。

人工林の間伐には、伐倒木を搬出する間伐と、搬出しないで現場に残置する間伐の2種類があり、それぞれ利用間伐、切り捨て間伐と呼ばれる。東海豪雨時に矢作ダムに流入した流木を調査したところ、8割は根こそぎ流れてきており<sup>6)</sup>、流木の発生源は切り捨て間伐ではなく斜面の表層崩壊であることが明らかになった。岐阜県森林研究所の研究により、切り捨て間伐で残置した伐倒木の置き方を工夫することで、土壌侵食を防止する効果があることが実証され、切り捨て間伐

に代わって伐り置き間伐という言葉が使われるようになった。

## 流域圏一体化に向けた新たな取り組み

かつて上下流交流や流域連携<sup>4)</sup>といった言葉で表現されていた森林と内湾のつながりは、現在は「流域圏一体化」という言葉で表現されることが多くなっている<sup>7)</sup>。行政主導の流域圏一体化は複数の省庁・部局により推進されており、河川管理者もそのうちの一つである。また住民主導で行われている取り組みも多数存在する。

1997年に改正された河川法に基づき矢作川水系河川整備計画を策定するため、2003年6月に流域委員会が設置された。2009年7月に整備計画が策定されるまでの議論で、東海豪雨災害が取り上げられ、「河川管理者だけでは解決できない課題」への対処として「各組織や団体が実施している森林保全、水質保全、三河湾再生に向けた取組等について、今後の更なる充実に向け行政、住民、学識者等が情報共有、意見交換を実施し、さらに課題を解決するための場として新たな枠組み（流域圏懇談会（仮称））を検討してゆく」という文言が整備計画に盛り込まれた。

この整備計画に基づき、2010年8月に発足した矢作川流域圏懇談会では、三河湾と上流の森林の関係が主要テーマの一つとなった。2011年7月に三河湾沿岸の干潟等で懇談会主催の勉強会が行われ、流木、ごみ、土砂、水質などの問題を現場で学び、海と山のメンバー間のコミュニケーション不足による認識の不一致が、議論の出発点となることが確認された。

## 土砂の供給が最大の問題

三河湾のメンバーは、流木やごみの問題に加えて、土砂の問題を懇談会に提起し続けた。たとえば2014年2月28日に行われた第3回矢作川流域圏懇談会全体会議において、東幡豆漁協組合長の石川金男氏は「河口に砂が来ないということは、河口に干潟ができない。干潟ができなければ魚もすめなくなるし、貝もすめなくなる。これは非常に大きな問題であると認識している」と発言した。名城大学の鈴木輝明教授も「海では砂が流れてこないことが大問題であり、本来海に流れ出るべき砂を海に戻す努力をぜひお願いしたい」と発言した。それに対して森林の側は、課題を人と地

域の課題と森の課題の2つに整理し、山村再生の担い手事例集の作成や、森づくり・木づかいガイドラインを策定する作業を進めてきた<sup>8)</sup>。現時点で両者の議論がかみ合っているとは言い難い状況にある。

東海豪雨の堆砂の影響もあり、2004年には矢作ダムの堆砂量が堆砂容量1,500万m<sup>3</sup>を超えた。矢作ダムの機能発揮のためには、ダム湖に流入する土砂をこれ以上増やさないと大前提となる。その上で、「本来海に流れ出るべき砂を海に戻す」ためには、矢作ダムをバイパスする土砂の流れを作る、矢作ダム湖内の堆砂を下流の川へ流す、陸送する、などの方法を組み合わせ対応するしかない。土砂と言っても礫からシルト、粘土まで様々な粒径の土砂があり、粒径は河川を流下する過程で変化する。隣得天竜川では鉄道による佐久間ダム堆砂の輸送も提案されている<sup>9)</sup>が、ダム堆砂には様々な粒径の土砂に加えて落葉を起源とする高有機質の泥質も大量に含まれている。

課題の解決は簡単ではないことは明白だが、それも承知の上で、森林や河川に対して土砂流下の再生が要求されていると受け止めなければならぬ時代が来ている。

### <引用文献>

- 1) 明治用水土地改良区 (2010)『疏通千里・利澤萬世—生命を育む明治用水』(明治用水通水130周年記念冊子)
- 2) 銀河書房 (編) (1994)『水源の森は都市の森』銀河書房
- 3) 原田裕保 (2006) 矢作川の森林の未来像—産官学民の協働に向けて、蔵治光一郎・洲崎燈子・丹羽健司 (編)『森の健康診断 100円グッズで始める市民と研究者の愉快的な森林調査』, 築地書館, 102-114
- 4) 依光良三 (編) (2001)『流域の環境保護—森・川・海と人びと—』, 日本経済評論社
- 5) 矢作川森の健康診断実行委員会 (編) (2016)『森の健康診断の10年 愉しくてためになる流域の森のキツキとマナビ』, 東京大学演習林出版局
- 6) 森田実・田中茂信・高橋洋一 (2002) H12.9東海豪雨による流木の調査, 河川技術論文集, 第8巻, 231-236
- 7) 蔵治光一郎 (2006) 流域圏の思想と「森の健康診断」, 蔵治光一郎・洲崎燈子・丹羽健司 (編)『森の健康診断 100円グッズで始める市民と研究者の愉快的な森林調査』, 築地書館, 121-132
- 8) 蔵治光一郎 (2016) 矢作川流域圏懇談会, 矢作川森の健康診断実行委員会 (編) (2016)『森の健康診断の10年 愉しくてためになる流域の森のキツキとマナビ』, 東京大学演習林出版局, 180-189
- 9) 戸田三津夫 (2014) ダム堆砂をどうする: 天竜川「佐久間ダム」での最善解決策を考える, 陸の水64: 39-42