

矢作川源流域の森林環境の変遷がもたらした河川環境への影響

— 恵那市上矢作町飯田洞川周辺の航空写真と語りを用いて —

The Influence of the Transition of the Forest Environment on the River Environment in the Yahagi River,

Based on the Aerial Photographs and Narratives around the Iidabora River in Kamiyahagi Town, Ena City

長澤壮平

Souhei NAGASAWA

1. 問題設定

矢作川の河川環境は、近代における産業化のなかで大きく変容してきた。とりわけ開発による中下流域の汚濁、ダム建設による砂の遮断、取水堰による水量の減少などの影響は大きく、利益集団や市民による環境保全運動を引き起こしてきた（矢作川漁業協同組合 2003）。そうした河川環境の悪化は、中下流域だけでなく源流域でも起こっている。地域住民からは流量が減り、水質が悪化し、川の形も変わり、生物も乏しくなったとの声が聞かれる。そして平成 12（2000）年の東海豪雨によって生じた大規模な斜面崩壊は、河川環境を著しく変化させた。斜面崩壊の要因は、幼齢の人工林が災害に弱いこと（清水ほか 2001；塚本 1998）などから、森林の大規模な樹種転換に求められるが、他のさまざまな河川環境変化の要因もおそらくは源流域河川を包み込んでいる森林環境にあるだろう。

本稿は近世以降、とりわけ近代・戦後を中心に、矢作川源流域の森林の変遷が河川環境に対して与えてきた影響を検討することを目的とする。この課題に即して、今後、矢作川源流域の山林全域を視野に入れ調査研究を進めていきたいが、本稿の対象領域としては、まず岐阜県恵那市上矢作町を選択した。同じ矢作川源流域でも、山林の地理的特徴、社会経済的諸条件やそれに係わる歴史は、地域によって違いがある。地域ごとの固有性を浮き彫りにし、比較検討を通して理解を深めるために、まずは一定の行政区画に区切って焦点を当てていきたい。今回対象とする上矢作町は、とりわけ東海豪雨における斜面崩壊が大きく、森林の変遷と河川環境悪化の関係がとりわけ顕著だと推測され、最初の調査対象として適切と考えられた。

現地調査は 2013 年 5 月～12 月に、恵那市および長野県根羽村の矢作川源流域において、環境の観察、および流域住民計 8 名に対してインタビューを行った。とくに、この地域に大正 15（1926）年に生まれ、生涯山仕事をなりわいとしてきた S・N 氏¹に、昭和 22（1947）年以降撮影された航空写真を見ながら当時の状況を想起し説明していただくことで、写真と聞き取りの一体的なデータの構築を行い、それに基づいて本稿の課題の検討を進めた。

2. 矢作川源流域の概要

矢作川は、大川入山（1908m）、焼山（1709m）、茶白山（1415m）、段戸山（1152m）などをはじめとする幾多の山々を水源域とし²、豊田市、岡崎市の市街地を経て三河湾へと注ぐ一級河川である（図 1）。矢作ダムを筆頭に 7 つの堰があり、これらは治水・利水の機能をもっている。

本研究で対象とする領域は、矢作川の源流部、岐阜県

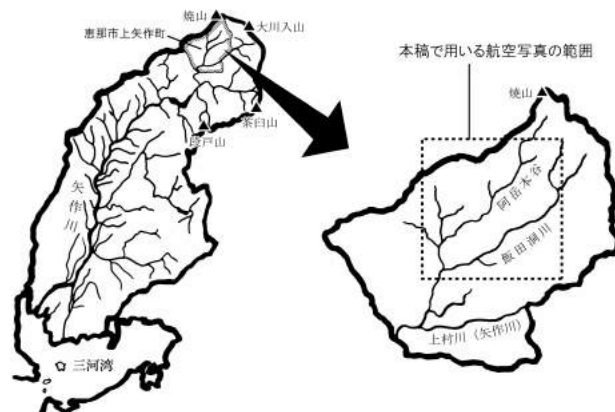


図 1 矢作川流域概念図および本稿で用いる航空写真の位置

恵那市上矢作町の山林である。上矢作町は、明治4(1871)年の廃藩置県の寸後、明治5(1872)年からの区画である上村と下原田村が昭和31(1956)年に合併して成立した。その後平成16(2004)年に恵那市、恵那郡岩村町・山岡町・明智町・串原村と合併し、恵那市に編入された。昭和31(1956)年以前の「上村」の地名は、近代的造林黎明期の舞台であることから本稿では繰り返し掲げられる。町の面積は13,096ヘクタール、うち森林面積は11,985ヘクタール(2010年世界農林業センサスによる)で総面積の9割以上、人口は2,379名となっている(2010年現在)。

3. 江戸期から戦前にかけての変容

上矢作町周辺の山林の状況に関する歴史資料は江戸時代以降に限られるため、中世以前に関して知ることは出来ない。江戸時代における日本の山林は、名目上は封建領主のものであったが、実態としては地域差こそあれ百姓個人や村による山林の管理・利用が認められていた(徳川林政史研究所 2012)。岩村藩領であった上村の場合、概ね藩有林、村有林、個人所有林に分かれていたが、元禄期における藩有林は天然林としては商品価値が低く、立地も奥山であったため、厳格な管理が行われなかった。一方、百姓個人の山が上村6カ村に34箇所あり、村々で共有管理する山もあり、部落同士の境界争いなどの記録から、百姓の自治管理が根づいていたと考えられる(恵那市教育委員会 2008)。樹種は檜、榎、朴、萱、櫻、檜、松、栗などからなり、そこでの産物は元禄期の資料によると、渋柿、蕨、栗、茸、茶、薪、漆、コウゾ、桑、麻、刈り草、萱、建築材、竹が挙げられるが、材木はほとんどが低位利用材にすぎなかった。この山林の特徴は、戦後まもなくまで、上矢作の森林利用を規定していると考えられる(かみむら編纂委員会 1963)。明治14(1881)年の資料に、生産物の量を見ることができる。上村として合併された6カ村、人口1,929人のなかで、薪約25万束、炭約5万俵が生産された(恵那市教育委員会 2008)。近代化のなかで木質エネルギーの大きな需要があったことが認められる。以上から、江戸から明治初期にかけて、上矢作町一帯の山林のほぼ全体が、広葉樹を中心とした雑木林で占められ、明治期にはとりわけ薪炭が大きな生産力をもっていたことがうかがわれる。

明治22(1889)年の村の植木組合設立から針葉樹の造林がはじまり、明治44(1911)年から30ヵ年計画で針葉樹1,000町歩の村有林の造林が進められた(かみむ

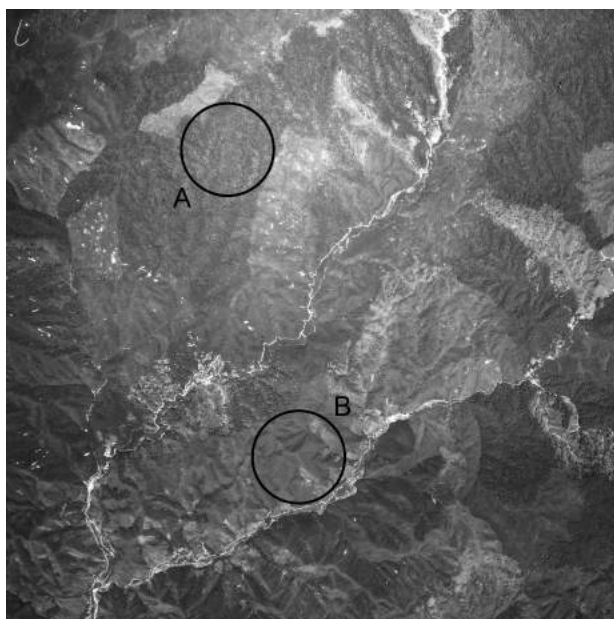


写真1 飯田洞川周辺 1947年8月撮影(国土地理院提供)

ら編纂委員会 1963)。そして1900年代以降の全国的な木材需要の増大、近代造林技術の導入などを背景として、針葉樹の人工林は一気に拡大したのである。上村直営林の「造林台帳」によれば、昭和元(1926)年の造林面積が528町歩であったのが、昭和20(1945)年には985町歩とおおよそ倍になっている(恵那市教育委員会 2008)。これは先述の30ヵ年計画がほぼ完遂したことを意味する。なお、この時期の造林は「適地適木」、「天然更新」などと呼ばれる自然に順応する配慮が少なからず取られており、これらをほとんど無視する戦後の造林とは異なっている(谷本 2006)。

写真1の航空写真は、図1右図の点線の四角で示した領域のもので、上矢作町のうち飯田洞川、阿岳本谷付近の部分である。本稿では以後、この領域の写真をもつ3つの時期にわたって比較に用いる。写真1は昭和22(1947)年に米軍が撮影したものであり、上矢作町を上空から撮影したものとしては最古のものになる。S・N氏によると、写真に記した円Aの部分は針葉樹林、明るい色の円Bのなかは広葉樹林とのことで、一般的に北斜面に針葉樹を植え、南斜面は広葉樹林として管理したという。これについてS・N氏は以下のように語ってくれた。

Q: 戦前の植林はなぜ北斜面に植えたのですか。

昔はどーんと雪が降りおったから、ヒノキの葉っぱにかかると曲がっちゃうわけだわの。それで春に雪が溶けて、日が当たると「アテ」っちゅって、根にものすごい踏ん張りができるわけ。自分が倒れちゃ

うから。すると芯が曲がっちゃうわけだわ。昔は柱とか建築材料だから、まっすぐじゃないとダメなんだけど、芯がちょうど真ん中にないと、製材かけると曲がっちゃうわけ。まっすぐの柱や板は、北向きに入れた木で、絶対狂うことはなかった。北向きの日陰は日が当たらんから冬に雪で地が凍っちゃうわけ。それで凍ると雪が降っても片寄らんわけだわ、元がしっかりしとるから。そういう関係で、日なたは入れたいんだけど、曲がっちゃって、北に植えたのと半分くらいの価値しかでないから。北向きに入れたっちゃうのも、いいわるいじゃなしに、戦後まではやっぱり北はカナギのええもんが育たんから。当時ナラマキ（薪炭用の広葉樹）ってのが一番いいから。だから、南はかならずナラマキが立ってるわけ。戦前は名古屋とか都会で、薪とか炭を田舎から出してきおったから、南にナラマキがあったわけ。だから、南にはアオキ（針葉樹）は植えなかった。山が急だから、裾の方の北向きはボサ（低木や下草）ばっかで、木も生えんから、柴や草を刈りおったもんな昔は、南向きは萱とかいい草が生えたの。そういういい草は北向きには生えないから、で、北向きや日陰はアオキをいやでもいれにゃあしゃあないってかたちで入れたわけ。でも、だんだん北に入れたのは値段がいいってみんなわかってきて³。

前半の語りでは、北斜面に針葉樹を植えた積極的理由が、後半の語りでは消極的理由が語られている。冬は豪雪と寒さに見舞われる上矢作では、針葉樹を南斜面に植えると曲がってしまうが、北斜面に植えるとまっすぐの良い材が採れ、成績は倍になるというというのが積極的理由である。他方、当時は都市部における薪炭の需要が大きく、生産の中心が広葉樹の薪炭であったため、針葉樹は薪炭生産に向かない北斜面に植えたにすぎないという消極的理由がある。しかし、北斜面の針葉樹の成績が良いことが経験的に知られるようになり、積極的理由につながったと考えられる。

上流部でとりわけ目立つ広大な針葉樹林は国有林ということだが、まだ針葉樹林の面積は限定的である。なお、上矢作町では戦時中に一部強制伐採のため昭和18(1943)年をピークに木材が大幅に増産されたが、写真の範囲内では行われなかった。それは、この範囲のような若い薪炭林を中心とした森林に、軍の要求にかなう資源価値がなかったからだという。これは、江戸時代の藩

有林が、その資源価値の低さのゆえに厳格に管理されていなかったことにも通じる。

いずれにしても、明治から昭和初期の間に、近代における第一の大規模な造林が遂行されたと考えられる。この時期の環境変化がもたらしたものについて、S・N氏から次のような発言が得られた。

夕立が来ると、川が濁ってご飯が炊けないわの、いまだと。その時分は、岐阜県の五十鈴川っていうくらい、雨が降っても水が濁らないから、ご飯が炊けたわけ。わしが学校卒業して15歳ぐらいにはもう雨が降れば、ご飯炊けなかった。それで清水を探して、難儀をしてご飯を炊いたもんだ。それまでは天然木があったから、降っても水なんか出なかった。きのこもいくらでも生えたけど、いまはもうきのこも生えない⁴。

かつては雨が降っても米が炊けるほど川の水が澄んでいたという。だが、彼が学校を卒業する15歳くらいのころ(昭和15(1940)年頃)には雨で水が濁るようになったという。こうした河川環境の悪化について、彼は生活経験から、「天然木があったために降っても水が出なかった」としている。たしかに、先述したように昭和元(1926)年から昭和20(1945)年にかけてこの地域では人工林が倍増している。したがって、ここでは出水と汚濁という河川環境の悪化が、急速な造林によるものと推察することができる。

4. 戦後の薪炭産業の残存

近代的造林は進められつつも、写真に掲げた昭和22(1947)年において雑木林はまだかなり広く残っている。当時はまだ薪炭の需要が大きく、多くは岩村など近くの都市部に売られた。雑木林のいたるところに炭窯があり、1haのなかに3つほどの炭窯があったという。自分の山で取れた雑木が自家用の薪炭となり、各家庭にも炭窯があるなど、薪炭は生活にも密着していた。薪炭林と暮らしの関わりは持続可能な生活様式として今日的に大きな意義があるが、ここでは立ち入らない。

終戦後の昭和21(1946)年から国より造林政策が打ち出され、昭和25(1950)年にはGHQから針葉樹林転換などの勧告が出されたが、上矢作町では昭和30(1955)年まで低い水準にとどまり、昭和31(1956)年によりやく年間30haという戦前の水準に回復した。他方、昭

和 27 (1952) 年における旧上村の決算によれば、村有林の木材の売却石数は 16,759 石、村の歳入の約 60% を占め、村財政を支えていた。このうち薪炭材売却石数は約半数 8,380 石にのぼっていた (恵那市教育委員会 2008)。しかし、周知のとおり、日本全体の状況としてエネルギー需要のほぼすべてが電気・化石燃料に移り変わるなか、薪炭の利用は消滅の一途をたどっていくことになる。

5. 上矢作町における拡大造林

その後、昭和 30 (1955) 年に国が策定した「長期総合計画」により森林資源の開発と量的拡大が構想され、昭和 32 (1957) 年には「拡大造林」と表現される大規模な針葉樹林への転換が進むことになる。このころは本格的に造林を始めたころの針葉樹がちょうど伐採期を迎えており、戦後復興における木材需要の増大に対応したが、当時の記録によれば「濫伐の傾向」があったという (かみむら編纂委員会 1963)。昭和 39 (1964) 年、おりしも木材輸入が完全自由化された年には、木材生産の国際競争力と「産業化」を目指した林業基本法に基づいて「林業構造改善事業」を国が開始し、上矢作町にも昭和 42 (1967) 年度から昭和 44 (1969) 年度までの 3 年間の実施計画で 5,800 万円が投じられた。これによって大規模な樹種転換と林道整備が推進された。さらに昭和 48 (1973) 年に上矢作町が策定した「第一次総合計画」

では、人工林率 55% を 85% まで引き上げ、林道開設を積極的に行うなど、林業経営の合理化、森林組合の育成に重点が置かれた。同じ年、国は「第二次林業構造改善事業」を展開したが、とくに森林組合を中心にした「協業」に重点が置かれた。そこで林道が「協業」の生産基盤として積極的に開発された (恵那市教育委員会 2008)。

写真 2 は、写真 1 と同じ場所を昭和 53 (1978) 年に撮影したもので、戦後の拡大造林の跡を見て取ることができる。上に見たように上矢作で拡大造林が本格化するのは昭和 42 (1967) 年以降である。そこで巨額の補助金によって、急速な開発が推進された。この大規模な植林から 11 年を経た昭和 53 (1978) 年の写真 2 を見ると、前に掲げた昭和 22 (1947) 年の写真 1 に比べて山壁がはつきりと現れている。S・N 氏によれば広葉樹を伐採し、植栽した針葉樹に若木が多く、樹冠が薄くなっているためということである。円 C、D のなかの森は、昭和 22 (1947) 年の写真と異なり南斜面にも関わらず針葉樹が植栽されており、徹底した量的拡大を目指す拡大造林の特徴が見て取れる。円 E、F で示したのは新たに敷設された林道である。上に述べたように、大規模生産を目指した開発は林道の敷設と一体のものであった。

70 年代からの外材供給の増大により木材価格が暴落するなどして、生産拡大路線は見直さざるを得なくなり、町は昭和 59 (1984) 年、「第二次総合計画」を策定した。ここで生産拡大だけでなく、土地の保全と水源かん養といった環境保全路線が加えられるようになった。この林業振興策は、国の「新林業構造改善事業」(昭和 56 (1981) ~平成元 (1989) 年)、「中核林業振興地域育成特別対策事業」(昭和 58 (1983) 年指定) と連携しながら進められた。また矢作ダム建設 (昭和 46 (1971) 年竣工) に伴い、ダム上流地域の水源林を造成するため、愛知県から補償された 1 億 1 千万円を資金として、上矢作、串原村両町村の公有林を対象に 8 年計画で木曾三川水源造成公社に委託した造林事業が行われた。平成 7 (1995) 年に上矢作町が策定した「第三次総合計画」では、林道・作業道の整備、間伐の推進、間伐材の有効利用、森林組合の強化育成、森林と施業の集約化などが一層進められた。

以上、昭和 59 (1984) 年の第二次総合計画は、生産拡大路線を見なおし環境保全路線が加えられるようになったが、大きな予算を投じて造林や林道・作業道の整備の推進が続行されたことに変わりはない。平成 4 (1992) 年度において民有林 8,198ha のうち人工林は

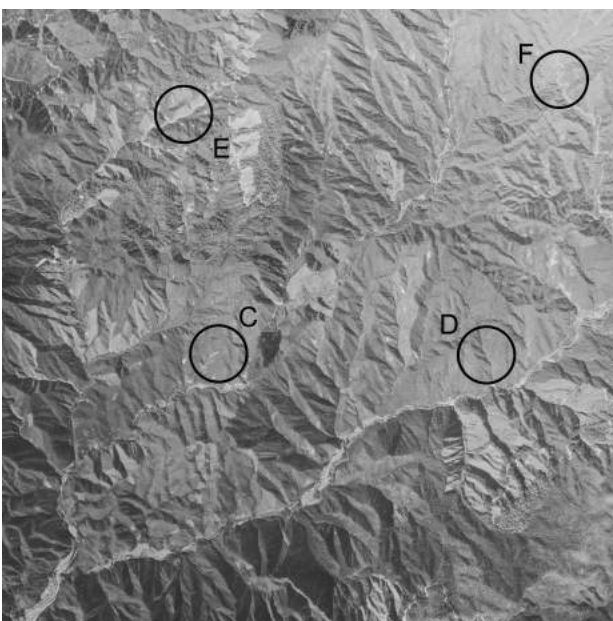


写真 2 飯田洞川周辺 1978 年 10 月撮影 (4 枚を接合) (国土地理院提供)

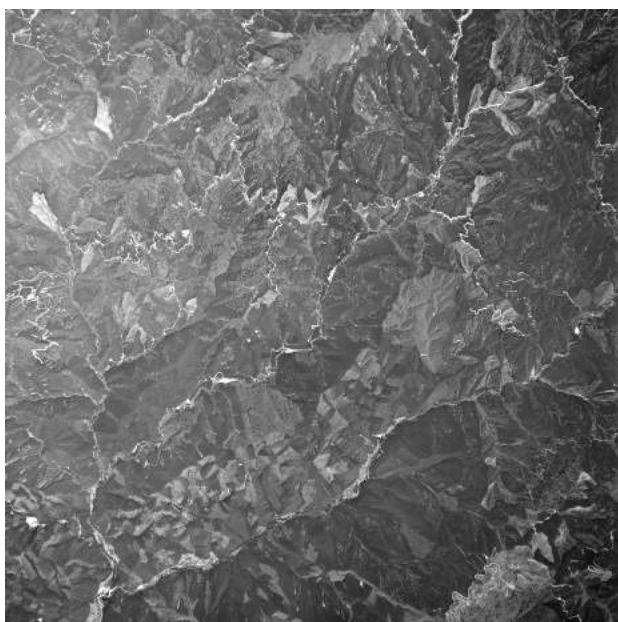


写真3 飯田洞川周辺 2000年5月9日撮影(国土地理院提供)



写真4 飯田洞川間野地区周辺の林道脇の斜面崩壊 2013年10月2日筆者撮影

6,176haで、人工林率は75.4%にのぼった。

また国産材価格が低迷するなか、林業全般は経済活動として自立しておらず、行政の資金注入によって維持されている面が大きかった。そうでありながら、造林した人工林の成長量に間伐施業が追いつかず、間伐遅れの不健全な人工林はますます広がってしまった。

6. 林道と造林による山崩れ

先にあげた昭和53(1978)年の写真に比べて、写真3に掲げた平成12(2000)年の写真に見られる第一の大きな変化は林道の延長である。左上部分、右中部分など、新設された林道が見て取れる。これらは先に述べた昭和48(1973)年から平成7(1995)年にいたる、町の「総合計画」の結果であろう。平成12(2000)年の写真で注目されるのは、林道周りが白くはげ、道が明瞭に見えるほど太くなっていることである。これについてS・N氏は次のように語った。

Q: 2000年の写真では道がかなり入っていますが、どのような影響が?

これはもう、抜きの悪い影響。もう、道のたびに全部抜けちゃったもん。とくにこういうやつが一番悪い(写真を指差して)。まあ道も悪いけど、植林が一番悪いわのう⁵。

上矢作は全体に急峻であるうえに、もろい風化花崗岩の地盤であり、そこに林道を通してしまうと地表が崩れて沢に流れ、環境が悪化すると考えられる。

写真4は、写真3の範囲内の林道だが、もろい風化花崗岩の地盤のため、林道脇が大きく崩れているのが分かる。写真の範囲内にはこのような箇所が無数に存在する。工学的にはおそらく林道の構造は頑丈だと想定されていたのだろうが、実際には崩れることが多く、周囲の環境を破壊する結果となった。

「植林が一番悪い」と語られているように、造林もまた、「なぎぬけ」と呼ばれる山崩れの原因になっているという。

広葉樹の場合はほとんど抜けないんだけど、植林木は伐ると根が腐っちゃうから。平谷のほうは平坦だけれど、ここはもう切り立っている。だからもう、雨が降ったらもうすぐに山が抜けて。天然木が3,000町歩あったけど、営林署がほとんど伐っちゃったから。人工林にしちゃったからもう、伐るとその根が腐るから、なぎぬけになっちゃうわけだ。これは県や国の偉い人も知らないんだ。水資源って言って、一億円補助くれたわけだ。俺のところは値が良かったんで、それ入れられて植林したけど、抜けること分かっていたけど。広葉樹、植林って段々に入れていけばよかったけど、それでは監査が通らないから、密植して、町歩4,000本入れんと補助くれなかった。上の人が結局は研究不足っていうか、長年の経験が

なかったわ⁶。

ここでは、天然林を大規模に伐採したこと、高額補助金を背景に植林を進めたという、上に見てきた行政の施策が見て取れるが、そうした事業のなかでの伐採後に腐った根が山崩れの原因であることが語られている。この地が隣の平谷村に比べて急峻なことも一因となっているようだ。同じく隣の根羽村に在住で、S・N氏と同じく林業に精通したK・K氏⁷も、根羽に比べ上矢作が急峻だと述べていた。このような急峻な林野における林道の敷設と造林が、結果として山崩れを引き起こす不安定な環境をつくりだしたと考えられる。

7. 成長した人工林による渇水

平成12(2000)年の写真3は、昭和53(1978)年の写真2に比べて全体に山襲があいまいになっている。とりわけ右下、右上の北斜面は顕著である。S・N氏によれば、これは針葉樹が成長し、樹冠がふくらんでいるからだという。昭和35(1960)年ごろに植えられたものは平成22(2010)年ほどで伐採期であり、間伐遅れの過密林でも樹冠はかなり成長している。このように木が成長した状態に関してS・N氏は次のように語った。

奥に植林をしたから、この水揚げ時期になると、渇水してくる。昔は井戸が生活に欠かせない水っていうことだけど、その井戸水をだれもかれも洞(谷)から引いてきてるわけ。昔は水が十分あったけど、この部落で5人なら5件で、共同で引いてきとったんだけど、いまは水がなくなっちゃった。昔は腐葉土が一寸も二寸もたまって、スポンジのようになって雨が降ると水分をたくわえとるの。いまはアオキになると、ターって、ツラをながれるだけでなんにもないから。だから雨が降ると、水がその場で出て、流れてっちゃうから。ここでもやっぱりいまだき(6月)になるともう渇水状態。アオキがどんどん水揚げるから。植林しちゃったから。雨が降れば、下に流れちゃうし⁸。

水が来なくなったことで生活用水が得られなくなるという、水源としては決定的な変化が生じてしまった。現在は簡易水道が整備されているため、生活に支障はないというが、重大な変化であることに変わりはない。その原因として、ここでは成長した針葉樹が水を吸い上げて

しまい、一方で地表に水も蓄えられず流れ降りていってしまうことが挙げられている。このことは、たとえば蔵治(2010)が述べているような、針葉樹の蒸散による水量の低下の理論と符合している。隣の根羽村などでも同じ意味の語り聞かれたが、やはり針葉樹が成長した2~30年ほどまえから、とくに水量が低下したという。

8. 生活経験に見る河川の劇的な変容

これまでの検討によって、山林環境の変遷が山崩れと渇水という河川環境の変容をもたらしたことが確認された。ここでさらに、地元住民の生活経験の実感から河川の変容のリアリティに迫ってみたい。

上矢作町が地元のT・O氏⁹は以下のように述べる。

T・O氏:それはもう、完全に変わったと思いますよ。まず、生息してる魚。昔いた魚がいなくなった。数も減った。種類も減ってる気がします。昔は組合員さんと地元の人がアユの友釣りを楽しむ川で、解禁っていてもそんなに混むわけじゃない。子どもが竿出しても、結構釣れたんですよ。それがもう、いまは放流で群をなしていてなかなか瀬に入って闘争心がないような感じがする。他の魚についても、やっぱり上流部の森から栄養分みたいなものが流れてきにくくなったんじゃないかという推測をしています。アマゴなんかだと、奥山にブナとかナラがない川には成育しないようなことも聞いたことがあります。カナギ(広葉樹)を伐ったことが、川の変化に影響したんじゃないかと¹⁰。

彼の目から、川は完全に変わったという。ここでは魚の種類や数が減り、魚の性格の変化が実感として語られている。このほか「栄養分」が流れてきにくくなったなど、水質の変化も分析的に語られている。T・O氏はそうした川の変化について「カナギ(広葉樹)を伐った事」という要因を挙げている。京都大学フィールド科学教育センター(2012)によれば、森林伐採や人工林化による渓流水質への影響としては、伐採後、および幼齢の針葉樹の人工林を流れる溪流では窒素濃度が濃くなり、ある程度成長すると薄くなるという。窒素濃度には土壌も影響するが、落ち葉などの少ない人工林の土壌からは窒素流出が少ないということもあるという。このことから、成長した人工林からの流出窒素量が少ない、すなわち「栄養分」が少ないというT・O氏の発言と一致するといえ



写真5 2000年の東海豪雨による阿岳本谷源流部の斜面崩壊 被災時撮影（豊田市矢作川研究所（2002）より転載）



写真6 恵南豪雨災害による復旧工事後の飯田洞川の一部。かつては大きい石が点在した場所であった。復旧時撮影（豊田市矢作川研究所（2002）より転載）

るだろう。生息する魚類に対する「栄養分」の影響まではわからないが、人工林への大規模な転換が、水質に対しても大きな影響を与えていることは疑いないだろう。こうした河川の変容に関して、S・N氏がより強い実感を語ってくれた。

ここに住んでいると、雨が降ると恐ろしい。川のよさは魚というぐらいの楽しみで。もう、雨が降ると恐ろしくて、ここの小さな洞は抜けてくるし。いっぺん荒れると魚は3年はダメだもん。恵南豪雨のときはダメになっちゃった。いまは簡易水道で水も十分あるから、昔は川からの水がなければダメなので、大事に思ってたけど、いまはもう川はいらんぐらいの気持ち。恐ろしいだけで。おびえちゃっとる。集中豪雨、あー山が抜けちゃう、道は通れなくなる。豪雨で、川が全く変わってしまった。大きい石がない平坦な流れになってしまった¹¹。

この発言で注目されるのは、恐怖を感じるほどに川が全く変わった、という点である。林道や植林により山が崩れることはすでに見たが、恵南豪雨によって大規模に崩れたことで、川は大きい石がない平坦な流れへと全く変わってしまったという。そして、はや「もう川はいらん」ほどの心境になってしまった。

河川が変わっていく条件は、すでに大規模な造林が達成された昭和初期に成立している。2節で述べたように、造林の影響から出水で水が濁るようになった。しかし、戦後、急激に進展した造林と林道が、上矢作の山をさらにもろくしていった。そして、平成12（2000）年の豪雨によって上矢作内の多くの地域で大規模な山崩れが起

きた（写真5）。

一般的に、単一樹種ないし幼齢の人工林は災害に弱いとされている（塚本 1998）。恵南豪雨後の上矢作の斜面崩壊を調査した清水ら（2001）の報告によれば、無数の斜面や沢が崩れ、200m以上の長さにわたって崩壊した大崩壊地が7箇所確認されたが、崩壊はもろい花崗岩の斜面における皆伐後20年以内の幼齢林において多く発生する傾向があるという。このほか崩壊の要因として、林道も挙げられている。S・N氏は、拡大造林をしていない昔の天然林の山であれば、恵南豪雨でもそれほどひどく崩れることはなかったという。上矢作に在住のY・K氏¹²も、多くの沢が道路もろとも崩れ落ちたというが、ほとんどが若い人工林が崩れたものだったという。いずれにしても、拡大造林と恵南豪雨によって、上矢作町内の沢という沢に膨大な土砂と流木が流れこみ、各所で車道も崩壊し、S・N氏が住む飯田洞地区や間野地区も孤立し自衛隊が派遣される事態となった。

その後、「復旧工事」が行われインフラ機能は回復し、魚類も戻ってきたが、大きな石がなくなり、淵が埋まってしまうなどして河川の形態は「完全に変わった」（写真6）。また、「崩れる恐ろしいもの」という新たなイメージも付与されるようになった。

以上から、「産業」として推し進められた大規模な造林は山の様相を大きく変えたが、上矢作に関していえば、それは河川をほぼ完全に破壊したのち、永続的に様相を変質させたといわなければならない。

9. 結論

以上、矢作川源流域における森林の変遷が、河川環境

に対して与えてきた影響を検討してきた。

上矢作町は、近隣の長野県平谷村や根羽村と比べて急峻な地形であり、地盤も風化花崗岩であることから、近世まではもともと比較的若い広葉樹を主体とした商品価値の低い山林であった。加えて交通不便な奥山であるため、開発も進まず、薪炭や草地など、数少ない村民の自給的な生活資源の域を出なかった。このことから藩の厳格な管理もなく、地域の自治管理が根づいていたと考えられた。

明治に入ると針葉樹の本格的な造林がはじまったが、このころ河川には出水による汚濁という変化が現れはじめた。造林と汚濁との因果関係が推察される。この時期の造林は戦後のそれと違い自然に順応する配慮が取られていたが、自然環境にはすでに変質が生じていたように思われる。

自然環境の変質は見られても、上矢作町には依然として天然林は多かった。そこでは河川は多くの淵を形作り、水量も多く、魚の量と種類も多かったと考えられる。しかし、戦後の造林は「適地適木」も「天然更新」も捨て去り、全面的に針葉樹を植え、林道を張り巡らせるといって「産業的」開発により、危険な幼齢林の斜面や間伐遅れの森を増大させ、それがまた河川の荒廃をもたらした。戦後の拡大造林について谷本（2006）は以下のような批判を行っている。

拡大造林政策は、すでに述べたように普通林地を木材生産の場所と考え、極論するといわゆる森林のもつ公益的機能を考慮していなかった。いかに木材増産が急務であったとしても土地と森林を木材生産工場としてのみ位置づけたのは、生き物としての森林を理解していなかったと言わざるを得ない。また、老齢過熟林と位置づけられた多くの広葉樹林は、適切な施業を行えば、広葉樹林として維持管理できるものであったが、それらは経済性が重視され、今すぐに利用するために生産力が低いとの理由だけで針葉樹造林地に転換された。天然広葉樹林のもつ質的な利点が考慮されていなかったのである（下線は筆者）。

ここで注目されるのは森林を「木材生産工場」と位置づけ、「生き物」として理解していなかったという指摘である。それは翻って、森林を「木材」という「モノ」として見ていたともいえる。「モノ」を生産する「工場」としての人工林の山は、日本一般において斜面崩壊や、

水の汚濁や水量の減少をもたらしていると考えられるが、とりわけ上矢作町の場合、豪雨を契機として河川の激甚な破壊を引き起こした。多くの淵が埋没し平坦になった河川は、当分の間、復元不可能である。これまで造林や林業整備に費やされた莫大な労力や費用のほとんどが効果にむすびつかず、むしろ大規模な環境破壊という「効果」へとむすびついた事例として理解する必要がある。

注

- 1 S・N氏は1926年生まれ。1940年、15歳のときに林業会社に就職して以来、営林署、森林組合と、生涯をとおり上矢作地域で林業に携わってきた。この論文でも取り上げているT・O氏によれば「この地域では林業の神様のような存在」だという。薪炭林の管理、炭焼きから、針葉樹の造林、大径木の伐採や搬出まで、林業のすべてをこなし、上矢作地域の森林・林業に精通している。
- 2 矢作川の「源流」は、「流路長との関係」から大川入山と規定されるのが一般的だが、田中（1997）は「流域との関係」から見れば、厳密には流水を生ずる場所すべては源流であるとしている。
- 3 2013年12月10日聞き取り。
- 4 2013年6月24日聞き取り。
- 5 2013年10月2日聞き取り。
- 6 2013年6月24日聞き取り。
- 7 K・K氏は1932年生まれで、S・N氏と同様、一貫して根羽村で林業を担ってきた。聞き取りは2013年6月27日。
- 8 2013年6月24日聞き取り。
- 9 T・O氏は1953年生まれ。上矢作に生まれたが、15歳から25歳までは都会に暮らし、以降地元から通いで勤めに出る。2000年の恵南豪雨で、山の危機的状態を実感し、森林組合に転職した。
- 10 2013年5月17日聞き取り。
- 11 2013年6月24日聞き取り。飯田洞はほぼ全体が平坦になってしまったらしいが、間野地区のとある滝周辺は、両側が岩盤で狭くなっているため砂や石が出水で流下するので、この一箇所だけが恵南豪雨以前の状態だという。
- 12 Y・K氏は1926年生まれ。生涯を通じて上矢作町で農業を営んできた。猟に精通しており、上矢作町の山はすべて知り尽くしているという。2013年11月28日聞き取り。

参考文献

- 恵那市教育委員会（2008）上矢作町史。恵那市。
「かみむら」編纂委員会（1963）かみむら。上矢作町。
京都大学フィールド科学教育センター（2012）森と海をむすぶ川。京都大学学術出版会。
蔵治光一郎（2010）「森と水」の関係を解き明かす―現場からのメッセージ。全国林業改良普及協会。

- 清水泰弘・岡田富士夫・釜井俊孝（2001）集中豪雨による山地斜面災害調査. 土と基礎, 49:13-15.
- 田中蕃（1997）矢作川流域の自然（その概要）. 矢作川研究, 1:7-44.
- 谷本丈夫（2006）明治期から平成までの造林技術の変遷とその時代背景—特に戦後の拡大造林技術の展開とその功罪—. 森林立地, 48:57-62.
- 塚本良則（1998）森林・水・土の保全. 朝倉書店.
- 徳川林政史研究所編（2012）森林の江戸学. 東京堂出版.
- 豊田市矢作川研究所（2002）東海豪雨 矢作川流域・記憶と記録. 豊田市矢作川研究所.
- 矢作川漁業協同組合（2003）環境漁協宣言. 風媒社.

（ 豊田市矢作川研究所：
〒471-0025 愛知県豊田市西町2-19 ）