

大和川上流域の森林管理 －住民意識の調査分析－

北 畠 潤 一

Forest Management in the Upper Basin of Yamato River, Nara

Prefecture : Analyzing the Questionnaires

Jun'ichi Kitabatake

I はじめに

1666（寛文6）年2月、幕府は諸国の代官に『諸国山川^{さんせんおきて}掟』を出した。この法令は土砂流出と洪水を防ぐために、草木を根こそぎ堀り取ることを禁じ、川上で木のない山には苗木を植えること、河原を開墾し、竹木などで築出しを造らないこと、山中で新規に焼畑をおこなわないこと、検査官を派遣することなどを命じている。そして、同じ内容の布令が畿内の山城・大和・摂津・河内・近江の諸領を対象にして、1684（貞享元）年3月にも繰り返し出された。加えて、同年8月には淀川・大和川に流れ込む、河川の上流にある開畑・山畑を林に戻すこと、1年に2・3度は巡回して山林を育成するよう、^{とうどう いずみの かみ}藤堂和泉守以下、11の領主に命じている（鬼頭、2002）。今から320年ほど前のことであるが、今日の状況にも似ていて、単に昔の語り草とすることはできないであろう。

ところで、2001（平成13）年7月11日、50年ぶりに森林法の改正（法律109号）をみた。同法第2章森林計画等の第4条・2に、全国森林計画においては、「次に掲げる事項を、地勢その他の条件を勘案して、主として流域別に全国の区域を設け、区域ごとに該当事項を明らかにする」とある。また、同じ2001（平成13）年7月11日、約40年ぶりに旧林業基本法も改正され、同年10月には森林・林業基本法（法律107号）が策定された。この法律によると、これまでの木材生産を主体とした政策を転換し、1.森林のもつ多面的機能の発揮、2.林業の持続的で健全な発展、3.林産物の供給と利用の確保など、三つの事柄を基本理念としている。

そして、森林・林業基本法、第2章森林・林業基本計画の第11条に、「政府は、森林及び林業に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、森林・林業基本計画（以下、基本計画）を定めなければならない。」とある。さらに、2.基本計画は、「次に掲げる事項について定めるものとする。」とし、a.森林及び林業に関する施策についての基本的な方針、b.森林

の有する多面的機能の発揮、並びに林産物の供給及び利用に関する目標、c. 森林及び林業に関し、政府が総合的かつ計画的に講ずべき施策、d. 前に掲げたa.～c.のほか、森林及び林業に関する施策を総合的かつ計画的に推進するために必要な事項などを示している。

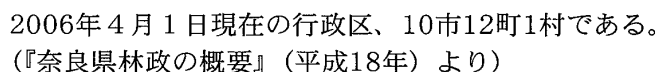
わが国の森林面積は2,150万haで、国土の約7割近くが森林である。そのうち、水源涵養と山地災害防止を重視する「水土保持林」は、高齢級の森林及び広葉樹の導入を含めた複層林への誘導、治山事業などの公的関与等による森林整備を実施する森林であり、面積は1,300万haで、わが国の全森林面積の半分以上を少し超えている。また、森林生態系の保全、そして、生活環境の保全や森林空間の適切な利用を重視する森林として、自然環境等の保全、および、森林環境教育・健康づくりの場の創出のための森林である「森林と人との共生林」は550万haで、わが国の全森林の22%である。また、木材等の生産を重視する森林、すなわち、効率的・安定的な木材資源の活用、施業の集約化・団地化・機械化などを通じた効率的な森林整備をする「資源の循環利用林」が660万haで、わが国の全森林の26%である。

さて、奈良県の総面積は36万9,000haである。そのうち森林面積は28万4,000haで、県域の8割に近い。そして、県内の森林面積のうちの27万1,000ha（95%）は民有林であり、人工林率は62%（全国7位）と高く、1ha当たり平均蓄積は246m³で、非常に高順位にある（奈良県農林部、2006・a）。そして、奈良県の地域森林計画対象森林、27万327haのうち、多面的機能の発揮のための森林管理・整備の三つの森林の区分は、水土保持林が76%、森林と人との共生林が5%、資源の循環利用林は19%という比率である（奈良県農林部、2006・b）。

研究目的は、1. 大和川流域（水系）の空間的特色を概観し、2. 大和川の水と住民の暮らしの地域性をとらえた。そして、3. 森林に関する住民意識調査から、森林管理についての考え方を検討した。

研究方法は、1. 大和川流域（水系）と奈良盆地、大和川の源流、大和川の支流、大和川流域（水系）等の概要を読図・現地調査等により把握した。2. 奈良県森林技術センターが2002（平成14）年に実施した（奈良県森林技術センター、2003）、「大和川流域の公益的機能増進のための調査（第2報）：住民の意識調査」（以下、奈良県意識調査）の結果を分析・検討した。3. 総理府が1999（平成11）年に実施した、「森林と生活に関する世論調査」（以下、総理府世論調査）の結果等と比較し、森林の管理・整備、管理費の負担、森林環境の保全、森林観などについての住民意識の傾向を解明した。

研究対象地域は、大和川流域（水系）を亀ノ瀬峡谷を境にして、奈良県内（上流）と大阪府内（下流）に2分し、奈良県内の大和川流域を「大和川上流域」と称して、本研究の対象地域とした。これはほぼ奈良盆地と周辺の扇状地・丘陵地及び源流の山地等からなる。行政区は2006（平成18）年4月1日現在、奈良（木津川水系を除く）・大和高田・大和郡山・天理・橿原・桜井・御所・生駒・香芝・葛城の10市と、生駒・磯城・高市・北葛城郡等の12町1村である（図1）。



– 31 –

II 大和川と住民生活

1. 大和川流域（水系）

大和川の源流は、奈良盆地東部の大和高原にある。大和高原は笠置山地^{かさぎ}の南半分を占め、奈良盆地と伊賀盆地の二つの地溝盆地に挟まれた地塁である。大和高原の西は春日断層崖で奈良盆地に接し、北は木津川の構造谷、南は初瀬川^{はせがわ}と宇陀川⁽⁵⁾に沿う断層崖、東は花ノ木・岩屋・毛原・名張などの断層崖によって、伊賀盆地⁽⁶⁾と接する不等辺四角形の高原である。地形は山地・小盆地の凸凹部を除けば、概ね南部が標高500～600m、北部の標高は200～300m程で、南より北へと緩傾斜している。大和川の源流の起点は一つではない。東西二つの小支流が、桜井市の天理ゴルフ場東方の標高484mの辺りで出会い、Y字型に合流している。二つの小支流の起点の間隔は約1kmである。そして、その起点は共に標高500m内外の山麓緩斜面の小起伏地の小さい谷底平野にある（奈良県「土地分類基本調査図」桜井5万分の1、1982年）。

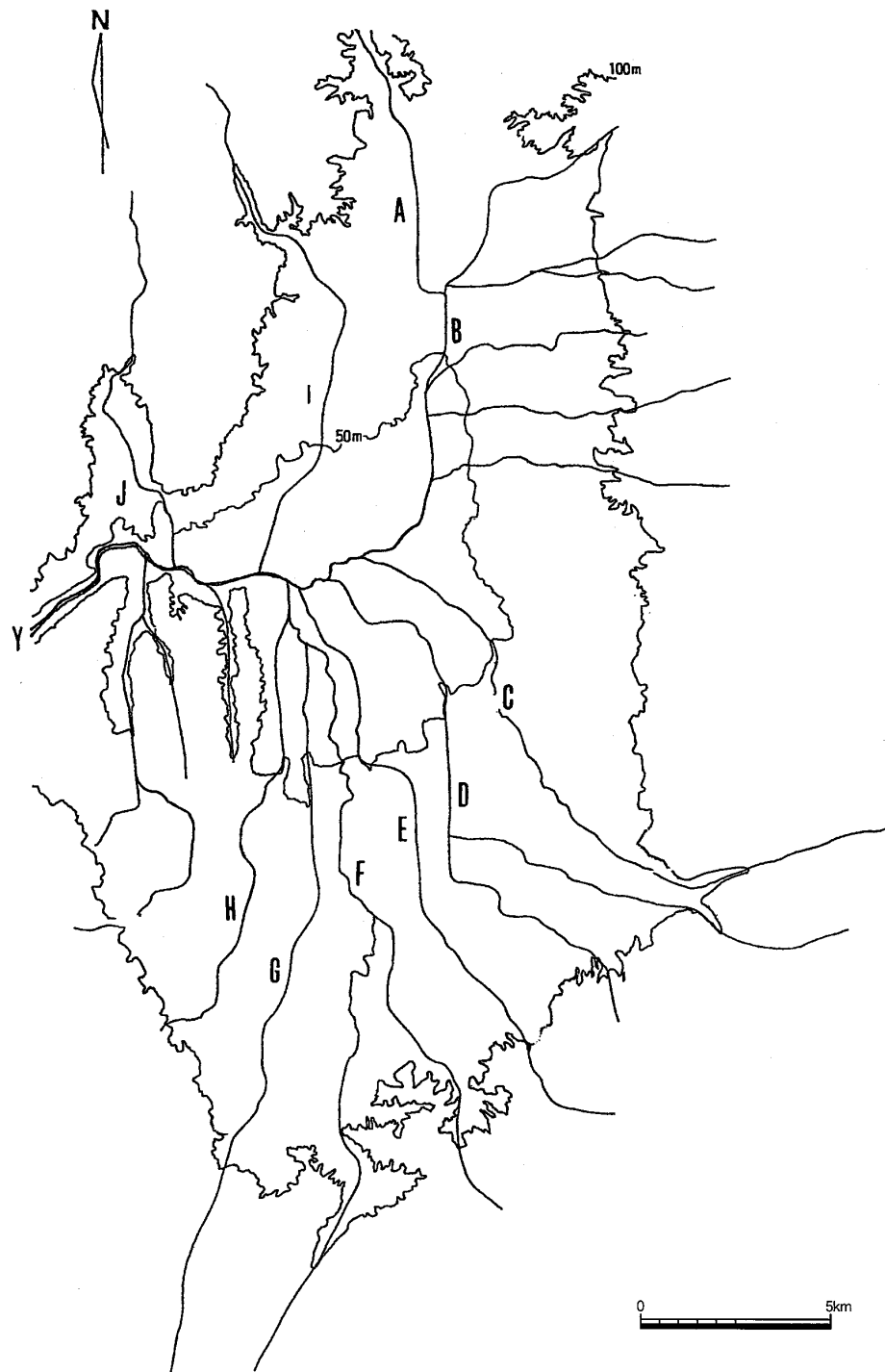
東の起点は、天理市福住町南田の標高490mの水田、西の起点は、奈良市（旧都祁村）^{つげ} 藺生^{ゆう}と高塚の境界で、標高490mの水田と茶畑の付近である。この源流地点の北及び西方500mの地点には、木津川水系の布目川上流域との分水界divideが迫っている。この分水界より500m程下流からは1級河川となり、初瀬川（大和川）と呼ばれるようになって、そこに砂防指定地がある。初瀬川の支流のケンバラ川・滝川・芹井川・萱森川などの流入を受け入れて南下し、東西750m、南北300m程の「まほろば湖（初瀬ダム）」に流入する。「まほろば湖」は標高455.3mの天神山の西側斜面の与喜山暖帯林の北西800mに位置している⁽⁷⁾。

大阪府下を除き、大和川の奈良県域（大和川上流域）に限定しても、大和川には30近い支流がある。例えば、右岸に流入する支流の主なものは、下流から順に実盛川^{みもりがわ}・坂根川・信貴川・竜田川・富雄川・岡崎川・佐保川・中川・布流川^{ふるがわ}・北川・鳥田川・纏向川・三輪川・白河川・倉鳥川・滝川・ケンバラ川等である。他方、大和川左岸に流入する主な支流は、上流から順に、芹井川・萱森川・口の倉川・吉陰川・狛川・寺川・飛鳥川・曾我川・不毛田川・佐味田川・葛下川等である。さらに、各支流は各々1～25程の樹枝状の小支流を持っている（図2）。

そして、亀ノ瀬峡谷（後述する）を経て、大阪平野を西流する大和川下流域の大阪府下では、金剛山地東麓の千早赤阪村や、和泉山脈北麓の河内長野市に源流を持ち、藤井寺市で大和川左岸に流入する石川、さらに和泉山脈北麓の河内長野市と、大阪狭山市の境界付近に源流を有する東除川は松原市へ、そして、西除川は堺市で大和川左岸に流入している。今日、大和川下流域は柏原・八尾・大阪・羽曳野・藤井寺・松原・堺・大阪狭山・富田林・河内長野等の各市と、太子・美原・河南の各町、千早赤阪村など、合計10市3町1村に及んでいる。

現在、奈良県及び大阪府下を併せた、大和川的全流域面積は10万7,000haである。そして、

(図2) 大和川上流域(水系)



A 秋篠川	B 佐保川	C 初瀬川	D 寺川	E 飛鳥川	F 曾我川
G 葛城川	H 高田川	I 富雄川	J 竜田川	Y 大和川	

(丸山義広氏原図に加筆)

その幹川流路の延長は68km、流域の年間平均降水量は1,258mmで、全国平均値よりも460mm少ない。年間平均総流出量は8.1億 m^3 である。流域の市町村は下流域の大阪府下を含めると41に及び、流域の人口は約215万（2002年）、氾濫区域内人口は約400万で、全国の8%を占め、氾濫区域内資産は約70兆円に近い（国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所、2004）。

2. 住民生活

江戸時代の儒学者、貝原益軒（1630～1714）の『南遊紀行・巻之下(抄)』によれば、「大和川は大和の長谷より出づ、^{はせ}国中の^{くんなか}数郡の小川皆川に入り、竜田川も一つになり、竜田の南、両山の間を流れ、国府（分）へ出、国分の下にて石川と合せり。大和国中の川、吉野川のみ別に流れて南へゆく、其外の小川は皆大和川に流れて大坂にいづ。是を知らざる人は、大和の川は皆紀州へ流出るとおもへり、国府の一里上迄舟上る。大坂より、炭・薪・塩・米・干魚・油糟等、色々の物を舟につみて、大和へ上せてうる。又ほしかとて、^{いわし}干鯰を多くつみ^{のぼ}上す。」とある。これは江戸時代も封建後期の頃の、大和川と舟運の様子を窺い知れる一つの資料であろう。

（1） 太古・古代

今から約1万年前、地球は4回目の氷期が終わった。そして、約7,000～6,000年前には海面上昇が起きて河内湾ができた。さらに、古代（有史古墳～平安時代）、約1,800～1,600年前（弥生時代）の大阪は、南北に細長い長柄砂州と上町台地で、外海との間を遮断され、河内湖が形成されていた。そして、河内湖には南から恩知川・大和川・玉串川・平野川・東除川・西除川などが流入していた。下って、7世紀前半の頃の大阪府南河内郡狭山町（現）には、『古事記』に「垂仁天皇が築造された」と記された、日本最古の農業用溜池である「狭山池」（周囲3km、貯水量180万 m^3 ）があった。また、大和王朝が成立し、当時は水量が豊かであった大和川は舟運が盛んになり、それによって大和と河内は一つに結ばれ、大和川の上流と下流域に都が造営された。

そして、上流では稲作の灌漑と舟運のために、支流の河川改修が行われた。そのあとに生じた曲流化は、流出土砂の堆積を促し、河床が上昇して天井川化が始まった。加えて、伏流水が増え、梅雨末期や台風がもたらす豪雨の時期を除くと、大和川の通常の流水量は減少した。788（延暦7）年に和氣清麻呂（^{わきのきよまろ}733～799）は、流水量の調節と洪水防止のために、大和川と石川の合流点付近から、今日の天王寺付近を通して、大和川の水を大阪湾へ流そうとして、大和川下流の付替に取り組んだが未完成に終わった。794（延暦13）年には平安京遷都により、大和川の舟運は淀川にとって代われ衰退した。

（2） 中世・近世

中世（鎌倉時代～室町時代）になり、鎌倉時代後期には、大和川流域に農業集落が発達し、さらに居館が立地するようになると、農業用水や生活用水の需要も増加して、湯水が日常化

するようになり、「番水・時水」などの水利慣行が進められた。室町時代初頭になると、居館の周囲の濠が埋められ、一部は農業用水路に転用された。近世（安土桃山時代～江戸時代）、今から約400年程前になると、奈良盆地では極度の水不足のために水争いが頻発した。当時、年間の大和川の流量は、6月になると田植え後の水田に多くの水を流すため減少した。7～8月は炎旱で自然渇水し、冬季も小雨のために渇水期であった。そのために1年のうち10月から翌年5月までの、秋から春にかけての8か月間は、比較的豊かな流量が得られた（三郷町、1976）。

一方、大坂がわが国の経済の中心になるに伴い、大和もその影響を受けて、ふたたび大和川は大坂と大和をつなぐ重要性を持つようになった。そうして、春は塩や肥料の油粕・干鰯などの移入期、秋は大和から米・綿などの農産物の移出期で、亀ノ瀬より上流は魚梁船、下流は大坂剣先船が活躍した。しかし、下流域は洪水による災害が頻発し、住民の新川付替運動が活発化した。当時の大和川は亀ノ瀬の狭窄部を過ぎると、生駒山地西麓から幾筋もの支流となって、放射状に北または西方に流れていた。それらは恩智川・吉田川・玉串川・楠根川・久宝寺川、そして上町台地と大坂城の東側を北西や北に向けて流れる平野川・猫間川などと呼ばれていて、いずれも旧淀川に流れ込んでいた。大和川付替えが実現して、現在の川筋になったのは1704（宝永元）年のことで、工事着手までの間には、新しい川筋の住民からは強い反対運動もあったが、度重なる洪水や中甚兵衛らの陳情により、江戸幕府は1704年2月に着手し、8カ月後に完成した。流路付替後、旧流域の新田では綿栽培が盛んになり、新川筋では離村や洪水等の被害が発生し、堺港は上流から運ばれてきた土砂が堆積して、新しい課題が生じた。

（3） 近代・現代

近代（明治時代～大正時代）、明治政府は「殖産興業」政策をとった。その一つに新式の綿紡績業の採用・振興がある。その結果、海外の比較的安価で良質な綿を輸入するようになり、大和川流域で盛んに栽培していた国内産の綿への需要は激減した。そのために綿畑は水田への転換が急進し、農業用水不足が一層深刻化した。他方、1892（明治25）年2月、亀ノ瀬トンネルが開通し、奈良～湊町間を汽車が通じた。鉄道開通は大和川の舟運や、荷車による陸運にも大打撃を与えた。大和川流域の灌漑用水の需要に変化はないが、下流域の大阪平野では近代工業化・都市化が進展し、土地利用の変化が生じた。1895（明治28）年には大阪に都市水道が開通し、1914（大正3）年には大軌電車（現近鉄）も開通して、大和川上流域からの通勤者が増え、奈良盆地でも兼業農家の増加と、郊外化・都市化が進行し始めた。1922（大正11）年には奈良にも都市水道が開通した。

1903（明治36）年7月、断続的に降り続く雨により、上流域は何度も浸水していた。そこに地すべりが発生し、大和川の河床が隆起した。加えて、梅雨の豪雨により大和川が氾濫した。浸水面積44.9ha、堤防決壊13か所、田畑水没12.1ha、家屋流失・崩壊20戸であった。

1931（昭和6）年11月から、翌年の春にかけて亀ノ瀬地すべりが発生した。この時、田に亀裂が発見され、峠地区を中心にして、面積32haに及ぶ山塊が大和川に向かって活動し、そのために大和川の河床隆起が生じ、県道も最大20m盛り上がり、上流の大正橋付近に浸水被害が発生した。その後、梅雨時期の出水に備えて、河床掘削工事を実施していたが、1932（昭和7）年7月の豪雨による河床隆起で、大和川は完全に閉塞されて、上流に浸水被害が発生した。また、当時は亀ノ瀬地すべり地内を通過していた、国鉄亀ノ瀬トンネルは崩壊した。現在の大和川の流路は、左岸の明神山地を削り取って、新たに開削されたもので、鉄道は地すべり地を迂回して、大和川対岸の左岸側に新設されたルートを通り、1932（昭和7）年12月になって全通した。亀ノ瀬地域は旧安山岩上に集塊岩と礫層があり、その上を新安山岩が被っている。この安山岩は板状節理が発達し、風化が著しく、粘土化も進行していて、地すべりが発生しやすい地質構造である。

1953（昭和28）年9月、台風13号により局所的に豪雨が集中し、被害は極めて甚大であった。奈良市で佐保川が氾濫して、法蓮付近の民家1,300戸に浸水。大和川支流で破堤が多く、郡山では金魚100万尾が死んだ。また、1967（昭和42）年2月、亀ノ瀬の清水谷地区で地元住民により亀裂が発見された。さらに峠地区の旧地すべり地域でも、この影響を受けて活動が始まり、清水谷地区と合わせて約50haに及ぶ大規模な地すべりに発展した。大和川を越えた対岸の国道25号は、約1m隆起した。この時、大和川も延長250mにわたって、幅が約1m縮小し、河床が隆起したが、閉塞には至らず、比較的少雨であったために上流域の浸水は免れた。そして1982（昭和57）年8月、台風10号と豪雨により甚大な被害が発生。1998（平成10）年8月、大雨により大和川支流の寺川で堤防が決壊、同年9月には台風7号により文化財等にも被害が及んだ（大和川河川事務所資料、2004）。しかし、今日も古墳群、溜池・条里地割、棚田・里山林・近郊林、近郊農地・住宅団地・工業団地・公園林地、スプロール現象等、古代から受継ぐ多くの歴史的景観と、急速に進展する都市化の近代的景観の複合を、大和川流域の土地利用上に幾重にも積み重ねながら、絶え間なく変貌を続けている。

Ⅲ 住民の意識調査

1. 調査目的・対象・方法

奈良県森林技術センターの調査依頼書によれば、調査目的は「今後、森林を適切に管理し、公益的機能を維持・増進させるためには公益的機能の受益者である、住民の皆様のご理解とご協力が不可欠であると思われます。この調査は大和川流域（奈良県内）の森林の今後の管理のあり方や、管理経費の負担方法等について、皆様のご意見をお伺いし、多くの人々の合意に基づいた、森林管理システムや制度を創るために実施する」とある。

調査対象は、大和川上流域とする。その調査時点における行政区は、奈良（木津川水系を除く）・大和高田・大和郡山・天理・橿原・桜井・御所・生駒・香芝の9市と、生駒・磯城・高市・北葛城の4郡の14町1村である（2002年）。

調査方法は、調査対象地域の全世帯数43万5,658から、約1%強に当たる5,000世帯を、NTTハローページで無作為抽出し、20歳以上の4,822人を調査対象とした。調査期間は2002（平成14）年5月1日～6月20日までとし、郵送法により、奈良県森林技術センターが調査した。なお、回収した調査表は1,518、回収率は31%であった。

2. 調査結果

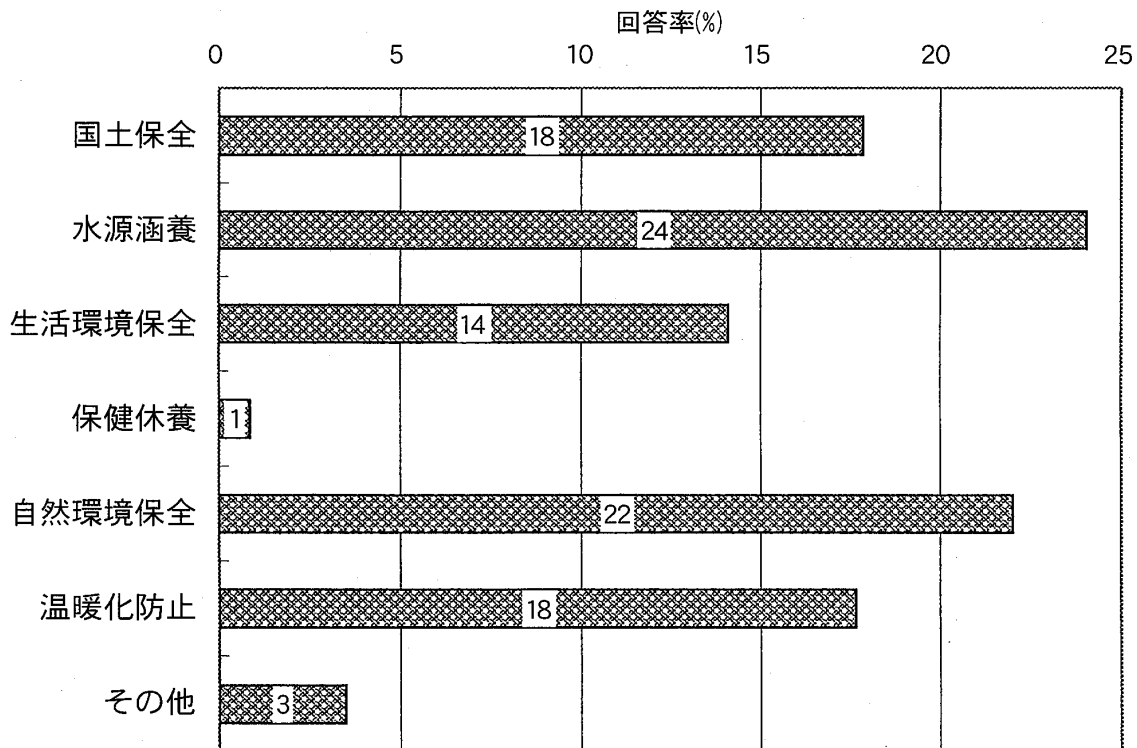
（1） 森林の公益的機能の評価

21世紀は「環境の時代」と言われて久しい。総理府が1999（平成11）年7月に実施した「森林と生活に関する世論調査（以下、総理府世論調査）」によれば、わが国の国民の9割が、「森林に親しみ」を感じている。また、林野庁は2000（平成12）年9月に、森林の公益的機能の価値を金額で評価した。その結果、価値の総額は1年間に約75兆円であり、土砂流出防止機能が28兆2,600億円、水源涵養機能が27兆1,200億円であって、この二つの機能で総額の75%近い。次いで、土砂崩壊防止・大気保全・野生鳥獣保護・保健休養等の機能の順であった（国土緑化推進機構、2001）。

今回、奈良県森林技術センターが実施した「森林の公益的機能に対する意識調査（以下、奈良県意識調査）」の結果、1位は「水源涵養」で、24%と最も多い。調査表の設問によると、この回答者は「森林は河川の流量を調節し、洪水を防止するとともに、良質の飲料水や農業用水を確保している」と考える人達である。2位は「自然環境保全」で、22%を占め、これは「森林は様々な動物や植物に生息の場を提供し、豊かな自然を守っている」と考える人達である。3位は「国土保全」と「温暖化防止」の二つで、各18%の回答率があり、前者は「森林は土砂崩れや土砂の流出等の山地災害を防止し、国土を保全している」と考える人達であり、後者は「森林は木材を生産することによる経済効果だけでなく、大気中の二酸化炭素を吸収し、地球温暖化の防止に役立っている」と考える人達である。

そして、4位は「生活環境保全」で、回答率は14%である。これは「森林は大気を浄化し、気象を和らげる働きの他に、美しい景観を造る等、住民の良好な生活環境を守っている」と考える人達である。最も回答率が低い5位は、「保健休養」の機能で、わずか1%に過ぎず、これは「森林は住民に森林浴や野外活動等のレクリエーションの場を提供し、住民の健康・休養に役立っている」と考える人達である（図3）。

(図3) 森林の公益的機能の中で最重要とする機能



(『奈良県技術セ研報』No.32より)

もとより、森林の機能は総合的に発揮されるものである。したがって個々に分解して評価できないものもあるが、2001（平成13）年11月には、日本学術会議が農林水産大臣の諮問に対する答申として、「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」を取りまとめた。そこには森林が人類の登場以前から形成されていて、本質的には人類が生存する前提となる、自然環境の一部を構成していることに触れている。また、森林は「存在すること」だけでなく、「利用されること」によっても、人類の生活向上と社会発展に貢献していること、日本人の生活と精神・文化にも大きな影響を与えてきたことに言及している（林野庁、2002・a）。

そして、日本学術会議は森林の多面的機能の種類として、1.生物多様性保全（遺伝子保全・生物種保全・生態系保全）、2.地球環境保全（地球温暖化の緩和＜CO₂吸収・化石燃料代替＞、地球気候システムの安定化）、3.土砂災害防止・土壌保全（表面浸食防止・表層崩壊防止・その他の土砂災害防止・雪崩防止・防風・防雪）、4.水源涵養（洪水緩和・水資源貯蔵・水量調節・水質浄化）、5.快適環境形成（気候緩和・大気浄化・快適生活環境形成）、6.保健・レクリエーション（療養・保養・行楽・スポーツ）、7.文化（景観・風致・学習・教育・芸術・宗教・祭礼・伝統文化・地域の多様性維持）、8.物質生産（木材・食料・工業原料・工

芸材料)等の機能を示している(林野庁、2002・b)。

奈良県意識調査の結果と、総理府世論調査の結果を比較すると、次のような傾向が認められる。後者の「森林に期待する働き」という設問に対する回答は、1位が「国土保全」と「災害防止」、2位は「水源涵養」、3位は「温暖化防止」の順である。なお、この調査の対象は全国20歳以上の国民で、層化2段無作為抽出法で選ばれた3,000人である。方法は調査員による面接聴取。有効回答数は2,137人、回答率は71.2%であった。一方、奈良県意識調査の結果は、1位が「水源涵養」、2位は「自然環境保全」、3位は「国土保全」と「温暖化防止」の二つであり、古来、水不足で苦しんできた大和川上流域の住民の森林への期待と、森林観がうかがえる。さらに、総理府世論調査では、「自然環境保全」が4位であるが、奈良県意識調査では「自然環境保全」が2位、総理府世論調査で1位の「国土保全」は、奈良県意識調査では「国土保全」と「温暖化防止」はともに3位であった。

(2) 森林の管理・整備

奈良県意識調査で、「誰が森林を管理するか」を調べた結果、今後も「放置されるおそれのある森林は、県や市町村の公的機関が組織を作り、直接管理する」のがよいという回答数が905(60%)あり、1位であった。2位は「周辺住民やボランティアが協力して、公的支援をうけ、森林の整備をする」と答えたもので622(40%)である。3位は「管理経費を支給して、所有者に管理責任を負わせる」と答えたもので453(30%)である。すなわち、「公的機関の直接管理」「周辺住民・ボランティアが整備」「森林所有者が管理」するのがよいという順位であり、今後は県・市町村と森林所有者の管理責任、そして周辺住民・ボランティアの意見を合わせて、森林の管理・整備を考え、施策をたてる必要がある。

総理府世論調査の「これからの森林整備のあり方」についての調査結果は、1位が「国土保全・災害防止を重視」すると答えたもので75.3%、2位は「経済効果を第1に考える」の11.5%、3位は「その他・わからない」の9.6%、4位は「そのまま放置する」の3.6%である。したがって、回答者の7割5分という圧倒的多数が、「国土保全・災害防止を重視して、森林整備を実施するべきである」と答えた。以上から、国民の多くは森林の公的機能の重要性を認識していて、目先の経済効率性を重視する考えや、今後も一層の森林荒廃を招くような、考え方を持つ回答者は少ないことが分かる。

奈良県意識調査(以下、植物名の表記は『調査表』の設問に従いカタカナ)で、「森林整備のあり方」を調査した結果、顕著な傾向は次のとおりである。「スギ・ヒノキの人工林は、放置されている所が増えているが、その整備方法は」という設問に対して、「土砂流出・崩壊防止のために間伐を行う」と答えた者が57%、「温暖化防止のために植栽・間伐等を行う」が55%、「水資源確保のため、河川周辺に水質浄化機能の高い樹種を植栽する」が52%であり、これら三つはどれも回答者の半数を超えている。そして間伐・植栽等の必要性を指摘している。さらに、「将来の木材利用のために間伐を進める」という意見も47%を占めた。

里山林については、「ササやツルを積極的に刈り払い、クヌギ・コナラなどの後継樹を育て、里山林の景観を保全する」や、里山林を「住民が直接利用できる、地区の森林公園や学校林として整備する」という回答率が61%と高い。他方、「自然に生育する樹木が生長する程度の管理にとどめ、常緑広葉樹（カシ・シイなど）を主体とする森林となって、景観・環境が変化してもよい」とする意見は15%と少ない。里山林はクヌギ・コナラ等を主体とした、落葉樹林として整備するべきであるという意見が非常に多い。そしてタケの整備方法として、「拡大したタケ林は、伐採・枯死・間引き等を行い、元の森林に復元するか、健全なタケ林として管理する」という回答が75%に達した。また、マツ林はマツ枯れ被害を受け、放置されているか、他の樹種の森林に変化しているが、その整備方法として、「景観上必要な所はマツ林を再生させる。土壌・地質・地形等の影響から、他の樹種が育たない場所は、山地災害防止のためにもマツ林が必要である」という意見が67%を占め、多くの人々からマツ林の保全も必要と考えられている。

（３） 森林の管理費負担

奈良県意識調査で、森林整備のために「１年間に１世帯当たり、どれくらいの経費負担をしてもよいか」を調べた結果は、「1,000円」が１位で回答率30%、２位は「500円」で11%、そして「2,000円」は8%、「3,000円から5,000円以上」は7%であり、「負担しない」という答えも10%あった。負担額の地域差は、山間地を除く全地域で「1,000円」が最も多い。そしてこの「1,000円を負担する」という回答は、住宅・農業地域で30%、市街地では22%である。２位は「500円を負担する」というもので、これは住宅・農業・市街地の混交地域。３位は「2,000円を負担する」というもので、住宅・市街地の混交地域である。農業地域は「5,000円」、山間地域は「2,500円」と「700円」が各20%で、二極分化が認められる。

森林の管理費の集金方法は、「県が目的税の新設や、水道料金に上乗せ」して集金する。そして「国が炭素税を新設し、石油・電力・鋼材・セメント等に課税する」との答えが最も多く、各35%程である。しかし、「基本的（既存の）税収の範囲内で整備する」との答えが30%、「木材利用の環境を整備し、森林所有者が整備するのがよい」という意見も25%ある。そして、森林の管理費の集金を「新税の創設」によることに、賛成46%、反対27%、「賛否いずれでもない」と「その他」との答えも合わせて27%ある。したがって「新税の創設」の賛成者は半数よりやや少ない。一方、大和川上流域の水資源は、木津川水系や吉野川水系からも補充されているが、森林整備のために徴収された「新税」のような負担金は、大和川上流域以外の県内の他地域でも使用してよいとする意見が8割に達した。

森林の管理費に関する新税は、奈良県でも2006（平成18）年４月から「森林環境税」として創設された。奈良県総務部税務課によると、それは所得が一定の基準以下で、県民税均等割が課税されていない人は非課税である。そして、その税率等は個人が年額500円であり、県内に住所・事務所がある個人を課税対象とする。また、法人は均等割額の5%であり、県内

に事務所などを持っている法人が課税対象である。法人の場合の年間税額の概要は、資本金50億円以上の法人の税額は4万円である。以下、資本金と年間税額を示すと、10億円から50億円の法人は2万7,000円、1億円から10億円の法人は6,500円、1,000万円から1億円の法人は2,500円、上記以外の法人の税額は年間1,000円である（奈良県、2006）。

納税の仕組みは、個人県民税の場合、1.事業所得者等は普通徴収により、市町村に納入する。2.給与所得者は特別徴収し、雇用主（特別徴収義務者）を経て市町村に納入する。そして、上記1.2.ともに市町村から奈良県に払い込む。3.法人の場合は申告納付により、直接奈良県に納付する。これにより、奈良県は平年度で約3億円の税収を見込んでいる。そして奈良県は税収を「奈良県森林環境保全基金（仮称）」として積立て、森林環境を保全する事業を実施する（奈良県、2006）。興味深いのは、総理府世論調査で、「森林に期待する働き」について、「国土保全・災害防止を重視すべき」と回答した者を対象にして、森林整備の費用負担の方法を調べると、35%が「森林所有者と税金で等しく分担すべき」と答えた。そして「主に（既存）の税金で負担、または、一部の森林所有者で負担すべき」との回答が43%を占めた。なお、総理府世論調査の全回答者の26%は前者に、33%は後者に賛成している（国土緑化推進機構、1999・a）。

（4） 森林環境の保全

森林環境を保全するための「森林環境税」による取り組みの主なものは、次のとおりである。1.荒廃人工林の整備を推進する。手入れの遅れたスギ・ヒノキの人工林では、林内に光が入らないために、下草や低木が生えなくなる。その結果、山地災害が増え、水源涵養の機能も低下する。そこで、手入れの遅れた人工林所有者と協定を結び、強度の間伐を行い、森林が発揮すべき、環境面での機能を高める。そのために森林環境保全緊急間伐事業を実施する。2006（平成18）年実施予定地は、約500ha、予算額は1億7,350万円である。また、森林所有者に対して活用できる、森林整備の制度等を紹介する。そして森林整備の大切さを広く知らせ、2006（平成18）年に520万円の予算をつけて、放置森林の解消を図る（奈良の元気な森林づくり推進事業）。

また、2.荒廃里山林の整備を推進する。かつて都市近郊や集落周辺の里山林では、燃料や肥料として薪や落ち葉を採取・利用してきた。しかし第2次世界大戦後の生活様式の変化に伴い、里山林は放置され、タケ林が拡大するなどして、多様な動植物が生息できる環境がなくなった。そこで、里山林の所有者と協定を結んだNPOやボランティア組織等が、県民参加の森づくりとして行う森林整備活動を支援して、身近な緑の地域景観や里山林の機能回復を図る。この2006（平成18）年の予定では11市町村を対象にし、940万円の予算をつけることにしている（里山林機能回復整備事業）。

さらに、3.森林環境教育を推進する。最近では自然と触れ合う機会が少なくなり、身近な森林の大切さを知る事が難しくなった。そこで森林環境教育の指導者養成や、県民・児童生徒を

対象にした、森林の体験学習等を実施し、森林を守り育てようとする気持ちを育てるための、森林環境教育推進事業として、2006（平成18）年には、体験学習・セミナーなどを開催する。予算は2,314万7,000円である（奈良県農林部、2006）（奈良県、2006）。

（５） 森林・林業・環境

奈良県意識調査で、森林・林業・環境等について、自由記入方式（複数回答）で意見を求めた結果、全回答者の３割（446人）の回答があった。それによると、「森林整備関係」の意見が245件で最も多く、次いで「税金関係」が233件で、共に３割近くの回答者が関心を持っていることが分かる。そして３位が「自然環境」、４位が「林業関係」の順である。また、森林整備の中では「失業・雇用対策として労働力活用」「住民参加型整備」「森林所有者の責任」等の意見が多い。税金関係では、「新しい税負担に反対」「税金による森林整備に賛成」等の意見が多い。自然環境保全関係では、「県民への周知啓発や情報公開」「森林の大切さ」等の意見が多い（表１）。

総理府世論調査では、森林利用者は「費用の一部を負担すべき」とする意見が回答者の４割４分。整備のあり方では、「国土保全・災害防止を重視すべき」が７割５分、「公共施設等で、木材利用を促進する」が５割３分、森林整備費負担は、「主に税金で負担、一部は森林所有者で負担」すべきと考える者が４割３分である（国土緑化推進機構、1999・b）。近年、大和川上流域の住民も、国民レベルでも森林への親しみを感じる人達が増えた。そこで「森林へ行った目的」を尋ねると、「すぐれた景観や風景を楽しむため」、そして「何となく自然のなかで、のんびりしたい」という答えが、１位と２位で各々が４分の１を占めた。以下、「森林浴、溪流釣り、山菜とり、キャンプ、ピクニック、登山、スキー」のため等が続くが、回答者の４％は「動植物観察、下刈りなどのボランティア活動のため」に森林へ行っていた。このように、人々が森林を訪ねる目的も多彩である。しかし、一方では森林へ「行ったことがない」という答えも３割５分あり、これも依然として高い値いである。

もとより、その理由も多様である。けれども一つには森林を訪ねる人々を受け入れる側にも問題がある。例えば、近頃は森林をフィールドにして、種々の行事・イベントが開催され、参加者も増加傾向にある。しかし積極的に「山村滞在型体験学習」や「森林・林業・環境へのボランティア活動」などによる、都市と農山村の住民が相互交流を深める行事・イベントへの参加者は少なく、概して意欲的とはいえない実情である。一般に今日の日常生活は、余暇・経費・健康・安全・家族・友人・教育・学校・施設・地形・距離・交通ほか、各人各様の理由によって、一度は「森林へ行ってみたい」とか、「機会があれば、農山村で過ごしてみたい」と思っている、その実現は困難な生活実態がある。この状態が克服できれば、私達と森林・林業・環境との心理的距離感は縮小し、一層親しみを増して、新しい「森林文化」も創造され、一段と明るい森林の未来が拓けることであろう。

(表1) 森林・林業・環境等に対する意見

意見の主旨	件数
1 自然環境保全関係	209
ア 森林の大切さ	47
イ 開発行為による自然破壊やその規制要望	31
ウ 県民への周知啓発や情報の公開	98
エ 自然環境の悪化	8
オ 自然環境保全に関する行政への要望	25
2 森林整備関係	245
ア 管理不能な森林の公有林化、公的管理	26
イ 森林公園等の整備	9
ウ 自然林への移行、広葉樹植栽	14
エ 失業・雇用対策として労働力活用	44
オ 森林環境教育の一環で森林整備	31
カ 住民参加型整備	42
キ 森林所有者の責任	40
ク 森林整備は民間に委託	7
ケ その他	32
3 林業関係	106
ア 木材の利用価値を高める	34
イ 林業労働力の確保・育成	23
ウ 県産材流通の合理化	11
エ 輸入木材対策	8
オ 建築に木材利用推進	7
カ その他	23
4 税金関係	233
ア 税金による森林整備に賛成	72
イ 新しい税負担に賛成	31
ウ 新しい税負担に反対	99
エ その他意見	31
5 行政について	14
6 アンケートについて	25
計	832

(『奈良県技術セ研報』No.32より)

IV おわりに

大和川流域の空間的特色を概観し、流域の水と暮らしの地域性をとらえた。そして、住民意識の調査結果を分析し、森林管理についての考え方を検討して、次の知見をえた。

1. 大和川の源流は、大和高原の標高490m地点にある。奈良県域の支流は30、小支流は400近く、流域はほぼ奈良盆地と一致する。

2. 大和川上流域は、断層崖の急斜地に囲まれ、流路は短小、河床勾配が小さく、蛇行・天井川化し、少雨・豪雨のたびに干害・水害が頻発した。しかし、古来より住民の水と暮らしの関係は深く、特に奈良～湊町間を汽車が開通する明治中期までは、奈良盆地と大阪平野を結ぶ舟運の川の道であった。

3. 住民は森林の公益的機能のうちで、水源涵養・自然環境保全を重要と思い、森林は公的機関が直接管理して、間伐・植栽をすべきと考える。里山林は景観保全に配慮し、森林公園・学校林にして、森林環境教育も推進する。タケ林は伐採・枯死・間引きをすることが望ましいと考えている。

4. 森林管理費負担額は、年間500～1,000円という意見が多い。「森林環境税」は、個人が年額500円、法人は県民税均等割の税額の5%である。これにより環境保全緊急間伐等をし、荒廃人工林・里山林等の整備をする。

5. 森林・林業・環境に関する意見は、多いものから順に、森林整備・税金・自然環境保全・林業である。今後は森林でのイベントや教育によって森林に親しみ、新しい「森林文化」も創造されるであろう。

本研究にあたり、奈良県土木部河川課では研究資料を貸与いただき、国土交通省近畿地方整備局大和川河川事務所亀ノ瀬出張所では、『事業概要』ほか、多数の研究資料類を頂いた。そして、奈良県森林技術センター森林資源課総括研究員の南 宗憲氏、および、奈良県農林部林政課次長の横田寿久氏はじめ林政課の方々には、貴重な研究資料類とご助言を賜りました。また、現地調査では住民の皆様にお世話になりました。記して感謝いたします。

注

- (1) 大阪・奈良の府県境をなす地累山地。近年、褶曲山地説が有力。大阪側が急崖、奈良側は比較的ゆるやかな地形である。
- (2) 大阪・奈良の府県境をなし、南北に連なる山地。葛城山地とも云う。東（奈良県）側は急崖、西（大阪府）側は緩傾斜の地形である。

大和川上流域の森林管理

- (3) 奈良盆地と吉野川流域を分ける、北東～南西方向の山地である。
- (4) 京都・奈良の府県境をなす丘陵。奈良丘陵・佐保佐紀丘陵ともいう。
- (5) 竜門山地の竜門岳に発して北東流し、名張川に注ぐ川である。
- (6) 三重県北西部の盆地。東は鈴鹿山脈・布引山地、西は大和高原、南は室生火山群、北は木津川断層線に囲まれる。上野盆地ともいう。
- (7) 奈良県「土地分類基本調査図」桜井5万分の1、1982年。及び、奈良県土木部河川課「奈良県河川図」大和川水系5万分の1、2002年。さらに、国土地理院「地形図」桜井5万分の1、1978年。そして国土地理院「地形図」大和白石2万5,000分の1、1977年等の読図・現地調査による。
- (8) 奈良盆地の平坦部の古い言い方である。
- (9) agglomerate 火山弾など、本質火山岩塊が火山灰の基地に含まれている火砕岩の総称で、凝灰集塊岩ともいう。
- (10) andesite 中世の火山岩で、化学組織はほぼ閃緑岩に対応する。
- (11) platy joint 火成岩に生ずる節理で、割れてできた岩体が板状になるものである。

文献

- 菊地一郎・北畠潤一著『新訂・地理的認識と地域像—新しい人文地理学と地誌—』大明堂、2000年、第4刷、11ページ。
- 鬼頭 宏著『環境先進国・江戸』PHP研究所、2002年、160ページ。
- 国土交通省『大和川河川事務所事業概要』国土交通省近畿地方整備局大和川事務所、2004年、1ページ。
- 国土緑化推進機構『国土緑化』第159号、緑水総合研究所、1999年・a、7～8ページ。
- 国土緑化推進機構『国土緑化』第159号、緑水総合研究所、1999年・b、4～9ページ。
- 国土緑化推進機構『国土緑化』第165号、緑水総合研究所、2001年、5～6ページ。
- 三郷町史編集委員会著『三郷町史・上巻』三郷町役場、1976年、514ページ。
- 奈良県『平成18年度 奈良県森林・林業・木材生産の概要』奈良県農林部、2006年・a、1ページ。
- 奈良県『奈良県林政の概要』奈良県農林部、2006年・b、5ページ。
- 奈良県『奈良の森林を守るために』奈良県総務部税務課、2006年、4ページ。
- 奈良県森林技術センター『奈良県森林セ研報』No.32、2003年、29～36ページ。
- 奈良県農林部『奈良県林政の概要』奈良県、2006年、73～75ページ。及び、奈良県『県政だより奈良』第238号、2006年、10ページ。
- 林野庁『図説 森林・林業白書（平成13年度版）』日本林業協会、2002年・a、54ページ、及び2002年・b、55ページ。