

(2) 水質の劣化(大腸菌対策)・下水処理施設の整備

熊野川における水質を見ると、流域全体において、概ね環境基準を満たしているが、大腸菌群数については基準を超えた箇所がある。流域の各地で基準値をオーバーしている事、熊野川流域においては、ほとんどの地区で下水処理施設の整備が行われていない事を考えると、その由来は、生活廃水が原因であると考えるのが妥当であり、自然豊かな清流のイメージのある熊野川において、大腸菌群数が検出されたことはイメージ的に問題である。早急に対策を進める必要がある。

市田川においては、流域に下水処理施設が整備されておらず、熊野川の水を市田川に導水する市田川浄化事業(平成12年3月完成)により、かろうじて現在の水質が保たれている状況である。市田川は本川の河口部に流れ出ており、その水質は特に春先、海から遡上する稚魚などに影響を及ぼすおそれがあるうえ、河口砂州が発達するとその影響で熊野川の河口に滞留し、熊野川の水質にも影響を与えている可能性が高い。下水処理施設の整備が望まれる。

■下水処理施設の整備

生活排水の浄化方法としては、下水処理施設の整備があげられる。市町村が中心になって、**公共下水道¹³⁾**や**農業集落排水事業¹⁴⁾**等の制度を活用して、整備を進める方法や、各個人が**合併浄化槽¹⁵⁾**を設置する方法が考えられる。

■住民への周知

熊野川において、大腸菌が検出されているという現状はほとんど認識されていないため、現状について流域住民に周知し、生活排水の浄化対策の必要性について、啓発する必要がある。また、浄化施設の普及を促すための方策を立案する必要がある。

(3) 流砂と河川形状および河川敷と河岸の植生管理

相野谷川では河床に土砂が堆積し、水際や低水路にはツルヨシ群落が多範囲に広がっている。ツルヨシの繁茂は土砂堆積に拍車をかけ、砂州上にはヤナギやアカメガシワなどの木本の他、メダケが侵入しているところもみられる。相野谷川でかつて見られた、ミズワラビやオギノツメなど湿地性の植物は、今では姿を消している。土砂の堆積とツルヨシの繁茂は、さらに魚類などにも影響を及ぼし、今まで見られなかったドブガイが大量に捕獲されたり、生じたワンドではオオクチバスの繁殖も確認されている。

相野谷川の堤防上にはチガヤ群落・ススキ群落など、陽地性の多年生草本群落が帯状に分布している。現在定期的な刈り取り管理が行われているが、堤防上部には帰化植物のセイタカアワダチソウやメリケンカルカヤが随所にみられ、一部で群落を形成している。

このように、熊野川および相野谷川においては、場所によっては河川環境が大きく変化している箇所が見られるが、その変化が通常の河川環境の変遷に伴う変化なのか、改善すべき変化なのか、視点や立場によって異なるため、河川環境のあり方について検討を行った上で、今後の管理方法について考える必要がある。

熊野川の下流の左岸にはワンドがあり、そこには塩沼植物群落¹⁶⁾が形成されている。ここで見られるシオクグやフサスゲは、近畿版レッドデータブック¹⁷⁾に指定された特定種であり、ワンドとともに現状の維持が望まれる。また、熊野川の川岸は、そのほとんどが岩場、崖、丸石河原など河川特有の自然河岸である。そこには溪流沿い植物や低木が生育し、背後斜面は照葉樹林となっている。現在の溪流環境および背後の森林との連続性を保全し、無堤区間としての自然河岸を維持していくことが望まれる。

河道掘削
に伴う確認

(4) 生息生物(植物・魚類)の把握と外来魚対策

熊野川流域には、年間降水量 2000~3000mm 以上の多雨地域があり、また海岸から 2000m 近い高地まで含むため、暖温帯から冷温帯、さらには近畿地方唯一の亜高山帯の三つの気候帯が存在する。このため流域の生物は、多様な地史的、気候的特徴を反映して、極めて変化に富んだものとなっている。山地面積の約 60% がスギ、ヒノキの人工林となっているが、残りの山地には豊かな広葉樹と一部ではあるが針葉樹の自然林が残されている。流域の源流部を除く中下流部の森林のほとんどは、シイ・カシに代表される照葉樹林に覆われ、標高 900m 以上の冷温帯にはブナやミズナラの夏緑樹林が、さらに大峯・台高山脈の 1600m 以上にはトウヒ・コメツガ・シラビソなどの亜寒帯針葉樹林が見られる。しかし、今この源流部において、シカの増殖による低木や草本層の食害が発生しており、トウヒやシラビソなどの立ち枯れ現象が発生している。この被害については、北山川の源流である大台ヶ原において特に顕著であり、大峯山地稜線部での自然林の荒廃は、山腹崩壊にもつながり、放置された人工林の荒廃とともに濁水発生の原因となりうる。まだ実態が不明であるため、詳細な調査の実施が望まれる。

流域に生育する特筆すべき植物としては、本州では南限となるトウヒやシラビソの他、天然記念物指定のオオヤマレンゲやトガサワラがあげられる。また、熊野川の川岸や湿岩上に特異的に生育する植物としては、ミギワトダシバ、カワゼンゴ、ホソバノギク、ドロニガナなどの紀伊半島固有種が知られている。これらの貴重種の一部は、直轄管理区間でも確認されるなど、熊野川流域は、限られた地域に多くの固有種が生育している点で貴重な存在といえるが、これらの植物を対象とした流域全体での調査は行われていない。植物相は自然環境そのものを反映するものであり、流域の植物相や生育状況の把握は必要であると思われ、流域全体を網羅した植生調査の実施が望まれる。

熊野川に生息する魚類は、下流部の調査では約 60 種が知られている。熊野川は河川勾配が急であることや、河口が砂州の発達で極端に浅いという特性があり、コイ科(20.3%)に対してハゼ科(35.6%)の魚類の占める割合が高く(図表⑩参照)、また回遊魚と呼ばれる川と海を往復している魚類の割合(33.9%)が、他の河川(紀の川:10.7%、四万十川:17.8%)と比べて高いのも特徴である。平成 18 年の河川水辺の国勢調査では、43 種の魚類の生息が確認されたが、そのうち 12 種は、絶滅危惧種¹⁸⁾や学術的重要種¹⁹⁾に指定された魚類であった(図表⑪参照)。さらに源流部の野迫川村弓手原川や天川村の弥山川には、天然記念物のヤマトイワナ(キリクチ)が生息している。このように、熊野川は全国的に絶滅したり、生息数が激減しているとされる多くの魚類がすむ川である。今後はこれらの魚類の生息状況調査の継続と、生息環境の保全が強く望まれる。

河道掘削に伴う確認

外来魚であるオオクチバスはたとえダム湖から逃げ出しても、熊野川のような急流の続く河川では定着しないであろうし、まして繁殖するなど考えもしないことであった。オオクチバスは比較的塩分にも強いとされ、流れの緩やかな本流の直轄管理区間や、相野谷川下流部は絶好のすみかとなりうる。このまま個体数が増え続けると、底生動物や魚類を捕食し水生動物相を大きく変えてしまう恐れがある。早急にオオクチバスの食性や行動の調査を行うとともに、河川ではあまり例がないが、駆除に向けた対策が必要である。

(5) 地域特性を活かした多自然川づくりの推進

河川は、地域の降水特性や地質学的な基盤の上に、それぞれ独特な自然環境を形成している。地域特性を生かした、めざすべき**多自然川づくり**²⁰⁾とは、各河川が地域特性として持っている生物の種多様性および群集の多様性を維持すること、ひいてはその背景としての河川環境を維持することにある。これはもし仮に、ヒトが全く河川に手を加えなければ、長い時間をかけての河川そのものの変化に伴った生物相の変化は起こるにしても、ほとんど問題にならない。

従って「多自然川づくり」は、人が河川に手を加え、河川環境を改変することを前提とし、その中で、いかに地域の特性および生物多様性を保存してゆくかという課題である。平成2年度よりはじめられた「河川水辺の国勢調査」によって、各河川の生物相とその特性については相当程度明らかにされてきた。また、県単位のレッドデータブックの編纂に伴って保護・保全すべき対象種の存在も明らかにされてきた。一方で、定量的な把握を含めて、各生物種の生活史や繁殖生態といった個別生物の実態把握には程遠いという現状がある。そのためには、治水上の必要条件は満たさざるを得ないとしても、その中で河川を最大限に「遊ばせる」ことが必要である。その点では、工学的に河川環境の異質性と不安定性をどのように保証するかが、多自然川づくりの要であると考えられる。

熊野川においては、本川および北山川にダムが建設されており、本川の河道は完全に分断されている。しかし、このような条件にもかかわらず、前項にもあるように豊かな河川環境が保たれており、多くの貴重な水生生物も確認されている。このことは、分断された本川上流の役割をダム下流の支川が果たしていると考えられる。熊野川においては、ダム下流にある支川においても「多自然川づくり」に十分配慮する必要がある。

4. 社会環境の現状と課題

4.1 現状

1) 地域振興

熊野川流域においては、地域活力の衰退が著しい状況にある。産業をみると、かつて流域の基幹的産業であった林業や農業が著しく衰退するとともに、各種の地場産業も縮小・後退し、流域の経済的基盤が弱体化している(図表⑩参照)。例えば、流域内の各市町村の林業生産額、農業生産額はおしなべて大幅に減退しており、1965年には4万人近くを数えていた第1次産業就業者は、2000年には6千人弱へと激減している。また、製造品出荷額も20億円以下という少額にとどまっている町村が少なくない。このように、流域は第1次産業が大きく後退しているだけでなく、第2次産業の中心を占める製造業の形成・発展も弱く、「産業の空洞化」が進行している。ただし、流域には11箇所の発電利水ダムが立地しており、電力供給産業、さらにはエネルギー産業の分野では注目すべき位置を占めていることは留意しておく必要がある。

流域はわが国有数の過疎地域であり、少子高齢化が著しい。そのことは、流域内のほとんどの市町村が「**過疎地域自立促進特別措置法**」の規定する過疎地域¹⁾に指定されている、あるいは全国平均(17.3%＝2000年国勢調査)をはるかに超える高齢化率40%前後の町村が多く存在していることから明らかである。こうしたもとで、集落人口のうち65歳を超える高齢者が50%以上を占める「限界集落」が出現しつつあり、地域そのものの維持・管理さえ危うくなっている。

林業の衰退や農林業従事者の高齢化のもとで、農地や森林の荒廃化が進んでいることも問題である。流域の農地は傾斜地を切り拓いた棚田が多いが、この棚田が適正に管理されず遊休地や耕作放棄地になっている。林地でも放置されたままの皆伐跡地や、間伐等管理が不十分な人工林が増えている。このことは、農地や森林が持つ保水・水源涵養機能を低下させるとともに、土砂災害を多発させる要因にもなっている。さらに、棚田や里山等の荒廃化は景観や原風景、とりわけ、世界遺産として登録されている紀伊半島の霊場と参詣道のバックグラウンドになっている「文化的景観」を損ねる要因にもなっている。

流域においては、熊野川を観光資源としていまだ十分活かしきっていない状況にある。河川は、国内および海外の事例からも観光資源として有効であるが、現時点において熊野川の観光的活用は、ウォータージェット船、川舟下り、筏流し、カヌー等の一部にとどまっており、有効に利用されているとは言い難い状況である。また、「河川等の自然資源を活用した体験観光に関するアンケート」(平成15年、(財)地方自治研究機構)等によっても小中学生等の体験学習の場として河川への関心は高いが、こうしたニーズを活かしきれていない。

流域には熊野本宮大社、熊野古道、個性豊かな温泉等々多くの観光資源や施設があり、観光関連の業種も少なくないが、これらは個別的には魅力的であるものの、孤立分散状況になっており、流域としての相互連携や一体性が欠けている。そのため、観光資源や施設



棚田 (熊野市紀和町)



放置された皆伐跡地 (田辺市本宮町)



耕作放棄地



管理不十分な人工林



熊野本宮大社



熊野古道

が連携・集積することによって得られる利益を享受できていない状態にある。

流域住民の連携についてみると、とくに川上・川中・川下住民の交流と連携が遅れている。「川は生活の中を流れる」という言葉どおり、河川は流域住民の生活と様々な側面において深く関連している。それだけに、流域住民と河川との“付き合い”が密になるとともに、河川に関わる住民同士が交流・連携を深めることが重要であるが、現状はかならずしもそうになっていない。



2) 歴史・文化

熊野川は、豊かな歴史文化を湛えた日本有数の河川であるが、一般の人々の関心を得られていない状況がある。環境に対する意識の高まりとともに濁水やゴミの投棄など、目に見える問題については、関心を寄せる人も多いが、「熊野川があるのは当たり前」と考え、積極的に係わりとしない人がまだまだ多いのが現状である。特に、「歴史文化の川」という意識は低く、一部研究者らが関心を寄せるにとどまっている。

これまで熊野川流域の人々は、交易や交通手段、川漁労などで、熊野川と深く係わり、その歴史を積み重ねてきた。そして今、本宮・新宮間の“川の参詣道”が世界遺産に登録されたこともあり、住民意識は高まりつつある。この機会にその歴史をもう一度振り返り、多くの人々の関心が熊野川の歴史文化に向けられるような様々な手立てを考える必要がある。

また、熊野川をよりどころに生活してきた流域の人々の民俗伝承文化が絶えようとしている現状がある。深い峡谷で急流をつくり、日本有数の流量を誇る熊野川には、独特の民俗文化が栄えた。三反帆の川舟や筏などの輸送手段、スズキ追いなどの雨乞い年中行事、独自の内水面漁法、水神などに安全を祈願した民間信仰、庶民のおもしろい逸話・伝説などもたくさん伝えられている。戦中・戦後に国内屈指の銅鉱山として栄えた**紀州鉱山**³⁾もあった。しかし、住民の生活様式の変化や交通の発達、高齢化などで、このような熊野川とともに生きてきた個性豊かな「くらしぶり」が、今消えつつある。**筏師**⁴⁾や**団平船**⁵⁾を操った川船頭たち、アユやウナギ・モクズガニ漁などで生活してきた川漁師たちの「なまの話」も、聞けなくなりつつある。その舟・用具や仕掛けなどの民具もほとんどなくなった。これらの民俗伝承文化を、絶えないうちに継承することが望まれている。

熊野川は流域面積が広く、県域や行政区分が異なるため、歴史文化に対する総合的な調査が行われていない現状がある。各市町村の文化財行政や自治体史の編集事業でも、自らの行政区分の域を出ることが少ない上に、歴史学・民俗学・宗教史・社会経済史・交通史など、研究分野が多岐にわたることもその原因である。また、熊野川との係わりを知る上で欠かせない熊野川流域の災害史についてもまとめられていない。特に明治22年の大洪水は、熊野川の姿を一変させ、広範で甚大な被害をもたらしており、流域全体にわたる総合的な調査が必要である。当事の実証的なデータはほとんどないと思われるが、この未曾有の大水害の検証が望まれている。

独特で魅力ある歴史文化を育んできた熊野川であるが、他地域の人々だけでなく流域の人々にもあまり理解されていない現状がある。このことは、関係者の努力にもかかわらず、住民の無関心もあり、広がりを見せていない。その要因として、3県にまたがる流域の広大さに伴う行政の壁や、縦割り行政、歴史文化から自然環境におよぶ調査分野の広さなどの問題により、連携のとれた、効果的な熊野川に対する顕彰とPRが不足していたためと考えられる。国土交通省・文化財行政サイドや、熊野川流域の連絡協議会などのこれまでの様々な啓発・取り組みにも係わらず、まだまだ一般住民への浸透は限られた状況にあり、熊野川の素晴らしい



御船祭の



紀州鉱山(熊野市紀和町)



河口に集められた



川文街道



お旅所(新宮市)



乙基の渡し跡(新宮市)

歴史文化を、魅力的に発信する方策が望まれている。

これまで熊野川沿川においては、時代による考え方の違いや、構造物等の耐久性・安全性確保、維持管理上の問題により、生活優先の利便性と経済性を追求した開発や整備が進められてきた現状がある。熊野川には歴史文化の川にふさわしい、神々の伝承遺跡や、“川の参詣道”としての熊野詣関係交通遺跡が多数点在する。また、近世の交易交通遺跡もある。それらを活かし、世界遺産に象徴される歴史文化の川にふさわしい川づくりという理念を大切にした、「**文化的景観**^⑥」をかもしだす整備手法の工夫と努力が求められている。



3) 景観

豊かな自然を基盤に、悠久の歴史文化が展開してきた熊野川には、今も比較的すぐれた景観が保たれている。しかし、川舟下りが始まり、川から見られる機会が増えた区間では、これまでほとんど問題にならなかった取水口などの不要な人工構造物や橋や擁壁・堤防・排水溝、河川敷に近い工場のプラントや、けばけばしい原色を使った民家（屋根）、道路の白色のガードレールなどが間近に見られるようになり、景観上の問題になっている。上流域のダム群も、その巨大さから、景観イメージを大きく損なっている。しかし、人工構造物を熊野川の景観に溶け込んだものに整備、指導、啓発する方策が立てられていない。

「昔は一週間くらいで澄んだ」という熊野川も、ダム貯水により、濁水が長期化している。茶褐色の濁水は、熊野の空の青、山の緑、川原の白色に似つかわしくない。故郷の文豪佐藤春夫が称えた「空青し、山青し、海青し」の風土にふさわしくない。まして、「神々の風景」「川の参詣道」の歴史にふさわしいものではない。川舟下りも行われており、観光客に与えるイメージダウンも考えられる。景観イメージの低下が与える無形のダメージの大きさに思いをいたすべきである。「泥」から「静」へ、そして「清水」「聖水」へと向上させる英知と工夫が期待されている。

熊野川では洪水が頻繁におこるため、上流部のゴミが大量に流下し、川原や護岸、木々を覆っている。特に流木やビニールなどの不燃物が多いため、いつまでも残っており、景観上見苦しい。また、未だに不法投棄も多く、熊野川河口付近や新宮市街地を流れる市田川では毎夏クリーン作戦が行われているが、大胆にも粗大ゴミまで捨てられている現状がある。「川の参詣道」のクリーン作戦なども行われているが、いまだに川沿いにはゴミが絶えない。ゴミの分別収集も行われ、住民の意識も高まってきているが、より一層の「生命の水」を守るため努力と啓発が望まれている。

熊野川流域は、豊かな自然林、とくに暖帯林（照葉樹林）を中心に深い森林に覆われ、恵まれた植生環境が育まれてきた。正安元年（1299）の『一遍上人絵伝⁷⁾』（巻三）の本宮・新宮間の熊野川舟下りの場面を見ても、天然の巨木が林立する見事な峡谷景観が描かれている。こうした自然林では、戦国時代末からかなりの規模で伐採が行われており、近世にはすでに植林が始められていた。また、戦後になると植林政策もあり、過密な人工林が大幅に増え、権現山・白見国有林や人工林に適さない岩場などを除くと、熊野川下流域は、人工林が大半を占めるようになっている。そのため山腹崩壊や獣害などが頻繁におこり、現在では生態系全体からみても大きな問題となっている。かつての熊野川流域は、豊かな自然林に覆われており、その樹木への信仰やそれを育む聖水への崇拜が、熊野信仰の源流であった。人工林の整備とともに、そこから**複層林⁸⁾**・自然林へと、シフトしていく方策が必要とされている。

熊野川は「川の参詣道」として世界で唯一の世界遺産の川である。この世界遺産の指定においては、紀伊山地の豊かな自然の中で成立した山岳霊場と参詣道およびその周囲を取り巻く自然環境が文化的景観の対象となった。この文化的景観とは、自然と人間の営みが、長い時間かけて形成してきた風景のことである。熊野川は、豊かな自然を背景に、神々の伝承や参詣道としての歴史があり、沿川の自然には特別な価値や意味づけが与えられており、まさに



文化的景観の典型である。

しかしその現実には、川沿いに、こうした美しい悠久の景観にふさわしくない橋や擁壁・堤防、プラントやガードレール、看板類や、手入れのゆきとどいていない人工林（植林）が多く、神々の宿る風景に似つかわしく無い箇所もある。また、ゴミの散乱や流木、大水の後の濁水もふさわしい景観とはいえない。世界遺産の文化的景観を意識した熊野川の景観保全への努力が待たれる。



4.2 課題

1) 地域振興

熊野川流域の社会・経済環境は厳しい現状にあり、多くの問題を抱えている。このことは、地域振興の面のみならず、河川整備の面からも放置できないものとなっている。それだけにこれらの現状を打開し、地域振興を図っていくためには、

- ① 流域の産業振興と経済基盤の強化
- ② 地域を持続的に維持・管理する担い手の確保と育成
- ③ 流域住民の交流・連携の強化

という3つの基本課題に取り組む必要がある。

① 流域の産業振興と経済基盤の強化

流域の地域振興にとって重要な課題は、衰退している流域の既存産業である農林業を再生・活性化するとともに、熊野川という地域資源を観光産業等に活用して新しい産業やビジネスを起業し、またこれらの産業と、これまで県や地域単位で個別に活動してきた観光関連産業を流域全体で連携・集積することである。

i) 農林業の活性化と農林地の活用

地域の基幹産業である農林業の活性化と農林地の活用に重点的に対応していくべきである。これは、農林業をめぐる厳しい国際的・国内的状況のもとで至難の技ではあるが、しかし食料や林業資源の確保のみならず環境保全、自然災害防止、河川整備等の大局的観点から見てもけっして放置したり先送りしてはならない課題である。そのため、当面は農林業関係者の創意・工夫、行政の支援強化、地域住民と都市住民との交流・連携等を原動力にしつつ、次のような取り組みをできるところから確実に実行し、実績を積み上げていく必要がある。

■不耕作地の解消

新潟県「地滑り調査」(2001年)等が示すように耕作放棄地率⁹⁾が高まるほど地滑り発生危険度が高まる。したがって、早急に流域における農地利用状況調査を実施し、耕作放棄されている農地の実態把握を行う。それを踏まえ、重点地域ごとに復元・利用計画を策定する。また、不耕作地の解消は、高齢化の著しい地元住民だけでは不可能なので、今後の方向としては都市住民の参加と協働による棚田オーナー制度¹⁰⁾の実施、Uターン¹¹⁾、Iターン¹²⁾の活用(共育学舎、熊野塾等はその先進事例)等を追求していく必要がある。

■棚田の活用等による農業振興

棚田で古代米、そば、麦、ゴマ、菜の花、野菜等を栽培するとともに、これらを使ったパン・お菓子等の加工品、料理、土産物等の開発を進める。この事業は付加価値を実現するためにもリバーツーリズム¹³⁾の開発や観光産業クラスター¹⁴⁾の形成と連携して実施すべきである。棚田に景観作物(レンゲ、菜の花等)や花木を植栽し、景観、とくに「文化的景観」のブラッシュアップを図り、農業の多面的機能¹⁵⁾・役割を拡充する。田舎暮らし志向等を踏まえ、子どもや都市住民の農業体験、田舎体験の場としての農地の活用を図る。

■ 林業振興

地球環境問題や防災のみならずエネルギー・資源（木材、食料等）国際的争奪戦の激化等からみても、わが国の森林と林業を守る意義が、ますます高まっていることを積極的にPRし、山村と都市との交流事業（植林・間伐・枝打ち体験、山林オーナー制、山村留学等）によって、「森林ファン」や「林業応援団」を増やす必要がある。

本流域では、「吉野材」、「紀州材」といった優良材が搬出されており、今後は**認証材制度**¹⁶⁾等の導入により、より一層の産地化、差別化が望まれる。また、林業生産技術の改良と効率化を図るとともに、「**緑の雇用事業**¹⁷⁾」等によって新しい林業担い手の育成・確保が不可欠である。

近年、**森林の公益的機能**¹⁸⁾の拡充が叫ばれるようになり、単に木材生産だけでなく、水源かん養、生活環境、観光・レクリエーションの場（森の博物館、野外活動拠点としての森林、森林浴等）としての森林の保全、育成が望まれており、従来のスギ、ヒノキの単層林施業だけでなく、皆伐による森林の一時的な機能の低下を防ぐため、長伐期施業や人工林の自然林化を図り、木材加工の拡充や山の宝（キノコ、山菜、木の実等）を活用した総合的な林業を創ることが必要である。

<天然林施業による林業>

自然林に近づけながら、林業即ち収益事業を行うのには次の様にするのがよい。

間伐については、この地方では間伐というと被圧木や形質の悪いものを切り、形色の良い材木や優生木を残し、揃った林を作ろうとする習慣が、この60~80年間の間に定着しているが、被圧木を切って残る木を揃えるのではなく、むしろ大きくて（あばれ木）や早く成長し、時には周囲の遅れた木を圧迫しているものや早く大きくなって先に少しでもお金になるものや、早熟なものを等々切って、林木は不揃いなものにして行き、地肌日光がさす様にし、そこに広葉樹を補植するのが望ましい。（シイ、カシ、モチ、ツバキ、ヤマモモ等）。

伐採して収益をあげる材木、または森林中の有用林産物（樹木とは限らない）は、樹木の成長量（全体成長量のトータル）を超えない範囲で、伐採又は収穫する。

一例として10年間を伐採単位の年月とすれば、10年間の森林の成長材積のトータル（大木も小木も全て含む）を計算し、その範囲内で10年間の伐採量を定める。

・伐採はそのトータルの成長量を超えない範囲とする。

・次に伐採する樹木は過熟と見られるもの、全体の中では優生木で、より価値の高いもの（価格が搬出費を上まわるもの）とし、そして伐採跡地があまり疎開し過ぎないように、伐採跡地がススキやイバラ等が生えない程度の照度に伐採する。

伐採する木は、熟したもののや優生木を主とするが大きいものとは限らない。即ち、小さい木、樹木でも樹齢が高く過熟なもの、価値の高いもの等（お金になるもの）、大木でその木を伐採することによって、その周辺木が今まで大木による圧迫の被圧から脱して、元気を取り戻す場合を優先する。

以上のような事で、森林経営施業を行えば、大量伐採、大量販売、大量収入とはならなくても赤字を出すことなく、毎年継続的に収入が得られ、森林は保たれ、地肌が見えて土砂が流れる事なく、後継木が絶えず生長し続けるので、植栽や下刈、除伐等の費用が少なく、今までの一斉単純林の造成の様に苗代や植付費用、下刈、徐伐、金にならない間伐等は要らなくなり、その上、皆伐にすればその後、数十年はまったく収入がなく、造林費のみが嵩むのに対して、上記の天然林施業では、今迄の皆伐方式とは違い保続的収入と森林を残したまま施業が出来る。

以上の天然林施業では、収入が一時的でなく森林を壊すことなく継続的（持続的）林業が行なえて、かつ森は自然林に近づいて行くのである。

このような方法は、わが国でも行われているし、熊野のなすび切り林業、岐阜県今須林業の択抜林、大径木では嘗て御用林であり、今は長野営林局管内の大径木天然施業林等に見られる。又、アメリカでも東北部、マサチューセッツ州、コネチカット州等で、又ヨーロッパでもスイスやドイツの公爵林等で見られる。

ii) リバーツーリズムの開発とダムを活用

いまだ十分に活用されていない観光資源としての熊野川を、リバーツーリズムの拠点として開発していくことが強く求められている。そのことは、産業空洞化の著しい熊野川流域の経済基盤を拡大するうえからも重要な課題となっている。その際、留意すべきことは“癒し”“怪し”“蘇り”の地熊野を流れる熊野川の特異性を活かすことである。熊野川のリバーツーリズムは、熊野の豊かな自然や歴史・文化と結合・融合することによってはじめて花開く。と同時に、流域に11箇所あるダム湖のブラッシュアップと多面的利用を推進して、ダムをリバーツーリズムのもう一つの拠点にしていくことも必要である。

■川の「参詣道」・川の「熊野古道」の整備

熊野川を川の「参詣道」、川の「熊野古道」としての位置付けを明確にし、それにふさわしい舟による参詣コースを開発する。そのためにも、ウォータージェット船、筏下り、和船をバラバラに運行するのではなく、それらを連結して魅力的な舟の参詣道を創るべきである。また、いにしえに運行していた三反帆やプロペラ船の復活も検討する必要がある。また小中学生等を主対象にした川を拠点にしたオンリーワンの体験学習・観光（熊野の歴史・文化や自然学習との結合が不可欠）を開発することも重要である。川の「参詣道」にふさわしい沿岸や周辺の景観を形成したり、流域にリバーツーリズムの拠点として魅力的な「川の駅¹⁹⁾」を設置することも考えられる。

■ダム湖のブラッシュアップと多面的利用

ダム湖のブラッシュアップと多面的利用を進めて行く方法としては、ダム湖の周辺をそれぞれ特徴のある花木等で整備することによって、「桜湖」「アジサイ湖」「花水木湖」「椿湖」等と呼べるダム湖を創り、地域住民はもとより都市住民を呼び込む方法やブラックバス（できるだけ特定のダム湖に限定）だけでなく多種類の魚種と出会えるダム湖創りを進める方法が考えられる。また、流域住民の参加と協働が不可欠であるので、ダムを地域の「共有財産」として位置づけ、発電による収益の地域還元制度化を行う。収益の効率的かつ適正運用を図るため、地域住民と発電関係者等による協議会を設置し、地域還元の適正利用を図り、多面的利用の一層拡充を図る。また、「〇〇ダムファンクラブ」の育成と、ダムをテーマにした多彩なイベントを開催し、一般住民とダムとの接点を広げることも重要である。

iii) 観光産業クラスターの形成

流域では、魅力的ではあるが孤立分散的状况になっている流域内の観光資源や施設をまず連携・結合すること、つまり流域の観光関連業のネットワークを作り上げることが緊急の課題となっている。また、体験志向、ほんもの志向等観光ニーズの新しい動向に対応して、流域の農林水産業等との連携がますます必要になっている。こうした対応を通して、流域に存在する各観光関連業や施設が相互に結び付き一体的な存在になることによって、流域の「観光力」が高まり、観光客の増加、とりわけ滞在型観光客とリピーターの増加が可能になる。そのためには、次のような取り組みを展開すべきである。

■流域の観光資源・施設の見直しと連携の必要性の啓発

それぞれの地域の観光資源・施設の見直しと発掘を推進するとともに、連携の必要性を啓発する必要がある。また、地域を語ることができ、かつ地元と都市住民との交流・連携を進めることのできるキーパーソンを地域の「創造者」「語り部」として育成する必要がある。

■交流・連携の核としての「熊野川流域観光ビューロー（仮称）」の設置

流域の観光関連業が一体となって観光振興と新しい観光開発に取り組む流域横断的組織「熊野川流域観光ビューロー（仮称）」を創る。また、観光に関する知識、情報、人材等の集積を図る。とくに、流域観光をプロデュースする有能な人材を確保する。

② 地域を持続的に維持・管理する担い手の確保と育成

人口が激減して過疎化が進行するとともに、住民の高齢化が著しい流域にとって、過疎化に歯止めをかけながら何とか地域を維持・管理していくことが焦眉の課題になっている。そのためには、①で述べたように流域の産業・経済基盤を強化して就業・所得確保の場を拡充していくことが重要であるが、同時に地域を持続的に維持・管理する担い手を確保・育成する独自の対策も必要である。いうまでもなく、地域は人（住民）によって成り立っている。したがって、地域を適正に維持・管理していくためには、一定の数の人口（量）と意欲・能力のある人材（質）が不可欠である。この量と質の両面から地域の担い手を確保・育成していかなければならない。

■高齢者の活用

高齢化をくいとめることは至難の業である。ただ、高齢化の問題点を数え上げ、深刻ぶるだけでは前に進まない。高齢者が生きがいをもち、元気に活動しながら次の世代にバトンタッチする対策が必要である。そのためにも、地域の歴史・文化だけでなく、地域の魅力全体を語る「語り部」等としての活用、地域の生活技術や芸能の体現者としての活用、「川の駅」等で販売する野菜や農産加工品、工芸品の作り手としての活用を推進し、流域を元気な高齢者が多くいる地域にする。

■Iターン、Uターン等の促進による定住者の確保と活用

LOHAS²⁰⁾やスローライフ²¹⁾等に関心が高まり、カントリーライフ（田舎暮らし）を志向・実践する人が増加している状況を積極的に受け止め、Iターン、Uターン等の移住者の受け入れ体制（住宅や農地の斡旋等）を整備し、定住者の確保に努める。過疎地域、とくに「限界集落²²⁾」においては、数名の移住者が集落を蘇らせることは珍しくない。移住者を「よそ者」として扱うのではなく、交流と融合を図り、多彩な技能を持つ地域の新しい担い手として積極的に活用する。

■交流人口の増大

都市住民等に流域の現状や問題を積極的に発信するとともに、熊野の特異性・魅力をPRして流域の理解者・ファンを増やし、流域を訪れる人を増大する。

③流域住民の交流・連携の強化

川は、一体である。川上から流れ出た水は、川中を通り、川下へと流れて行くが、その流れは連なっている。しかし、地域および住民は川上、川中、川下それぞれが密接に連なっているとは言い難い。林業の衰退、道路建設、市町村合併等の中で分断されているケースもある。この現状を打開し、流域および住民が交流、連携を強めていくことが求められている。河川整備は、川上、川中、川下が一体的かつ連携して行われてはじめて完成するが、そのためにも、流域住民の交流・連携が極めて重要になっている。

また、熊野川と流域住民との付き合いには、長い歴史があるが、その付き合い方や程度は時代とともに変化し、最近では全体として希薄になりつつある。とくに、川と遊び、川と親しむ機会が減少している。これに歯止めをかけ、川と親しむ機会を増やすことによって熊野川に対する愛着の念を増進して行く必要がある。

■流域ネットワークの形成

河川管理者や地方公共団体による流域連携のための取り組みと組織体制を強化・拡充するだけでなく、住民・関係団体・NPO等民間レベルの流域ネットワークを形成することが重要である。ネットワークの形成においては、川に対する愛着が増進するようなイベント等の開催が有効である。

■川と親しむための取組み

川と親しむためには、次のような取り組みが考えられる。

- ・流域市町村対抗和舟レースの開催（5人位のこぎ手による和舟競争）
- ・流域一斉清掃運動の推進（川上・川中・川下の住民による統一運動）
- ・流域リレー花火大会の開催（川上・川中・川下でリレー式に花火大会を開催）
- ・熊野川流域の食べ物と食文化に関するイベントの開催（流域の食と食文化の共通性・関連性の確認）

2) 歴史・文化

① 歴史と伝承の調査

熊野川は、古くから地域住民の生活に密接にかかわり、“悠久の流れ”を創ってきた。熊野川には貴重な歴史が埋もれており、人々が日常のなかで伝えてきた多様な民俗文化の彩りも興味深い。熊野川に特化したこれらの歴史と伝承を、流域全体にわたって多角的に調査し、その個性を理解していくことは、熊野川の川づくりにおいても、また熊野川の活用を考える上でも重要である。

一方、熊野川流域においては、3県に行政が分割されているうえ、流域を統括する組織が無いため、流域全体で調査を進めることが難しいという現状がある。今後調査を進めるにあたっては、いずれかの県または市町村が主体となって委員会などの組織を設立し、各関係機関の協力を得ながら進めることが望ましい。

■調査委員会の設立

調査委員会の設立に際しては、講演会等の開催を通して河川管理者や市町村に熊野川の歴史と伝承の調査の重要性を訴え、機運を盛り上げる必要がある。参加機関のほか、歴史や民俗に造詣の深い学識者と、地元の経験豊かな人々が調査委員会を組織し、『熊野川の歴史と伝承』のような調査報告書をまとめ上げていくことが望まれる。

■大学などの研究機関の活用

歴史と伝承の調査に際しては、大学や専門的な調査機関と連携して国や財団などの助成事業に応募し、その研究の一環として実施することが望ましい。

＜参考＞ 歴史と伝承の調査のポイント

1) 熊野川の歴史の変遷の調査

悠久の熊野川の歴史の変遷を概観し大別すると、次のように区分できるので、それぞれの時代の特色を跡付ける基本的な調査・研究の進展が望まれる。

- A) 古代～ 熊野神の顕現・交流の舞台
- B) 中世～ “川の参詣道”の大動脈
- C) 近世～ 物流・交易の交通路（海上交通の門戸）
- D) 近代～ 観光・遊覧の集客ルート
- E) 現代～ 治水・利水の経済河川

2) 熊野川に関する伝承文化の調査

日常生活のなかで伝えられてきた熊野川の民俗は、次のような項目でまとめられる。調査を通じて、熊野川の多彩な民俗伝承の基層的な特色を、炙り出す必要がある。

- A) 流域の生活文化（衣・食・住・家・村社会）
- B) 流域の年中行事（七夕・精霊送り・スズキ追いなど）
- C) 民間信仰（水神・波切不動・金比羅・禁忌など）
- D) 生業とくらし（川漁労・川舟・筏など）
- E) 民間伝承（庶民の逸話・昔話）

3) 熊野川の災害史調査

台風の常襲地域で、日本一の流量を誇る熊野川は、古来多くの災害（水害）にみまわれてきた。特に明治22年の大洪水は、流域全体に記録的大被害を与えた。しかし、当時の降雨量や被害状況などを実証的に把握できる記録などは少ない。幸い、流域には水害記念碑がいくつか残っており、口碑も若干ある。これらのデータを調査・整理し、検証を深めていくことが、熊野川の保全や整備を進めていくうえでの大きな指針となる。

② 歴史文化の継承方策

熊野川の広範で豊かな歴史・文化は、今後の川づくりやまちづくりにおいて、地域の独自性をアピールするための貴重な財産である。しかし流域においては急速に過疎高齢化が進行しており、この貴重な歴史・文化をいかに多くの人々にわかりやすく伝え、継承していくかが大きな課題と考えられる。伝承文化は継承されなければ消えてしまう。それを平易に親しみ深く伝えていく方策が求められている。

■熊野川の伝統文化を語る座談会の開催

熊野川を生活の舞台として生きてきた豊かな経験者の伝統文化を守り伝えるためには、様々な機会をとらえて、座談会を各地で講座的に開催する方法が考えられる。川舟の製作や、操作、曳き舟の労苦、材木の管流し(カリカワ)、筏師の生活、川漁師の伝統漁法などについて、実演も交えて経験者から直接話を聞くとともに、その内容を記録し、多くの人々に伝える。

■熊野川講演会の実施

熊野川のもつ独特の歴史文化の意義と魅力を、多くの人々に伝えるためには、各分野の有識者を定期的に招き、各地で講演会を開催する方法が考えられる。テーマとしては、歴史分野では、「古代熊野神の交流舞台・熊野川」「川の参詣道」熊野川舟航」「熊野川流域の物流・交易」「熊野川観光開発の盛衰」など。民俗分野では「熊野川水上交通の民俗」「熊野川の内水面漁法」「ある筏師の一生」など。様々なテーマが考えられる。

■熊野川語り部の養成

熊野川舟下りの語り部はいるが、熊野川全体を語れる人は少ない。幅広く熊野川の歴史と民俗を語り継ぎ、伝えていくための方策として、語り部の養成が考えられる。ボランティアを募り、養成講座や体験学習を通して語り部の養成を行うことで、歴史、民俗を継承することができる。特に高校生・中学生・小学生(ちびっ子)の語り部養成は、地域の歴史や文化を学ぶというふるさと学習の観点や、歴史文化の次世代への継承という意味からも、将来的に意義深い。

③ 資産の保全と復元

熊野川には、「神々の風景」をベースに、古代以来“川の参詣道”の一環として築かれた熊野詣関係の交通遺跡（渡し場、関所、伝説の奇岩・奇石、名所）が数多くある。また、近世においては、熊野川流域の木材・木炭などが、近代には石炭、鉱石も熊野川を利用して運ばれるなど、物流・交易の交通路としても重要な役割を果たしてきた歴史がある。これらの熊野川交通関係の遺跡や遺構、ルート・手段を復元的に保存・整備していくことは、川づくりや熊野川を活用した地域振興策の整備において、熊野川らしさを演出するポイントとなり、熊野川の歴史の特色と魅力を跡づけ、創出していくうえで重要な課題といえる。特に、交通関係の遺跡は、世界遺産としての歴史を証明する直接的遺構としてかけがえのないもので、その保存が重要である。

■熊野川流域の交通遺跡の保存、歴史的交通遺構の復元

熊野川には歴史文化に富んだ、世界遺産にふさわしい交通関係遺跡がたくさんある。これらを後世に伝えるため、景観を含めて保存し、その価値を多くの人々に認識してもらうことが重要である。また、熊野川流域の交通に重要な役割を果たしてきた、川原家や渡し場、茶屋などの交通関係遺構を復元し、往来の交通や接待所を体感できる場所とすることも重要である。また、町並みを含めた“川の町”の将来的な復元、整備も視野に入れるべきである。

■熊野川の歴史的交通路の復活

本宮・新宮間は、“川の参詣道”として、古代以来、熊野詣の重要な「大動脈」であった。かつての歴史的交通路の復活を図るため、現在運航している新宮市の熊野川町田長(たなご)～新宮川原間の川舟下り航路を、本来の本宮～新宮間に延長することが望ましい。また熊野参詣の重要な渡し舟（楊枝・乙基・成川）を復活させ、伊勢路との連絡や**川丈街道**²³⁾の往来の賑わいを取り戻すことも重要である。

■川舟・筏・プロペラ船の復元

熊野川交通の特色ある歴史と意義を考え、技術継承に資するため、参詣者と流域住民の重要な交通手段であった川舟（三反帆）、流域材木の搬出・流下に使われた筏、近代の画期的交通手段であり、観光開発に大きな役割を果たしたプロペラ船などの復元を行うことが望ましい。

④ 魅力発信の手だて

歴史文化に富んだ熊野川は、世界遺産にも登録されたように、計り知れない深遠な魅力をもっている。この魅力を、どのような手段で多くの人々に発信し、伝えていくか考える必要がある。親しみ深く熊野川を理解してもらうためには、以下に示すような、わかりやすく、身近に関心を喚起していく方策が必要である。熊野川の魅力が、これらの手法によって、水面に石を投げた時の波紋のように、多くの人々にあまねく広がっていくことが望まれる。

■啓発冊子の発行

熊野川の歴史文化の魅力発信のためにわかりやすくビジュアルでハンディな書籍を発行し、今後のよりよい川づくりや住民の理解向上のための基本文献とする。

(例)『悠久の熊野川が語るもの——その歴史と民俗』

『熊野川のあゆみを見る』

『熊野川昔語り——逸話と伝説』

『熊野川の見どころ百選』など

■熊野川資料館の建設

熊野川の自然や歴史文化を発信するため、熊野川に特化した自然と歴史文化のビジターセンターの建設が望まれる。センターでは、資料の収集・保存・研究をベースに、熊野川の動植物や、三反帆、プロペラ船の模型や川原家の復元展示、レクチャー学習室、案内情報ブースなどを設け、体験学習ができる手立てを講じる。豊かな「川の文化」の顕彰・発信の中核施設として整備する。

■熊野川賛歌の制作

「我が熊野川」を愛でる歌謡曲を公募・制作し、「感性に訴えた」音楽文化によって、多くの人々に親しみ深く身近に感じてもらえるようにする。

■映画（ビデオ）の制作

広い熊野川流域の自然や歴史・文化、人々との係わりなど、その概要がわかる映画（ビデオ）を制作し、ビジュアルに熊野川の「姿」を多くの人々に見てもらえるようにする。

⑤ ふさわしい川づくりの理念を

熊野川は、古代以来、熊野の神々の交流舞台となり、中世からは熊野詣の大動脈として機能し、近世には流域木材資源の物流・交易の交通路として重要な役割をはたしてきた。また、そこに生活する住民が日常的に伝えてきた「川の民俗文化」も多彩である。

熊野川は、豊かな歴史文化が重層的に織りなす、「母なる大河」であり、川とともに生き、命をつなぎ、豊潤な精神文化を温めてきた流域住民の心のよりどころである。水は生命の源であり、田畑を潤し、豊かな実りをもたらしてくれる。熊野川は、熊野詣の人々が清水で身体を浄めた禊のための「聖なる川」であり、その精神文化要因もみのがせない。こうしたかけがえのない歴史文化が醸成されている「母なる大河」「聖なる大河」熊野川に相応しい「文化理念」を定め、この理念の下で自然に溶け込み、歴史文化に軸足を置いた復元的な整備・保全を進めていく必要がある。単なる「持続可能な開発」ではなく、「歴史文化の持続する開発」であってほしい。それが世界に恥じない「世界文化遺産との共生」となる。

■歴史文化の香る熊野川に

豊かな自然と歴史文化が漂う熊野川は、「文化的景観」の典型として世界遺産に登録された。川づくりにあたっては、恵まれた自然に溶け込み、風土に根ざした歴史文化が紡ぎだす潤いと安らぎの景観を創出する必要がある。川を整備するためには、多くの人々の協力が不可欠であり、長期に亘る努力が必要となる。熊野川が目指すべき方向を「理念」として誰にでもわかる言葉にまとめ、そのイメージに向かって多くの人々が同じ方向に目指せるようにすべきである。

■歴史文化を踏まえたハード整備

熊野川は、悠久の歴史のなかで、それぞれの時代に、個性ある「容姿」を見せてきた。また、上・中・下流域によっても異なる風景が展開されている。これらの特色をよく理解し、豊かな歴史文化をかもし出す、自然の素材を用いた形状・色彩・伝統技術を尊重した整備が望まれる。

3) 景観

① 人工構造物の景観整備

熊野川とその周辺には、様々な人工構造物が存在する。近世以前の痕跡はほとんどないが、近代以降、住民生活の安全と向上、治水・利水などのため、橋や堤防、ダム、取水場のほか、道路やプラントなどの人工構造物が多くつくられている。しかしこれらの近代的施設は、熊野川の豊かな自然景観や歴史・文化的景観に配慮されておらず、世界遺産登録によって観光客が増え、川舟下りにより「見られる風景」となった熊野川の新たな現実に対応していない。

熊野川の原風景をとりもどすために、不要なものは排除し、自然にマッチしたデザインや色彩を取り入れ、植栽などによる目隠しを行うなど様々な工夫がなされるべきである。また新規のハード整備に当たっては、熊野川の自然景観に相応しいデザインや色彩・形状に配慮することが大切である。

■不用人工構造物の撤去

旧巴川製紙取水場、旧本州製紙取水口、御船島近くの揚水場など、川に接した不用構造物が景観を疎外している。早期撤去に向けた関係機関への指導が望まれる。

■川沿い景観のグレードアップ

川舟下りなどで川から見上げると、橋や擁壁・堤防・ガードレール・プラントなどの人工構造物が景観イメージを低下させている。道路施設については景観を損なわないような自然の色彩を使い、目隠しとして自生植物の中から適切な植物を植栽するなどの工夫をして、景観のグレードアップを図る必要がある。沿川のプラント工場については、経営者の理解を得て、外壁の工夫や色を変えたり生垣をする必要がある。また、自然景観も重要であるが、休憩所や集落の川沿いには花や木を植樹することも考えられる。サクラの後に咲くハナミズキ、ダイサンボク等、葉と花と実が楽しめるような樹木を勧めたい。

■新規のハード整備への提言

熊野川周辺の施設においては、豊かな歴史文化の景観にふさわしい整備を行う必要がある。コストや強度・維持管理など技術的な面もあるが、周辺の環境に溶け込んだ自然にやさしい色彩としたり、高さを低くして出来るだけ目立たなくしたり、形状も歴史的景観にふさわしい形にするなどの配慮が望まれる。

■ダムによるダメージ

熊野川流域のダム群は、景観形成にダメージを与えている。特に貯水池の法面は水位の低下に伴い、赤茶色の土が露出し見苦しい。景観保全の観点から、自然に溶け込んだ雰囲気を出せるよう、知恵を出し合う必要がある。

② クリーンな熊野川

近世までの熊野川は透明度が高く、深い緑の峡谷を清水が流れ、筏が下り、川舟が行き来し、白い川原との見事なコントラストは、まさに絵になったであろう。ゴミは目立たず、流下するのは原木が多く、下流にはかった。(昔は流木を処理するための「流木組合」があった。しかし現在の熊野川では、ゴミの不法投棄やポイ捨てにより川原に捨てられたゴミが洪水で流され、川岸の立木に引掛かり大変見苦しい。ここ数十年前から、色の着いたビニールなどが特に目立つ。このような状況に対しては、熊野川流域でも、熊野川流域ダム湖下流団体協議会²⁴⁾や熊野川流域対策連合会²⁵⁾などにより、様々な取り組みや啓発が行なわれてきた。また流域の各地で河川清掃が行われており、徐々にではあるがクリーンな熊野川の実現に向けての取り組みは、流域の人々に浸透しつつある。更なる対策が望まれる。

また、市田川においてはゴミ問題だけでなく、家庭からの油の流出が度々発生するなど水質についても問題となっており対策が必要である。

■濁水の軽減を

大雨によって山地から流出した土砂は、濁水となって流下し、ダム湖に貯められることにより、下流では濁水の長期化が生じる。長い期間濁水が流れるため、熊野川全体の景観イメージは大きくダウンしている。

この問題を個々に規制し、改善していくことは難しいため、流域全体で保全団体を一元化し、息永くさらなる自然環境の保全と景観意識の高揚を啓発・指導していく必要がある。

■熊野川のゴミ対策

熊野川は大雨で増水することが多いため、下流部や河口部にはゴミが多い。上流部ではゴミの不法投棄も見られる。環境問題への意識向上を図るため、日頃からあらゆる機会を通じて啓発が行われなければならない。不法投棄に対してはパトロールによる監視と規制を強化する必要がある。熊野川・市田川のクリーン作戦が毎夏、長年行われている他、世界遺産登録を契機に、本宮・新宮間の熊野川クリーン作戦も始まっており、住民意識も高まりつつある。これらの清掃活動を流域全体に広げ、息永く取組んでいく必要がある。

■市田川のゴミ対策、水質汚濁対策

市田川においてはクリーン作戦があった翌朝にも、堤防にペットボトルやレジ袋が見つかるなど日常的にゴミが投げ込まれている。フェンスや看板の設置等の対策を講じてはどうか。また、夜間の8時から9時前後になると毎日のように川幅いっぱいに油膜が見られる。(但し朝になると流出されて残ることはない。)家庭からの廃油であると考えられ、「油は流さない」を徹底する必要がある。この川の浄化の決め手は台所対策の一言に尽きる。市の広報を活用するなど、一人一人が残飯を無くす事、植物油脂の洗剤を使用すること、油を流さないこと、家庭排水は市田川へ直結していることを市民に啓発する必要がある。また、下水道処理施設の整備が市田川の水質汚濁対策の根本的な解決策であるので、一日も早い設置が望まれる。

③ 自然林の保全と復元

大自然は天然（原生林）の生命や自然風土に見られるように調和が完璧で、ある。競争もあるが、協力もあり、それが完全に調和しているのが大自然である。熊野の森はその様に保護・育成して行くことが望ましい。熊野の自然をとおして、自然を自分の欲望や目的に従わせようとするのではなく、自然を大切に、自然に従い、自然をどのように役立たせるかに智慧を絞り、自然を主にして考える技術や科学を発展させる必要がある。全国的に原生林、自然林が減少し、貴重なものとなっている中で、熊野川流域には国有林が比較的少ないにもかかわらず、源流域を中心に原生林が分布しており、保護する必要がある。

また、世界遺産に登録された熊野川を含む熊野古道の周辺については、自然林、原生林に覆われた昔の古道の姿が再現されるよう伐採の制限や規制をすべきである。人工林を自然林に復元するには長い時間が必要となるが、着実に進めていく必要がある。

■皆伐跡地の復元方法

既に自然林が残されている所、例えば切り跡で自然の芽生えには未だ幼令で、年月が少なくても自然の樹種が芽生えている所は、そのままにすればやがて樹木が大きくなり自然林にそして長い年月の後には原始林（これには何百年もかかる）に近づいて行く。伐採され山肌が見えている所については、その周辺の自然林の樹種を何種か選んで植樹することが必要である。

■人工林の復元方法

20～50年経過したスギやヒノキの一成造林で、かなり過密で地表には灌木や草木（シダを含む）も生えていない所は、間伐をして陽光が林床に届くようにする。そして、そこにシイ、カシ、モチ、ツバキ、ヤマモモ等の広葉樹を数種類以上の樹種を選んで植樹することが自然林に回復する早道である。

■熊野古道の自然林の復元方法

熊野古道の周辺を自然林、原生林的に覆われた昔の古道の姿に再現する為には、もっと広範囲に伐採の制限や規制をする必要がある。熊野古道に沿う幅200mは伐採を禁止しているが、これも1000m以上、また場所によっては大幅に伐採制限をすべきであり、熊野川に沿って支流も含め、1km～10km以内は、**保安林²⁶⁾**（自然保護林）として面的に伐採規制を進めていくべきである。県も条例を作り、市町村も県と並行して行うべきである。自然林の保全と復元は、非常に重要な問題である。

④ 世界遺産にふさわしい景観形成

熊野川は、豊かな自然を背景に、歴史文化の川として、悠久の流れを培ってきた。特に本宮・新宮間の熊野川は、川として世界で初めて「川の参詣道」として世界遺産にも登録されている。熊野詣の人々が清水で身体を浄化する禊の「聖なる川」としても重要であり、この見事な「文化的景観」は、「自然と人間の共同作品」の典型として、多くの人々を魅了している。

この美しい「神々の風景」と、「川の参詣道」の文化的・歴史的景観を、永く後世に伝えるため、世界遺産にふさわしいオンリーワンの「熊野川」として、再生、グレードアップさせていく必要がある。多くの関係者や住民自らが、息永く世界遺産を意識した景観づくりに積極的に取り組む姿勢と努力が大切であり、その意義を、みんなで理解し、ふさわしい景観創出に向けた、たゆまぬ智慧と工夫を駆使する必要がある。

■世界遺産らしい空間創出を

熊野川は、豊かな自然と歴史が織りなす見事な「文化的景観」の典型であり、自然と人間の暮らしがもし出す調和の取れた景観のコントラストが美しい。世界遺産の景観にふさわしい、総合的な景観コーディネートと空間創出の行政コントロールや、シナリオ化の努力がはかられることが望まれる。

■世界遺産の景観向上をみんなで

見事な「文化的景観」を保持する熊野川を、よりグレードアップ、ブラッシュアップしていくために、多くの人々が積極的にかかわり努力していくことが大切である。世界に恥じない景観保存をみんなの力で、永いスパンで考えたい。

IV. 整備計画の策定に向けて

1. 熊野川のあるべき姿と目指すべき方向について

① 熊野川のあるべき姿

国土交通省が管理する区間（直轄管理区間）の河川整備計画への意見を作成するに当たり、熊野川の20～30年後のあるべき姿のイメージを以下に示す。

<熊野川のあるべき姿>

洪水・地震に耐える強い熊野川
「世界遺産の川」にふさわしい美しい熊野川
癒しと活力の源、聖なる熊野川

② 実現のための目指すべき方向について

あるべき姿の実現のため、目指すべき方向を以下に示す。なお、あるべき姿の実現に当たり、洪水や土砂管理等、直轄管理区間を越える課題については、上下流および海域との連携に留意する必要がある。

<目指すべき方向>

i) 治水

- ◇ 洪水に強い熊野川の実現を図る
- ◇ 地震（津波）に強い熊野川の実現を図る

ii) 利水

- ◇ 豊富な水資源の有効活用を図る
- ◇ 舟運の活性化、水産資源の保全を図る

iii) 自然環境

- ◇ 清流熊野川の復活を図る
- ◇ 自然豊かな熊野川の保全を図る

iv) 社会環境

- ◇ 地域の振興に資する熊野川の整備を図る
- ◇ 「世界遺産の川」にふさわしい歴史資産の保全と復元、文化的景観の創出を図る
- ◇ 熊野川の魅力（自然・歴史・文化）の発信・周知を図る
- ◇ 流域住民の交流・連携の促進を図る
- ◇ クリーンな熊野川の実現を図る

2. 整備計画原案策定における留意点

(1) 治水における留意点

流量の変更に伴う修正

河道掘削に伴う修正

これまでの治水計画の基本となった工事实施基本計画は、昭和 40 年代に策定されたものであり、計画策定以降生じた洪水の流量が、計画流量に反映されていない。河川整備基本方針策定のため、現在、計画流量の見直しが行われており、現流量 19000m³/s よりも大きな流量が予測されている。熊野川の河口部は、新宮市や紀宝町の市街地が密集して広がり、また、河口には広大な砂州やこれに連なる広大な砂利浜が広がっているなど、河道の拡幅が困難な状況にあり、特に三重県側の海岸では近年海岸線が後退し、波が道路に打ちあがるなどの問題が生じたため、一部区間では、離岸堤が設置されるなど対策が講じられており、熊野川の河床掘削に対しては関心が非常に高い。熊野川本川の河道の整備にあたっては、新たに設定される計画高水流量の規模にもよるが、現況の河道や治水施設の特性を踏まえた上で、当面の整備の目標とする流量を設定し、段階的に整備を進めることで、着実に治水安全度を高めながら整備を進める必要がある。

熊野川本川においては、昭和 40 年代に和歌山県により護岸が整備され、その後国に管理が移行してからは、河口部右岸の高潮堤の整備や同じく右岸の相筋地区の堤防補強工事が行われている。古い構造物においては建設後 40 年程が経過しており、老朽化が心配される他、堤防施設の中には、住宅が近接し管理用道路が整備されていない特殊堤護岸や国道沿いの特殊堤護岸¹⁾があり問題である。老朽箇所の強度、耐震性を検査するとともに、管理道路の整備も含めた必要な整備方法を策定する必要がある。

市田川においては、昭和 40 年代に和歌山県により堤防や護岸などが整備された。その後、国の管理となり、環境護岸の整備等が行われたが、特殊堤構造や河川に宅地が近接した箇所がそのまま残されている。また、昭和 58 年に発生した浸水被害を始め、これまで度々浸水被害が発生してきたが、昭和 61 年に完成した市田川水門や平成 12 年に完成した排水機場（新宮市が整備した内水排除用のポンプ²⁾を含む）により、現在ではほとんど浸水被害が発生していない。市田川においては、老朽施設の改築が重要であり、本川の老朽施設への対応と同様の対策を進める必要がある。

紀宝町を流下する相野谷川においては、昭和 54 年から始められた圃場整備事業³⁾に合わせて、河川改修事業（捷水路整備⁴⁾）が実施された。この事業に伴い、昭和 32 年に完成した旧鮎田水門の断面が不足することとなり、さらに施設の老朽化もあって、昭和 63 年から改築事業が行われ、平成 8 年に現在の水門が完成した。また相野谷川においては、洪水の発生が少なかった昭和 50 年代から 60 年にかけて、川沿いに宅地が開発されたが、その後 2～4 年毎に浸水被害が発生するようになり、その対策として平成 13 年より水防災特定河川事業が開始され、輪中堤の整備、宅地の嵩上げ、排水機場の整備などが総合的に実施された。平成 19 年においては、宅地の嵩上げを除いて整備がほぼ終了しており、その効果が期待されている状況にある。今後は、相野谷川の特性を踏まえたソフト対策を推進する必要がある。

(図表⑩参照)

洪水に備えるため、リアルタイムでダム放流量や観測地点水位情報が提供されているほか、洪水ハザードマップの公表や災害情報支援室の設置、i モードでの水位情報共有システムの運用が行われているが、それぞれが個別に運用されている状況である。また、洪水の情報を共有するための、河川管理者、県、市町村等からなる洪水予報連絡会もある。今後は、現況

ソフトの有効活用を図るだけでなく、不測の事態を想定した避難施設、避難路の整備方法の検討や、洪水予測システムを活用した避難方法の策定等を進める必要がある。

熊野川下流域は、今後30年以内の発生確率が50%程度と予想されている東南海・南海地震の震源域であるとともに津波の来襲が予想される地域となっている。既往最大である宝永地震(M8.4)(1707年)が発生したと想定した場合、熊野川河口域には震度6強の揺れと、10分以内に堤防高から-50cmまで津波が迫ると予測されている。このような状況に対して、支川への津波の遡上を防ぐため、市田川水門や鮎田水門においては、地震時に自動で水門が閉鎖する緊急急閉装置等が整備されている。しかし一方で、想定以上の津波については考慮されておらず、このような津波にも対応可能な避難施設、避難路の整備方法の検討や河川や海岸で遊んでいる観光客等への避難対策についても自治体との協力を図りながら、検討しておく必要がある。

＜治水における留意点＞

- ◇現況の河道や治水施設の特性を踏まえた上で、当面の整備の目標とする流量を設定し、段階的に河道整備を進める。
- ◇本川および市田川の老朽河川構造物については、強度、耐震性を検査し必要な整備方法を検討する。
- ◇相野谷川においては、水防災事業がほぼ終了したこともあり、想定以上の洪水に対応したソフト対策を推進する。
- ◇浸水被害低減のためのソフト対策として、不測の事態を想定した避難施設、避難路の整備方法の検討や、洪水予測システムを活用した避難方法の策定等を進める。
- ◇津波に備えて、河川管理施設の補強を図るとともに、想定以上の津波に対応した、避難施設、避難路の整備方法の検討や河川や海岸で遊んでいる観光客等への避難対策を自治体との協力を図りながら検討する。

(2) 利用・利水における留意点

熊野川下流域においては、熊野川の豊富な水量を活かして、製紙業が盛んであったが、産業構造の変化に伴い工場の撤退が相次ぎ、工業用水の利用が減少している。このため、熊野川（支川を含む）から取水される水量は、河川流量と比較するとかなり少なく、水資源としてはかなりの余裕がある。一方で、新宮港においては、熊野川の水（水道水）を輸送用の袋に詰めて海上を移動させ、湯水に悩む徳島県へ輸送する実験が行われるなど、水の輸送基地としての活用が期待されている。流域の豊富な水資源が活かされていないという現状を踏まえ、水バッグの活用を含む様々な水資源の活用方策を、自治体や民間企業等が考案できるよう、情報の提供等、協力を行う必要がある。

流域では発電が各地で行われている。発電利水は減水区間⁵⁾を生じさせるものの、再度河川に戻されるため、下流区間においてはその影響は少ない。むしろ流量が安定するなど舟航を考える場合のメリットがある。熊野川は、本宮大社と速玉大社を結ぶ熊野古道の主要なルートとして、古くから舟運が盛んであった。近世以降においても、新宮と流域の各地を結ぶ輸送路として、筏や和船（三反帆）だけでなくプロペラ船（ジェット船）が就航し、新宮から十津川村や瀨峡への足として多くの人々に利用されてきた。流域では、世界遺産の登録を契機に熊野川に対する関心や観光振興への機運が高まり、現在運航されている、速玉大社の前の権現川原と熊野川町田長の「道の駅」を結ぶ川舟下りを、本宮大社のある田辺市本宮町まで延伸しようとする動きもある。直轄管理区間にある権現川原は、川舟下りの終点となっており、新宮市内観光の起点でもある。関連する自治体等と協力して、舟運振興への協力・調整を行う必要がある。

<利用・利水における留意点>

- ◇様々な水資源の活用方策を自治体や民間企業等が考案できるよう、情報の提供等、協力を行う。
- ◇舟運振興への協力・調整を行う。

(3) 自然環境における留意点

熊野川においては、出水時に発生した濁水が洪水後も長期間継続し、具体的な被害については検証されていないものの、水生生物や景観への影響が問題となっている。この濁水は、間伐等による手入れ不足のため土砂崩壊に対する抵抗力が弱くなったスギ、ヒノキ林における山腹崩壊や、林道の開発等により発生した濁水が、ダム湖に流入・貯留され、それが発電用水として流されるため、長期間継続すると考えられる。この問題に対しては、ダム管理者により選択取水施設等の整備、運用による濁水軽減対策が実施されているが、解決に至ってはならず、濁水の発生源である山林の治山による抜本的な解決策が求められている。しかし、上流域においては過疎高齢化が急速に進行しており、林業の衰退が著しい状況にあり、山林管理を上流域のみに任せるのではなく、流域全体の連携による濁水長期化防止対策の一環として検討を行う必要がある。上流下流の河川管理者、市町村、関係機関、NPO⁶⁾、住民の連携方法、濁水源を特定するための調査方法、その対策の実施方法等について検討を行う必要がある。

熊野川直轄管理区間の水質の環境基準は A 類型⁷⁾に指定されており、水質は概ね環境基準を満たしているのに対して、市田川は E 類型を満たす水準を推移しており、熊野川に比して市田川の水質が極端に悪い。流域である新宮市においては下水道が整備されておらず、平成12年に完成した熊野川の水を市田川に導水する市田川浄化事業により、水質が改善されているが、現在も家庭から排水がそのまま流されており、抜本的な解決となっていない。市田川の水質を改善するために、自治体への働きかけを行い、下水処理施設の普及を図るとともに、河道内での浄化方法についても検討する必要がある。

熊野川直轄管理区間の上流域には、岩場、崖、丸石河原などの河川特有の自然河岸があり、そこには溪流沿い植物や低木が生育し、背後の斜面の照葉樹林との連続性が保たれている。

直轄管理区間内においても、熊野川の固有種であるミギワトダシバやカワゼンゴの他、ドロシモツケ、サツキ、シチョウゲ、ニワフジなどの貴重な植物が確認されており、また、河口付近左岸のワンド周辺には、シオクグやフサスゲなどからなる塩沼植物群落が見られる。このような貴重な植生環境を保全するための方策について検討する必要がある。

河道掘削に伴う確認

相野谷川においては河床に砂泥が著しく堆積した箇所があり、そこにツルヨシが繁茂して流れが妨げられ、マコモやサンカクイなど本来の抽水植物に取って代わりつつある。河川環境の変化に対してどのように維持管理をすべきか検討する必要がある。

平成2年から始められた河川水辺の国勢調査によると、熊野川では65種の魚類が確認されている。平成18年度調査では45種の魚類が確認された。そのうち、10種は絶滅危惧種や学術的重要種であり、また45種のうち20種(44.4%)を回遊魚が占めている。このことは他河川ですでに絶滅したり激減している魚類が、熊野川では今なお多く生息していること、海と川を行き来する魚類にとって、直轄管理区間である河口域が、今のところ良好な環境に保持されていることを物語っている。しかし、熊野川においては、このような貴重な自然環境が残っているにも係わらず、保全するための対策がこれまでほとんど検討されていない。今後、熊野川および支川における水辺環境の保全のあり方について検討する必要がある。

河道掘削に伴う確認

18年度の河川水辺の国勢調査で、熊野川本川と相野谷川で合わせて32個体のオオクチバスが捕獲された。相野谷川では稚魚も捕獲され、明らかに繁殖していると考えられる。オオクチバスはテナガエビなどの在来の底生動物や魚類の稚魚を捕食し、川の生態系を大きく変化