

熊野川懇談会

第4回 検討会資料

会議資料1 「流域のまとめ」の構成について

1. 目次構成(案)について

- . はじめに
- . 熊野川流域の概要
- . 流域の現状と課題
 - 1. 治水の現状と課題
 - 1.1 現状
 - 1.2 課題
 - 2. 利用・利水の現状と課題
 - 2.1 現状
 - 2.2 課題
 - 3. 自然環境の現状と課題
 - 3.1 現状
 - 3.2 課題
 - 4. 社会環境の現状と課題
 - 4.1 現状
 - 4.2 課題
- . 整備計画の策定に向けて
- . まとめ

2. 構成内容について

. はじめに

○前書き文章を記載する

- ・ 「(仮称)流域のまとめ」作成に至る経緯と目的
- ・ 地域住民の誇りでもある熊野川のあるべき姿について
- ・ 熊野川のあるべき姿を示すキャッチコピー等

. 熊野川流域の概要

○熊野川流域の概要、特性を示す。

- ・ 地形、地質、自然環境(気象、森林面積・生態系、動物など)、水文、人口、産業、歴史・文化、土地利用等

・流域の現状と課題

1. 治水の現状と課題

1.1 現状

○治水に係わる現状（特性、問題点等）を示す。

- ・ 洪水流量
- ・ 電力ダム群
- ・ 災害（地震・津波を含む）
- ・ 河床変動
- ・ ハード整備、ソフト整備（ハザードマップ：土地利用、住民連携）等

1.2 課題

○治水に係わる課題を示す。

- ・ 目標流量（外力予測評価）
- ・ 貯水池群
- ・ 浸水被害の軽減（ソフト対策、ハード対策）
- ・ 流砂河床変動、海岸侵食
- ・ 地震・津波等
- ・ 河川整備の連携

<委員からの意見の整理結果（治水）>

（赤字：管理者からの提案事項）

項 目			委員からの課題	
1. 目標流量			○現在の計画流量の出現確率・頻度の明確化 ○段階整備	
2. 貯水池群			○ダムの治水利用	
3. 浸水被害 の軽減	ソフト対策		○浸水避難の支援対策 ○洪水予測シミュレーションモデルの作成 ○情報共有体制の構築 ○観測体制の整備	
		ハード対策	河川整備	○堤防の高さや河床の管理 ○河床掘削による治水対策 ○日足地区の浸水対策 ○既存河川管理施設の改善
	4. 流砂河床変動、海岸侵食			○熊野川における望ましい流砂環境 ○流砂環境に関する理念の構築 ○流砂環境の評価と復元 ○流砂状況把握のための河口砂州の定点観測 ○相野谷川の堆積土砂対策 ○河口大橋による砂州への影響の確認
	5. 地震・津波等			○津波被害軽減対策 ○緊急避難場所の確保
6. 河川整備の連携 - 上中下流			○分割された体制を補う協議会の設置 ○重点整備箇所 ○指定区間の治水対策 ○河口砂州への対応 ○環境を踏まえた川づくり	

< 治水に関わる委員からの提出意見 >

1. 目標流量

○極値解析による出現確率計算の結果、30年に一度の頻度で現れる流量は20,000 m³/s、100年に一度の頻度で現れる流量は28,000 m³/sとなる。極値解析の結果はダムの放流量の調整を加味した実績値がベースであるため、河川整備計画等との整合性に注意する必要がある。初めに現計画高水流量を前提に河川整備を考えまとめ、次に、「安心できる目標流量」について検討しこの流量に対する河川整備の計画をまとめる。

○基本方針での目標流量と整備計画での目標流量は異なってもかまわないのではないかと。

2. 貯水池群

ダムを活用した治水対策を検討する。

1. 現計画高水流量を前提にした場合

現在の河川整備計画の実施と現在のダム運用方式により、一部地区を除き洪水を防ぐことは可能なのではないかと。

2. 計画高水流量を拡大する場合

被害の軽減には、まず新規ダムの建設を含む河川整備で対応すること。

既設ダムの運用による軽減を考える場合、国交省所管の猿谷ダムの運用変更、増設等により、予備放流を含め、治水機能を付加できないかと。

(紀ノ川での利水容量の確保が必要になる可能性があるが)

河川整備での対応の限界を超える場合に、残りを発電ダムに協力を求めること。

発電ダムは現在既に事前水位低下で治水に協力しているが、容量を拡充させるとなると減電補償措置等の調整が必要であろう。

(この方式は新規ダムの建設に比べればかなり安価であろう。最近の出水予測技術の進歩を考慮すれば、減電補償を要するケースはそれほど生じないのではないかと?)

今後20年～30年の河川整備計画を考える場合には、既存の利水ダムを利用した中での目標流量の設定が必要である。

間瀬委員の発表を踏まえると、今後20年～30年の河川整備計画では、上流の発電ダムの治水面での協力を加味した計画づくりが現実的と考える。

3. 浸水被害の軽減

(1) ソフト対策

具体的で実現可能な浸水避難の支援対策を立案する。

- ・ 各種目標流量に対するハザード・マップの作成
- ・ いくつかの目標流量に対する時間結果をいれた浸水想定
- ・ ある目標流量に対する内水氾濫のアニメーション作成による避難啓発
- ・ 代表地点ごとの洪水災害のシナリオ作成
- ・ 避難場所への誘導標識、避難時間・経路確認のための訓練
- ・ 空振りを恐れぬ避難情報の発令と市民意識の向上
- ・ 浸水に強い建物作りの啓蒙
- ・ WEBカメラによる河川状況把握システム

流域住民の避難に役立つ洪水予測シミュレーションモデルの立案を図る。

- ・ 熊野川流域の洪水流出シミュレーションモデルの概要、検証結果などについては、流域住民が知り得るようにしておく。モデルの検証は、出水があったときには、観測結果と計算結果とを比較する計算を随時行なうこと。
- ・ 流域の水文情報の取得体制が変更されたり、流出モデルに関する新しい知見を取り入れる必要が生じたりした場合には、モデルそのものを見直すことも考えることにすること。
- ・ 洪水流出シミュレーションモデルは、流域全体に対するシミュレーション結果が得られるようにしておくこと。

<治水に関わる委員からの提出意見>

(浸水被害の軽減つづき)

周辺住民への防災情報周知の整備

洪水観測体制の強化を図る。(観測地点の見直し、観測精度の向上)

(2) ハード対策

流域全体の洪水流出特性、土砂流出特性を考慮した高水管理と整合した堤防の高さや河床の管理を検討する。

- ・ 堤防の高さや河床の管理については、流域全体の洪水流出特性、土砂流出特性を考慮した高水管理と整合性が必要である。
- ・ 浸水被害が頻発する地域では、河川工事だけではうまく対応できない可能性が高く、浸水被害頻発地域の利用用途を検討するなどが必要になると思われる。

河床掘削による流下能力の改善策を検討する。

- ・ 上流に多くのダムが建設済みであり流下能力改善策は堆積土砂の掘削だけではないか。
- ・ 相野谷川、日足地区のように、土砂堆積による河床面上昇により、支川の河川水が本流に流れ込むことができず、洪水の原因になっている可能性もあるため、堤防以外の対策として河床掘削を検討すべきである。

実現可能な日足地区の浸水対策を策定する。日足地区の浸水被害については、山側に道路を計画する等、路線変更で対応すべきと思う。

既存河川管理施設の改善

- ・ 既存堤防の質的強化(材質、構造)を図る。
- ・ 洪水、地震・津波、高潮発生に対応可能な施設の整備を図る。
- ・ 災害時に孤立しがちな地域に対する避難等、必要となる施設の拡充を図る。
- ・ 老朽化した既存施設への対応を図る。
- ・ 密集市街地の面的整備や内水排水対策を推進する。

4. 流砂・河床変動、海岸侵食

熊野川における望ましい流砂環境の理念を構築する。川の参詣道としての河川形状、生態系や流砂環境としての河川形状について、議論しながら考える必要がある。

流砂環境の評価と復元方法を検討する。

- ・ 現在の流砂環境の評価(上流、貯水池、下流、河口・海岸)
- ・ 上流域対策・・・流域全体を視野に入れた土砂流出の抑制
- ・ 貯水池対策・・・従来の対策に加えて新しい対策の可能性は
- ・ 下流域対策・・・川の道、観光舟運等の河川の利用を維持しつつ、河川の自然的機能を発揮し、治水上の課題を阻害しないような河川の縦横断形状(河床形状の管理)と流砂の移動性の維持管理は
- ・ 河口部・海岸対策・・・自然の営力による対策の可能性は

流砂状況の指標となる河口砂州の変化の調査方法を検討する。河口砂州の大きさについては、土砂の流出状況を示す指標となる。定点観測を行い、変動の把握が必要である。

現在計画中の河口大橋による河口砂州への影響を把握する。

相野谷川の河床掘削整備の方法を策定する。相野谷川では河床に砂泥が大量に堆積し、さらにツルヨシが繁茂して流れが妨げられている状態である。ワンドが形成され、オオクチバスの稚魚も捕獲された。ツルヨシと堆積した砂泥の除去対策が望まれる。

< 治水に関わる委員からの提出意見 >

(河川整備の連携つづき)

5. 地震・津波等

具体的で効果の高い被害軽減対策を立案する。

- ・ 河口域，下流域，河川沿い住民および旅行者、釣客への緊急避難放送網の整備
- ・ 避難経路を示す誘導標識の整備
- ・ 交通規制による避難路の確保
- ・ 海岸線近くへ避難タワーの建設
- ・ 船舶や木材等の漂流物の対策，公共施設の給電施設や発電施設の設置場所

緊急避難場所の確保を図る。

- ・ 新宮市内においては避難場所が少ないので、ホテル等宿泊施設を活用した津波避難も考えられる。

6. 河川整備の連携

目的、主体、連携の対象を明確にした協議会の設立を図る。

- ・ 河川での上流から中流を経て、さらに下流まで“連携”を形成するのはむずかしい問題である。小さな河川ですら、なかなか実現できるものではない。“誰が”“何を”連携するのかを考えておくべきである。
- ・ 流域住民が熊野古道を核として、フィールドミュージアムのような姿を描くのか、または他の活性化策を打ち立てるのか……。なにを核に、どのように実現させるのかを検討する集まりをもつのが事始ではないか。
- ・ “誰”が河川管理者ならば、国・県・市町村と分割された態勢をおぎなう整備協議会？の設立が必須であり、会にはダム管理者もメンバーとして参加してもらえればなおベターである。整備マニフェストを作成し、共有のマニフェストには整備率、期間などを数値目標化し、その実現に向けて各自が連携して整備を進めればよい。
- ・ 上、中、下流で河川整備の連携が実現している例があれば、当地を見学するなり、事例紹介をしてもらえる講師を、当地から招くのも考えたい。

土砂管理や河床整備に係る連携を図る。

- ・ 熊野川流域においては土砂管理のあるべき姿の検討、その体制づくりを行う連携が必要である。
- ・ 河床掘削（砂利採取）に関しては、熊野川流域の三県での協力・連携が必要である。

日足地区の治水対策を図る。

- ・ 河川管理者の違いによる整備事業の進捗度の差が投資効果を妨げないよう配慮が必要である。
- ・ 現計画高水流量を前提にする場合、問題は日足地区が重点となる。対策も日足地区に集中することが望まれる。
- ・ 浸水する家屋を高い土地に移し、遊水地的機能を持たすことは考えられないか？ 浸水被害をなくせば最小限の対策になるのではないか？

治水対策の推進を図る。対策工事の進捗具合が、担当する行政によって異なっている。本宮・日足地区は特に対策が遅れている。

河口砂州の実態の把握方法を検討する。

- ・ 河口砂州の大きさと鵜殿港の土砂堆積，七里浜侵食との関係をまとめる。
- ・ 河口砂州変動の定点観測
- ・ 費用が少なくなるサンドバイパス工法の工夫

歴史文化の川づくり等の環境面からも連携というキーワードが重要である。

2. 利用・利水の現状と課題

2.1 現状

○利用・利水に係わる現状（特性、問題点等）を示す。

- ・ 水資源の実力（流域全体の水の使い方）
- ・ 発電水利
- ・ ダム堆砂

2.2 課題

○利用・利水に係わる課題を示す。

- ・ 発電
- ・ 瀬切れ
- ・ 舟運
- ・ ダム堆砂（ダム機能障害）

<委員からの意見の整理結果（利用・利水）>

項 目	委員からの課題
1. 瀬切れ（維持流量の確保）	○河床掘削による維持流量の確保 （と地域振興への展開）
	○適切な維持流量の設定
2. 舟運	○舟運による地域振興
3. ダム堆砂（ダム機能障害）	○洪水時にできるだけ多く流す仕組み作り

< 利用・利水に関わる委員からの提出意見 >

1. 瀬切れ（維持流量の確保）

流路掘削により瀬切れの解消を図る。

- ・ 熊野川の場合、瀬切れは、支川から本流への土砂流入により流路が塞がれたためと考えられるため、流路掘削により瀬切れの解消を図る。
- ・ 舟下り復活のため、瀬切れ部分等に対して、流路掘削を行っても良いのではないかと。

下流からの河床掘削を検討する。

- ・ 世界遺産の熊野川として瀬切れやせり上がりの現象の一因である土砂堆積解消のため、下流部からの河床掘削方法を検討する。
- ・ 河床安定による流量確保により舟運を中心とした観光により関心を深め、産業振興につなぐ。専門家の意見を参考にして河川の正常な機能を維持する流量を設定する。河川の正常な機能を維持する流量は、専門家の意見を参考にして、決定し、それが守られるようなモニタリングのシステムを整備しなければならない。

維持流量が守られるようなモニタリングのシステムの整備を図る。河川カメラ（ダムカメラ）などを設置してはどうか。情報の一元化と情報公開を進めれば様々な可能性が広がる。

2. 舟運

舟運による観光産業の振興を図る。観光産業の振興は、流域住民の熊野川に関心を寄せ、親しんでいく大きなモチベーションとなるのではないかと。大斎原からの川舟下りや熊野速玉大社からの奥瀬就航など、観光産業の振興を進めていく必要があるのではないかと。

3. ダムの土砂堆積の対応

洪水時の濁水放流による長期化の軽減を図る。

3. 自然環境の現状と課題

3.1 現状

○自然環境に係わる現状（特性、問題点等）を示す。

- ・ 水量・水質
- ・ 流域の生物（植物・魚類）
- ・ 流砂、河床形状

3.2 課題

○自然環境に係わる課題を示す。

- ・ 瀬切れ（環境面）
- ・ 濁水
- ・ 水質の劣化・大腸菌
- ・ 外来種
- ・ 景観
- ・ 多自然川づくり

< 委員からの意見の整理結果（自然環境） >

（赤字：管理者からの提案事項）

項 目		委員からの課題
1. 濁水	ソフト対策	○水質汚濁防止連絡協議会の活用
		○ダム濁水軽減対策の運用の検証
		○濁水の流出状況の把握
		○利水ダム機能の見直し
	ハード対策	選択取水設備
山林保全		○山林保全事業の拡充（参画） ○土砂供給源の調査
2. 水質の劣化・大腸菌		○流域における家庭排水処理（大腸菌対策） ○市田川の浄化対策 ○市田川環境基準値の見直し
3. 外来種		○流域の生息生物保全・外来魚対策
4. 景観（流砂と河川形状）		○流砂環境に関する理念の構築 ○流砂環境の評価と復元
5. 多自然川づくり		○多自然川づくりの推進

<自然環境に関わる委員からの提出意見>

1. 濁水

(1) ソフト対策

濁水全体をみるためのシステムとして水質汚濁防止連絡協議会の活用を図る。水質汚濁防止連絡協議会については、濁水全体をみるようなシステムとして考えていく必要がある。

ダム運用方法(選択水取水、洪水時に一度に濁水を放流、上流の濁度が下流に流下し、ダムを通過するごとの濁度変化について把握できていない。)の違いによって、濁水が軽減されたか判らない。濁度についてのデータを公表すべきであり、そのデータに基づく対策が重要である。ダム運用方法を濁度についてのデータから検証し対策を検討する。

現状の対応を再確認するため、熊野川ダム群の濁水現象の一覧整理方法を検討する。

- ・ ダム湖の濁水長期化に関して研究が鋭意進捗中ではあるものの、決定的な解決策が出るには至っていないため、現状の対応を再確認するため、熊野川ダム群の濁水現象の一覧整理方法を検討する。○濁水の河川への放流に関しては、ダムなし自然河川状態で大出水時に生じる濁流の濁度や、継続時間や日数を押えておくのも大事ではないか。
- ・ これらのデータをもとにして濁水化の原因検討や、全国事例との比較を経て対策の検討に入るのが正攻法ではないか。
- ・ 余談であるが水田の代掻き濁水の排水が、河川を濁流化させるとの指摘が沿岸住民から出てきている。某所では固形化剤の使用で濁度を軽減させていて、このような方法もあるのかなと思う。確認は必要であるが、固形化剤は環境に無害なものといわれている。むしろ肥料成分となる期待もあると。

利水(発電)用ダムとしての役割の見直しの可能性を検討する。

- ・ 池原、風屋ダムによる濁水の長期化が問題になっており、それぞれ、表面取水装置の設置や早期排出を実施して対策を講じているが、事業者の企業努力だけに頼っているため、法改正も含めて利水(発電)用ダムとしての役割の見直しの可能性を検討する。
- ・ 利水(発電)用ダムとしての役割を法改正も含めて検討できないだろうか。

(2) ハード対策

選択取水設備の運用を検証し効果的な運用を検討する。

- ・ 選択取水施設は効果的であるが、濁水長期化問題に対して、濁水部分が大きすぎる場合、それだけでは限界があると見られるため、効果的な運用を検討する
- ・ 出水時そしてその後1週間ほどの間に出水時の濁水を、運用によりできるだけ多く排出する工夫が続けられることが必要である。
- ・ 選択取水による効果が本当にあるのか不明である。ダム湖の濁水がきれいに2層に分かれるか、また、複数のダムを流下した場合に、濁水は清流と混合されて、濁度は低いが、長期化をうながしているのではないか?きちんとしたデータを出して、選択取水の効果があることを示すべきである。また、効果があるのであれば、どのような方法、どんなケースで効果があつたのかを示すべきである。それを踏まえて、今後の選択取水の方法、また、選択取水のないダムについては、設置の提案などが考えられる。

林野側が行っている山林保全事業を拡充し、ダム、河川、治山、環境保全側も山林保全事業に参画の可能性を検討する。

- ・ 濁水対策の基本は、流域からの土砂の流入を防ぐことであり、山林保全が最も有効な手段と考えられる。
- ・ 林野側が行っている山林保全事業を拡充し、ダム湖への土砂の流入を防ぐことを目的および手段上優先すること望ましい。
- ・ ダム、河川、治山、環境保全側も山林保全事業に参画し、資金的にも応分の協力する方式が考えられないか?
- ・ 新制度を作らずとも協議会方式で実行ベースで工夫し実現することも可能ではないか?

< 自然環境に関わる委員からの提出意見 >

(濁水つづき)

濁水軽減対策事業(三県)を検討することが望まれる。企業側の電発、関電と近畿森林管理局治山事業には力を入れていると思われるが造林事業、並びに砂防事業にも取り組んでもらいたい。そうすれば長期的に見て濁水解消の効果が期待できるのでは。

濁水の発生源を調査しその実態に合わせた対策を検討する。土砂の供給源をはっきりさせることが必要である。その供給源と考えられるものが、山林が災害や自然現象で、ダメージを受けた場所で、植林が考えられる。しかし、ダム上流の河川敷の土砂が、洪水時に移動して、濁水を発生している可能性もあり、濁水のもとを、調べる必要がある。ダム湖の水際には、細粒土砂を含む土砂が積もっており、その土砂搬出で、濁水のもととなっている可能性があるため、本当の原因を探る必要がある。

2. 水質の劣化・大腸菌

水質改善のための家庭雑排水の処理の推進を図る。水質問題としては、川遊びおよび熊野川のイメージの点から、大腸菌を減少させることが望ましい。流域における家庭排水処理を推進することが望まれる。

大腸菌が多いとの事についての流域住民の意識啓発を図る。

- ・ 大腸菌が多いとの事について、下流域に生活する私達がまず気を付けなければならない。
- ・ 市民が残飯を無くす事が第一に上げられる。
- ・ 植物油脂から出来た洗剤を使用する。
- ・ 家庭排水は川に直結していることの重大さを常に認識させる。
- ・ 以上の3点を市の広報誌に毎回記載する。

下水道の整備を図る。

- ・ 水質事故防止の観点からも、下水道整備が望ましい。
- ・ 下水道の整備が望まれる。それまでは市民一人一人が水質浄化に取り組む必要がある。
- ・ 下水道整備により水質改善が図られた場合の浄化施設のあり方

環境基準値の見直しによる水質浄化対策の推進を図る。市田川の環境基準(E類型)のあり方について検討する必要がある。

3. 外来種

現在の熊野川の生態系をどうして行くかについて検討する。熊野川の自然環境は変化しており、現在の熊野川をどうして行くかが重要である。

自然環境の現況を把握するための調査・解析方法を検討する。直轄区間に関わらずバックグラウンドとしての森林、特に人工林の管理不足に伴う荒廃が大きなポイントになると思われる。山地崩壊・崩落箇所のデータ解析とともに人工林の状況解析を行う必要がある。

水量、水質、流砂、生物多様性、生息場、生物移動の連続性について検討する。

生息している生物(植物・魚類)の全体像を把握する必要がある。

- ・ 植物・・・熊野川流域の自然環境そのものを反映
- ・ 流域は熊野地方の固有種や、植物相が極めて豊富な地域であるが、河川水辺の国勢調査は直轄区間のみであるため、十分とはいえない。
- ・ 魚類・・・熊野川の水質・河川形態等を反映
- ・ 河川水辺の国勢調査などによって、60種程の生息が確認されている。ハゼ科の魚類がコイ科の魚類に比べて多いことや、生活型では川と海を行き来する回遊魚の占める割合が高い、などの特徴がある。

ダム湖に放流されていたオオクチバスが下流域で確認され、繁殖していると思われる。

オオクチバスは塩分に対する耐性も強いとされ、河口部で繁殖し始めると、魚類の稚魚や底生生物を捕食し、多大な影響を及ぼすおそれがある。

- ・ 早急に駆除のための対策が必要である。
- ・ ダムから流下させない対策が必要である。

(3. 外来種つづき)

外来魚に対する法的な規制の活用方法を検討する。池原ダムではバス釣設備の整備が進んでいるが猿谷でも整備されつつある。法的に規制する必要があるのではないか。

4. 景観（流砂と河川形状）

熊野川における望ましい流砂環境の理念の構築を図る。

現在の流砂環境の評価（上流，貯水池，下流，河口・海岸）を図る。

- ・ 上流域対策・・・流域全体を視野に入れた土砂流出の抑制
- ・ 貯水池対策・・・従来対策に加えて新しい対策の可能性は
- ・ 下流域対策・・・川の道，観光舟運等の河川の利用を維持しつつ，河川の自然的機能を発揮し，治水上の課題を阻害しないような河川の縦横断形状（河床形状の管理）と流砂の移動性の維持管理は
- ・ 河口部・海岸対策・・・自然の営力による対策の可能性は

5. 多自然川づくり

地域特性を活かし、生態系に配慮した多自然川づくりの推進を図る。

- ・ 自然はまさに多様・多自然である。それぞれの現場にあった「多自然」のイメージをいかに構築するかが重要である。
- ・ 谷の堰堤には、魚の遡る道、その他動植物の生態を研究し、それらの動植物を生かすことの配慮が必要である。

継続的なモニタリングによる検証データの活用を図る。継続的なモニタリングによる検証を行ってゆくことが今後の「多自然川づくり」をより良いものとしてゆくために必要である。

4. 社会環境の現状と課題

4.1 現状

○社会環境に係わる現状（特性、問題点等）を示す。

- ・ 人口動態
- ・ 産業動態（産業別人口構成の推移、林業、観光(リバーツーリズム)）
- ・ 世界遺産の対象と位置

4.2 課題

○社会環境に係わる課題を示す。

- ・ 地域振興
- ・ 歴史、文化（世界遺産）
- ・ 景観

< 委員からの意見の整理結果（社会環境） > (赤字：管理者からの提案事項)

項目	委員からの課題
1. 地域振興	○地域振興問題への係り方
	○リバーツーリズム（熊野川の観光資源としての魅力の向上）
	○棚田の活用と不耕作地の解消
	○林業振興
	○観光産業クラスター（観光関連産業の連携と核の設置）
	○流域ネットワークの形成
	○高齢者の活用
2. 歴史文化	○豊かな歴史、文化にふさわしい川づくり
	○歴史・文化の継承
	○歴史文化資産を結ぶ空間の創出
	○空間管理の創出
	○熊野川の歴史・文化の発掘と調査
	○歴史・文化資産の保全と復元
	○熊野川の文化の広報
3. 景観	○流域の景観デザインの統一
	○世界遺産指定地域の景観への配慮 豊かな歴史、文化にふさわしい川づくり
	○自然環境に配慮した堤防整備
	○ダムなどの既存構造物の景観整備
	○自然林の保全と復元
	○新施設（河川関連施設等）の景観への配慮を図る

< 社会環境に関わる委員からの提出意見 >

1. 地域振興

キーワード、テーマを活用した他機関との連携を図る。

- ・ 棚田や高齢者問題など河川管理者がどのようにコミットするのが問題である。
- ・ 流域という意味で河川管理者としては何らかの行動を起せるはずである。例えば健全な水環境というような話で他の関係機関に働きかけることは可能ではないか。
- ・ 地域振興をどう流域のまとめに取り込んでいくかは、非常に難しい。例えば国交省と電発、市町村と環境省がお金を出し合って第3機関を立ち上げ上流域対策を行うことが考えられる。抑える所を継続的に対策していくことにより、今よりずっと良い川になっていく。

観光資源としての河川の利用方法を検討する。

- ・ 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。小中学生等の体験学習の場として河川への関心は高い。しかし、現状は観光資源として十分活用されていない。

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

川の「参詣道」にふさわしい景観を形成する。

小中学生等を主対象にした川を拠点にした体験学習・観光の開発（熊野の歴史・文化や自然学習と結合）

流域にリバーツーリズムの拠点として「川の駅」を設置

- ・ 「川で遊ぼう・山で遊ぼう」をテーマに流域全体で、地域の持つ教育力を十分に活かし、子供たちが自然の中で自由な発想で遊べる施設や環境を整備するべきである。

舟運による観光産業の振興を図る。観光産業の振興は、流域住民の熊野川に関心を寄せ、親しんでいく大きなモチベーションとなるのではないかと。大斎原からの川舟下りや熊野速玉大社からの奥瀬就航など、観光産業の振興を進めていく必要があるのではないかと。

棚田を活用した地域振興方策を検討する。

- ・ 流域の水田はほとんど棚田であるが活用されず、放置・放棄されてきている。これを放置すると土砂災害の多発、激化を引き起こす。

流域の出来るところから棚田オーナー制の実施

Uターン、Iターンの活用

棚田での栽培 これらを使った加工食品等の開発

- ・ 棚田には保水機能があり、水収支、水循環等の観点から流域全体のモデルを作り、その中で棚田を評価することで説得力がでてくる。

森林整備のための財源確保の方策を検討する。

- ・ 流域の人工林も戦後拡大造林が進み、近々、伐期を迎えようとしているが、間伐の遅れが著しく、また、皆伐地の放置がいたるところに見受けられる。
- ・ 流域の人工林では、搬出コストの削減が困難であったが、近年は、高性能林業機械の導入が普及し作業の効率化が図られるようになってきている。路網整備、機械化、搬出コストの削減、間伐の促進、間伐材の利用対策に対し、適切な助成措置、省庁横断的な森林、林業施策を講じてほしい。
- ・ 奈良県では、本年度より県独自の森林環境税が徴収され、森林整備等に使われることになった。初年度となる本年は、古道周辺の荒廃した人工林の間伐を優先的に採択して、事業を実施している。
- ・ 適切な撫育がなされた人工林こそが熊野古道の歴史的景観である。
- ・ 流域の歴史、文化、景観を守り、受け継いでいくためには、森林環境税等の特定財源の創設を期待する。
- ・ 流域の関係市町村、並びに地域住民による広域的な施策の企画、立案組織が作れないか。

< 社会環境に関わる委員からの提出意見 >

(地域振興つづき)

林業を活性化するための方策を検討する。

- ・ 林業をとりまく厳しい状況ではあるが、わが国の森林と林業を守る意義はますます高まっている。

林業を環境産業に(木材だけでなく森林の役割・機能すべてを活用する)

山村ファンを増やし確保する

「緑の雇用事業」等の拡充

- ・ 土砂のダム湖への流入防止に特に効果ある事業については、河川、ダム側が資金面等で支援することが望ましい。

観光産業クラスター整備のための基盤整備を図る。流域には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、個別分散の状態であり、観光資源や施設が活かされない。

観光関連の業種および地域の交流・連携の推進

交流・連携の核としての「熊野川観光ビューロー」(仮称)の設置

観光関連産業が相互に連携し、観光に関する知識、情報、人材等の集積とその結果としての集積利益を享受できる観光産業クラスターの形成

広域観光開発を目的にしつつ、地区ごとに住民グループを結成し、地区ごとの伝統文化、伝統食品、伝承、演芸等を発掘、保存、さらには改良して紹介できるようにすることが望まれる。左記の地区毎の住民グループを核にネットワークを組織し、広域連携を進めるとともに、その機能の特産品開発、販売等地域振興にも広げることが望ましい。

中下流全域を統合した観光コースを連携して設定し、紹介することが望ましい。

様々な川の利用方法

様々なタイプの温泉の楽しみ方

様々な熊野古道の歩き方

様々な熊野の宗教的文化を学ぶ

- 流域外部の応援団も含めた川上・川中・川下の交流・連携の推進を図る。現状は流域のネットワークは弱体・希薄。川上・川中・川下の交流・連携および熊野川ファン(流域外部の応援団)の交流が極めて重要。

流域ネットワークの形成

その下準備としての熊野川フォーラムや流域全体を巻き込んだ「熊野川フェスティバル」等の開催

次の世代に繋ぐ対策として高齢者の活用を図る。流域における高齢化は顕著であり、くい止めることは至難。高齢者を活かし、次の世代に繋ぐ対策が必要。

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」等で高齢者の生産した野菜や加工品、土産物の販売

< 社会環境に関わる委員からの提出意見 >

2. 歴史・文化

豊かな歴史文化を自然環境ふまえた世界遺産の川にふさわしい河川整備を図る。

新規のハード整備への提言

コストや強度など技術的な問題もあると思うが、豊かな歴史文化をふまえた世界遺産の川にふさわしい、材質・形状・色彩・伝統的な施工技術を尊重した工事であってほしい。

流域の自然林の復活

日本一の流量を誇る熊野川ながら、豊かな自然林が美しい清水を育んできた。その自然景観に支えられて、人々は長い歴史の中で「神々の風景」ともいえる見事な文化的景観を生成してきたのである。

少なくとも世界遺産にはじない川沿いの自然林の再生が望まれる。

歴史文化資産を結ぶ空間の創出を図る。

世界遺産の川の河口らしい空間管理の創出を図る。

豊かな歴史・文化を、様々な手法で多くの人に理解いただく施策・工夫を検討する。

- ・ 熊野川の豊かな歴史・文化の諸相を、様々な手立てを通じて多くの人にご理解願う努力や、それを継承してもらう施策・工夫が大切である。

啓発冊子の発行

熊野川の歴史・文化の魅力をまとめた冊子を発行し、悠久の熊野川の住民理解に資する。

伝統文化を語る座談会の開催

川舟製作や操作、筏師の技術や伝承、川漁師の漁法など、川で生活してきた人々の体験や知恵を開き、川の民俗伝承の大切さを理解してもらう。

語り部の養成

川舟にかぎらず、幅広く川の歴史と民俗を語り継いでいくボランティアを募り、養成講座を行う。

特に高校生・中学生・子供の語り部養成も意義深いと思う。

熊野川講演会の実施

熊野川の歴史・文化のもつ意義と魅力を発信すべく、定期的に有識者を招き講演会を開く。

- ・ ちびっ子の語り部の養成

日本有数の流量を誇る熊野川の災害についての調査・研究を含め、個性ある熊野川の歴史展開と民俗伝承の発掘・調査を図る。基層的な調査をわかりやすく整理し、多くの人々に理解してもらえるようなPRを図る。

- ・ 個性ある熊野川の歴史展開と民俗伝承を発掘し調査していくことが基本的な作業といえる。特に日本有数の流量を誇る熊野川の災害についての調査・研究が不可欠で、今後の整備の大きな指針となろう。こうした基層的な調査をわかりやすく整理し、多くの人々に理解してもらえるようなPRも大事である。

熊野川の歴史的変遷の調査

悠久の熊野川の歴史的流れを大別し、それぞれの時代の特色を跡づける調査・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

< 社会環境に関わる委員からの提出意見 >

熊野川に関する伝承文化の調査

日常生活のなかで伝えてきた熊野川の民俗を、次のような調査を通じて、熊野川の民俗伝承の特色をあぶり出していくことが必要。

- 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・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・伝説）

熊野川の災害史調査

明治22年の大洪水をはじめ、古代以来の洪水・水難などの災害記録を整理していくことが大切である。

「悠久の熊野川が語るもの」(仮称)の刊行

の調査をふまえ、見出しのようなわかりやすいビジュアルでハンディーな書籍を刊行し、今後のよりよい川づくりのための基層文化の把握と住民理解を求める

- ・ 歴史文化の発掘と周知、庶民の歴史の発掘と活用、住民参加の歴史づくり

熊野川流域のかけがえのない多くの交通遺跡や交通伝承地などの保存および交通の歴史の再現を図り、豊かな歴史の重層性を体験・理解できるようにする。

- ・ 熊野川流域には、かけがえのない多くの交通遺跡や交通伝承地などが存在する。これらを後世に伝えるための保存への努力が求められている。また、そうした交通の歴史を再現し、豊かな歴史の重層性を体験・理解してもらうことも必要と思う。

流域交通遺跡の保存と顕彰

世界遺産にふさわしい交通関係遺跡（渡し場、奇岩名所など）を保存し、価値を認識いただけるよう顕彰・PRしていく。

歴史的交通路の復活

川舟下り航路を本宮～新宮間となるよう努力する。

熊野参詣道の重要な渡し舟（楊枝・乙基・成川）を復活させ、往来のにぎわいをとりもどす。

川舟・筏・プロペラ船の復元

参詣者と流域の重要な交通手段であった川舟（三反帆）、筏、プロペラ船などの復元を行い、熊野川交通の歴史と意義を考え、技術継承に資する。

歴史的交通遺構の復元

川原屋、茶屋などを復元し、往時の交通と接待所の歴史・文化を考える

- ・ 川原屋、舟（三反帆）、プロペラ船の復元
- ・ 明治22年の洪水災害が、熊野川の初期条件となって、現在の熊野川となっている。洪水のために河床が上昇し、氾濫の要因となっている。明治22年の河川形状を調査して、当時の川の復元を考えてみてはどうか。（発掘調査の実施など）

歴史・文化の展示場所・施設の整備を図る

- ・ 歴史文化資料館を建設し、旧神宮、川原まち、プロペラ船、材木流し技術等の精緻な模型を展示し、それを用いて、その機能、歴史、当時の生活、エピソード等を学芸員等が説明する体制を整えることが望ましい。

小冊子の発行による熊野川の文化の発信と広報を図る。

- ・ ポスター等の一時的なPRは歴史文化の紹介方法としてはふさわしくない。永続的にPRできる方法を考えるべきである。熊野川の歴史・文化を伝える手段としては「熊野川文庫の作成」がある。一般からいい記事（出来事などを1ページにまとめたもの）といい写真を募集しそれらを読みやすい文庫本サイズに製本する。記事を書けば誰でもが語り部になれる。文庫はおみやげにもなり、長く世に伝えることも可能であり、熊野川のPRにも繋がる。

< 社会環境に関わる委員からの提出意見 >

- ・ 熊野川の歴史・文化を紹介する小冊子の作成を行ってはどうか。熊野川の古道歩きに関する情報冊子の様なまとまったものが無い。川の参詣道に関しては一冊あるが、シリーズもので多様なものの作成とPRが必要。

継続的に「ロハスの地」をアピールする必要がある。

- ・ ロハス（健康を重視し持続可能な社会生活を心掛ける生活スタイル）これこそ古道文化に打ってつけだと思われる。
- ・ 熊野川のイメージソングを熊野川賛歌として作る。子供から大人まで歌うことが出来る未来に向けた川をテーマにテンポの速い親しみのある現代風な曲に仕上げる。

3. 景観

流域全体での調和の取れた標識、構造物デザインの普及を図る。

- ・ 各市町村や県当局と共に環境省〔自然公園地域（国立公園・国定公園）〕林野庁（風致保安林地帯）等と提携し、コンセンサスを統一し、人工物の色、形、高さ等の制限をして周辺の景観に調和させるべきである。
- ・ 色・形については、自然と調和したものをういとよい。電柱は、地下に埋設すべきである。世界遺産と調和した景観デザインの普及を図る。
- ・ 文化遺産とも言うべき神社、仏閣や古い歴史的建物の傍らに立っている建造物や構造物は、地域指定によって、高さ、色、形を規制すべきである。
- ・ 熊野川沿川にあるコンクリート業者の工場や砂利業者の建物は、色や形とも規制し、周囲との調和を図るべきである。
- ・ ダムの堰堤・水害予防の谷間の小堰堤・山の高圧線の電柱も同様である。

河川からの景観に配慮した構造物の整備を推進する。

- ・ 川沿いの人工施設が景観を損ねている。景観にマッチするよう措置が必要である。（特に、長大な擁壁が目立っていた）樹木および蔦で覆うことはできないか？

自然林の復元による景観整備の推進を図る。

- ・ 熊野川流域の景色は単調という方もいるが、杉の木は育てているという説明を行えば、理解を得られる。単一な植生が景観面でネックとなっている。

不用河川工作物の撤去方策および修景方法を検討する。

- ・ 不用工作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、不用構造物が目につく。また、川沿い景観のグレードアップを川から見上げると、橋や擁壁・堤防などの人工物が景観イメージを低下させている。

早期撤去の指導を。

景観をそこなわないような色彩や目かくし、植栽などの工夫が必要である。

「ゴミ 0」を目標に掲げる。

- ・ 景観の保全・創生 ・修景 ・植生・ゴミ
- ・ 流域の市町村は世界遺産に指定されている以上「聖域だ」と自負すべきである。共通してゴミを無くす事をスローガンとする必要がある。本川・支川共ゴミが増加傾向にある様に思う。
- ・ 県・市の管理区間は夏、秋草の雑草が枯れはじめて見苦しく年2回の刈込みを実施してもらいたい。
- ・ 河川愛護月間の7月だけでなく、市田川流域の各町内会長を通して協力して頂く方法もあるのでは。

自然環境、景観に配慮した河川整備を推進する。

- ・ コンクリートむき出しの護岸ではなく、自然環境にマッチした工法を取り入れる。

< 社会環境に関わる委員からの提出意見 >

ダム堰堤、湖岸水際の法面、堰堤、鉄塔などの修景方法の検討を行う。

- ・ 電源開発のダムの堰堤も自然と調和した色彩を用いる。
- ・ ダムについては、水位の低い時には、植物のまったくないむき出しの山肌が見えるが、これは水陸両用で育つ樹木を見つけ研究して、その植樹と緑を達成すべきである。
- ・ 水害予防の谷間の小堰堤もその工事や設計も周囲の自然の保護とともにその堰堤の形や色を予め設計に取り入れるべきであり、山、谷との調和のとれた設計にすべきである。
- ・ 山の高圧線の電柱の色彩も山林との調和を図るべきである。

天然林の保全と天然林の樹種の植栽による景観整備を推進する。

- ・ 自然天然の樹種に従って補植すべきであり、特に自然林を壊さないよう、皆伐禁止区域を広げるべきである。
- ・ 特に熊野世界遺産地帯を自然保護地帯として伐採を制限すべきである。
- ・ 川沿いの山林や山々の路の補植すべき所は、天然林の樹種を植栽すべきである。

補助を活用した維持管理方法を検討する。

- ・ 伐採跡地の放置林が増加している。保安林になっていない限り、山林の維持管理は所有者の自由になっている。苗木の補助など、天然林のための何らかの補助があれば、山林の維持管理は改善できる。

新施設（河川関連施設等）の景観への配慮の要請を図る。

- ・ 河口大橋等の建設による景観への配慮

・整備計画の策定に向けて

○整備計画の策定に向けて流域の課題に対する熊野川懇談会の意見・見解を示す。

課題案

< 治水分野 >

- ・ 治水計画の明確化（洪水規模 目標流量）
- ・ ダム群の問題（国交省と電源開発の連携）
- ・ 洪水予測システムの構築
- ・ 総合的な流砂管理、水管理
- ・ 流砂と海岸侵食
- ・ 地震・津波等
- ・ 河川整備の連携

< 利水分野 >

- ・ 瀬切れ
- ・ 舟運
- ・ ダム堆砂と濁水問題

< 自然環境分野 >

- ・ 濁水
- ・ 水質（本川、市田川）
- ・ 外来種問題
- ・ 景観
- ・ 多自然川づくり

< 社会環境分野 >

- ・ 地域振興
- ・ 歴史・文化
- ・ 景観
- ・ 地域連携（関係住民＋3県）

・まとめ

○河川整備全般にわたる事項、「流域のまとめ」全般に係る事項を示す。

- ・ 維持管理等