





## 第9章:

# 緩和、監視、移動 持続可能な開発に向けて 経路

この報告書のいくつかのセクションでは、水生および陸生生物多様性と価値ある環境要素 (VEC) の社会的側面に関する新たな推奨事項と提案された緩和策をまとめています。

(第5章と第6章の「提案された緩和策」セクション、および第7章の「宗教的および文化的遺跡」と「生計」の「提案された緩和策」サブセクションを参照してください。) このセクションでは、トリシュリ川流域 (TRB) の選択された VEC について特定された新たな推奨事項に基づく監視体制を要約し、貴重な生態系構成要素 (上流、中流、下流) への累積的な影響を緩和します。

## 累積的な影響 管理フレームワーク

TRB の各河川区間 (特定の地区内の自治体) は、複数のプロジェクト開発および建設プロジェクトによる影響 (人口流入、水資源、健康への影響) を軽減するために、次の問題に対処する地域的な影響管理および監視フレームワークを実装できます。

このフレームワークは、表 9.2 で推奨されている高管理アクションの構成要素として開発されます。特に、流域における持続可能な水力発電開発に関する開発者憲章の一部となることができます。以下に説明するアクションと対策は、水力発電プロジェクト (HPP) 開発者が累積的影響への寄与を管理するために実施されます。

- 自然な水文学と水質を維持するために、少なくともすべての本流水力発電所が流れ込みモードで稼働するようにします。
- 貯水池の低酸素状態を最小限に抑えるために、貯水池周辺の河川沿いの景観と貯水池の上流域を管理します。

- 移住の程度を監視し、インフラとサービスの能力を高めるために、地域の利益共有/コミュニティ投資基金を対象とします。

- ラフティング機関と連携して、レクリエーションに適した水量を維持し、レクリエーションのピーク期間中の特定の日に適切な水量を確保します。

- 乾季に灌漑取水の水位を維持するために十分な流量を確保します。

提案された監視メカニズム (表 9.1 を参照) は、第 10 章で概説されている高管理アクションの実施の範囲と枠組みを開発するための枠組みを提供し、Neriら (2016) で説明されている累積影響評価における圧力-状態-対応 (PSR) モデルや ESG ギャップ分析ツール (IHA 2018) を適応させることができる監視要素が含まれています。

## 提案された高 経営行動

TRB の生態学および社会的 VEC は現在、通常の水力発電開発による圧力を受けており、特定されたストレス要因の強度に応じて圧力が增大しています。各 VEC に対して推奨される緩和措置は、エネルギー需要、環境保護、利害関係者の懸念、生活、水資源管理のバランスをとる高度な管理活動に総合的に貢献できます。

ここでは、利害関係者グループ (開発業者や政府当局を含む) 間の協力と意欲、および流域の環境的および社会的側面を累積的に強化する行動へのコミットメントを通じて、TRB の生態系の完全性を改善するためのロードマップとして、そのような行動を提示します。

表9.1 TRB1における累積的影響の要約 緩和と監視

特定されたVEC 主要な非HPPストレス要因	累積的な影響		累積的な影響の重要性	提案された緩和策		
	HPP			水力発電開発者	政府当局	地域社会
陸上生物多様性:  ランタン 国立公園  (自由民主党)	• インフラ整備に伴う  ブリトヴィハイウェイと提案されているもの 中国国境につながる一帯一路の道路インフラ	• 違法な採取、搾取、輸出により保全上重要な種の個体数が減少・野生生物の分散や渡り鳥の回廊に大きな影響は想定されている  • 公園内の低容量送電線は設置面積が最小限であるため、絶滅危惧種や固有種の生息地に影響を与えません。  • 送電線ネットワークが渡り鳥の主要な飛行経路を危険にさらす可能性は低い。・重要性は、さまざまな EFlows サイトで DRIFT モデルによ	• アクセス道路と送電線によりアクセスが改善され、LNP への不法侵入が増加する可能性があり、その結果、伐採による生息地の喪失や劣化、および密猟による野生生物の減少につながります。  • 公園内の低容量送電線は設置面積が最小限であるため、絶滅危惧種や固有種の生息地に影響を与えません。  • 送電線ネットワークが渡り鳥の主要な飛行経路を危険にさらす可能性は低い。・重要性は、さまざまな EFlows サイトで DRIFT モデルによ	• 請負業者  地元の道路アクセスと連携して、契約業者の意識を高めるための管理計画   請負業者  <		

特定されたVEC 主要な非HPPストレス要因		HPPからの累積的な影響	累積的な影響の重要性	提案された緩和策		
				水力発電開発者	政府当局	地域社会
水生生息地:  生息地の連続性	<ul style="list-style-type: none"><li>砂および堆積物の採掘</li><li>アクセス道路 川の上流部がアクセス可能となり、無秩序な漁業が増加する可能性がある。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>複数の要因により、本流と支流の両方で上流と下流への移動が阻害されている。</li></ul> <p>水力発電ダムが雪の減少につながるマスとマシールの個体数</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>有意性は DRIFT モデリングに基づいて評価されます。</li></ul> <p>モデル化された4つのシナリオに基づくと、魚類の健全性は徐々に悪化することが予想されます。</p> <p>既存の完全性は、生態系の完全性カテゴリー B (わずかに改変) からカテゴリー C または D (中程度または大幅に改変) までの範囲です。</p> <p>これらは、完全な開発シナリオでは、カテゴリー E (深刻な変更) および F (重大な変更または極端に変更) に悪化すると予測されます。</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>魚道の設置 漁業専門家による設計検証（ほとんどの既存プロジェクトでは、遡及的に魚道や魚梯を追加することはおそらく現実的ではないと考えられてきました。）</li><li>河川改修を含め、本流と支流の連結性を強化し、維持する</li><li>マシールとスノートラウトの保護区</li><li>影響を受ける河川区間の総合的な評価に基づいた適切なEFlowの提供</li><li>開発とテスト 堅牢な監視方法論 : 環境スタッフのトレーニング</li><li>回遊中の魚類の移動と個体数の監視</li></ul> <p>季節</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>魚道とEFlowsの放流機能の監視と実施</li><li>魚道と回遊魚の監視能力の構築</li><li>の施行 漁業および鉱業規制</li><li>強化 支流の魚類繁殖地</li><li>国際基準に沿った魚類孵化場に関する追加研究</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>地域コミュニティを基盤とした漁業規制</li><li>スノートラウトとゴールデンマシール</li><li>支流の魚類繁殖地の地域密着型の保護</li></ul>
文化と宗教施設: ウツタルガヤとデヴィガット	<ul style="list-style-type: none"><li>砂利採掘活動により川岸が劣化し、川の沈下により水質が変化する</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>特定の河川区間（例えば、分水地区間）における流量の減少</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>重要性は水質と水量に基づいて評価されます。</li></ul> <p>水量への影響は累積的というよりはプロジェクト固有のものであると予想され、個々のプロジェクトの EIA レビュー プロセスの一環として管理するのが最善です。</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>評価の実施 通常の儀式や年間の特定の時期、特に乾季の期間における排水路の水流量の実際の要件</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>少なくとも主要な祭りや巡礼、地域的に重要な儀式の期間中は採掘活動を一時的に停止するという地域政策指令</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>育成意識 廃棄物管理のための地域コミュニティと砂利採掘事業者間の協力、および汚泥・残土処分のための特定区域の指定</li></ul>

特定されたVEC 主要な非HPPストレス要因	HPPからの累積的な影響	累積的な影響の重要性	提案された緩和策		
			水力発電開発者	政府当局	地域社会
文化と宗教施設: ウツタルガヤとデヴィガット（続き）	• 近隣の町から排出される未処理の下水による大腸菌の増加や汚染負荷に関連する水質は、基準状態と比較して、文化遺産や無形の文化サービスの損失にさらに寄与することになる。			• 現在未処理の排水を排出している町に生活排水処理を実施する  川に下水を流す	• 教育 河床や支流への固形廃棄物の投棄を中止する  • 浄化槽の建設
生計	• 砂や堆積物の採掘は水生生物の生息地の劣化につながり、魚類にも影響を及ぼす  リソース	• 完全な開発シナリオでは、上流域の魚類の健全性に重大な影響が出る可能性が高く、漁業を基盤とした生計の可能性が全体的に低下することを示しています。  • 生活への影響 特定の社会的弱者グループ（ライ、他のコミュニティよりも漁業に依存している可能性のあるマガール、ダリットなどのコミュニティが増加する可能性がある。	• 重要性は、DRIFT モデルによる魚類全体の健全性の変化に基づいて評価されます。評価では、生計手段として漁業のみに依存している家族は比較的小さいものの、魚類の豊富さが影響を受けることが示されています。  • 上流への影響の全体的な重要性は経済的移転に関連し、複数のプロジェクトを考慮すると重大となるでしょう。  • 中流域への影響の全体的な重要性は小さいですが、ライ族、マガール族、ダリット族などの特定のコミュニティは、漁業に関連する生計手段の喪失により影響を受ける可能性があります。  • 影響の全体的な重要性 下流への影響は小さい。ラフティングや観光活動を支援する地元コミュニティを除いて、スーパートリシュリ水力発電所に関連する局所的な影響。	• 地区の割り当てに基づいて貯水池地域の漁業権とライセンスを付与する  • 冷水養殖事業の特定のコミュニティを対象とした重点的な生計支援計画の策定  • 回避措置、補償、生活再建の原則について合意する  • 苦情処理の仕組み	• 開発中 持続可能な流域の特定のセクションの釣り計画  • 生計の回復を確実にするために個々の水力発電開発者と調整する  • 持続可能な釣りプラン • 冷水養殖と養魚計画に基づくコミュニティの支援  • コミュニティの監視と監督
水リソース： 表面水質	• 砂および堆積物の採掘  • 廃棄物の処分建設活動  • 固形廃棄物およびトリシュリ川沿いの主要集落や都市部からの未処理下水	• 既存のストレス要因の強度の増大と連動した追加プロジェクトは、生息地のさらなる劣化につながる可能性があるが、空間的に制限される傾向がある（中流域を除く）	• 川沿いのさまざまな区間における濁度と大腸菌群のレベルに基づく水質の重要性分析では、砂利採掘や土壌廃棄などのストレス要因の影響がより重大であるように思われることを示しています。	• 環境の実装  管理 泥の計画 建設中の廃棄	• 砂や砂利に関する規制の実施  砂利採掘  • 下水処理の探究  オプション  組織

その後、DRIFT モデルの結果の外挿に基づいて生態系の完全性が推測されます。

高レベル管理措置は、堆積物採掘と流域管理の規制とともに、流域の魚類個体群を管理するための準規制的、インセンティブベース、技術的措置の組み合わせで構成され、生息地の改善と、その結果としてVEC全体の累積的影響の削減に貢献します。このシナリオは、ネパール政府がトリシュリの流域レベルの持続可能な水力発電戦略を採用するまで、水力発電開発者、自治体、および地域社会が共同で実施する措置を示唆しており、共通の利益の認識によって促進されます。

高レベル管理行動パッケージは、表 9.1 に示されている行動を補完し、行動を実施するための地域組織およびコミュニティベースの枠組みの形成を可能にします。

## 仮定

上級管理職の行動は、以下の前提に基づいています。

- TRB 全体の水力発電開発者は、個々の水力発電所の環境管理計画 (EMP) 実施のコンプライアンス要件を超える累積影響管理憲章に署名します。この憲章は、累積影響を管理するための開発者主導の機関として Trishuli 水力発電開発者フォーラム (THDP) を設立するための正式な構造の基礎となります。
- 環境に優しい地方自治体枠組み (2013年)の改正案に基づき、地方自治体は、水力発電開発業者や地元の非政府組織、地域団体の参加を含む地域影響管理委員会 (LMC)を設置する権限を与えられる。
- 技術リソース グループ (政府省庁、保全・研究機関の参加を通じて) は、THDF による承認と LMC による実施のための戦略的なサポートとガイダンスを提供します。

## 持続可能な開発の概要 経路

表 9.2 は、高管理行動の下で概念化および実施できる持続可能な開発経路をまとめたものです。

## 高地における生態系の健全性の変化 経営行動

このセクションでは、プロジェクト開発シナリオ (既存、建設中、完全開発)全体でエコシステムの整合性を比較し、高管理アクションへの影響を推測します。

川の現在の生態学的状態 (PES) は、2018 年 3 月に流域を訪れた EFlows 評価チームの勧告に基づいて初めて確立されました。UT -1 プロジェクトの報告書や CIA の一環として実施されたベースライン調査など、流域の水力発電所に関する入手可能な ESIA 報告書も、流域の PES を決定するための基礎となりました。

DRIFT モデリングは、河川生態系を表す指標の豊かさの変化を、指標の現在の状態と比較することで影響を示します。指標には、魚種、大型無脊椎動物や藻類などの食物連鎖のその他の要素、流れ、水力学、河川の形態などの生息地の特性が含まれます。流域での水力発電開発の影響に加えて、漁業自体、水生生息地にダメージを与える河床を形成する砂、砂利、岩石などの堆積物の採取、水質、ひいては生息地の質に影響を与える河川への汚染水や固形廃棄物の投棄など、河川生態系の魚の個体数を減少させる人為的圧力が数多くあります。

図 9.1 に示すように、TRB の PES は 67% またはわずかに/中程度に修正されたと評価されました。PES は参考のために水平線として表示されます

目的。その後、プロジェクト開発シナリオに表される水力発電開発の増加と時間の経過に伴う PES の変化が、示された設定全体で予測されます。



表9.2 提案された上級管理職の行動

テーマ	説明	責任
開発者の憲章について 持続可能なトリシュリ川の水力発電流域	<p>これは、ビジョンとコミットメントを重視した文書となり、以下の内容が含まれる予定です。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 魚道を水路に含めるための統一基準を適用する この分野の主要な専門家と協力して、魚道の現代的かつ革新的な設計のレビューに基づいたプロジェクトの設計</li> <li>• 適応管理に関する利用可能な二次ガイダンスに基づいて、各水力発電所の環境流量管理フレームワークを準備および実装するためのガイドラインを開発する（これは、河川区間固有の生態学的、文化的、社会的感受性を考慮し、プロジェクトまたは区間に固有のものである必要があります）。</li> <li>• 環境と社会への影響に関する水生生物のベースライン調査とモニタリングのための堅牢な標準手法の研究開発 すべての HPP で使用され、政府の規制に採用される可能性のある評価 (ESIA) (および HPP と政府職員に方法論のトレーニング)</li> <li>• 水力発電所周辺の地域コミュニティ開発の一形態として、生計回復策（UT-1に関する最近の自由意思による事前の情報に基づく同意協定で特定された漁業、技能開発、農業強化計画に重点を置く）を開発し、資金提供するために、プロジェクトによる土地ベースおよび生計への影響を評価する。</li> <li>• 規制EMPを包括的な環境と 社会管理計画（アッパートリシュリ1の場合など）。これには、移住、資源要件、コミュニティの健康と安全に関連する地域的な社会的影響を管理するための安全策が組み込まれます。</li> <li>• 文化的慣習のための流量評価、湧水地の目録など、HPPの影響範囲内における感受性に関する問題およびテーマ別の調査を実施する</li> <li>• 回避策、再調達価格による補償、情報に基づく協議と参加、影響を受けるコミュニティの生活再建の重視に基づいて、将来のすべての土地取得に関する原則を策定する</li> <li>• 持続可能な採掘技術の導入に向けて砂、砂利、骨材の供給業者を支援する</li> <li>• 請負業者管理に関する包括的なフレームワークの作成 規制されていない漁業、森林地帯へのアクセス、汚泥の処分、およびプロジェクトによる流入に関連するその他の廃棄物の投棄を管理するための具体的な安全策</li> <li>• プロジェクト固有の苦情処理の開発と監視メカニズム</li> </ul> <p>NWEDC、Super Trishuli、NEA などの主要開発業者の代表者が集まり、憲章の条項について合意する可能性があります。 技術リソース グループは、THDF が憲章を策定するのを支援できます。 この憲章は各 LMC のサブグループによって監視されます。CIA で概説された推奨事項に基づいて、持続可能な水力発電に関する開発者憲章を 3 か月以内に作成することができ、その後、各水力発電事業者は関連するコミットメントの実施計画を策定できます。</p>	<p>トリシュリ水力発電開発者フォーラム (THDP)の支援を受けて地域への影響管理委員会 (LMC)に従って第10章</p>

次のページに続く

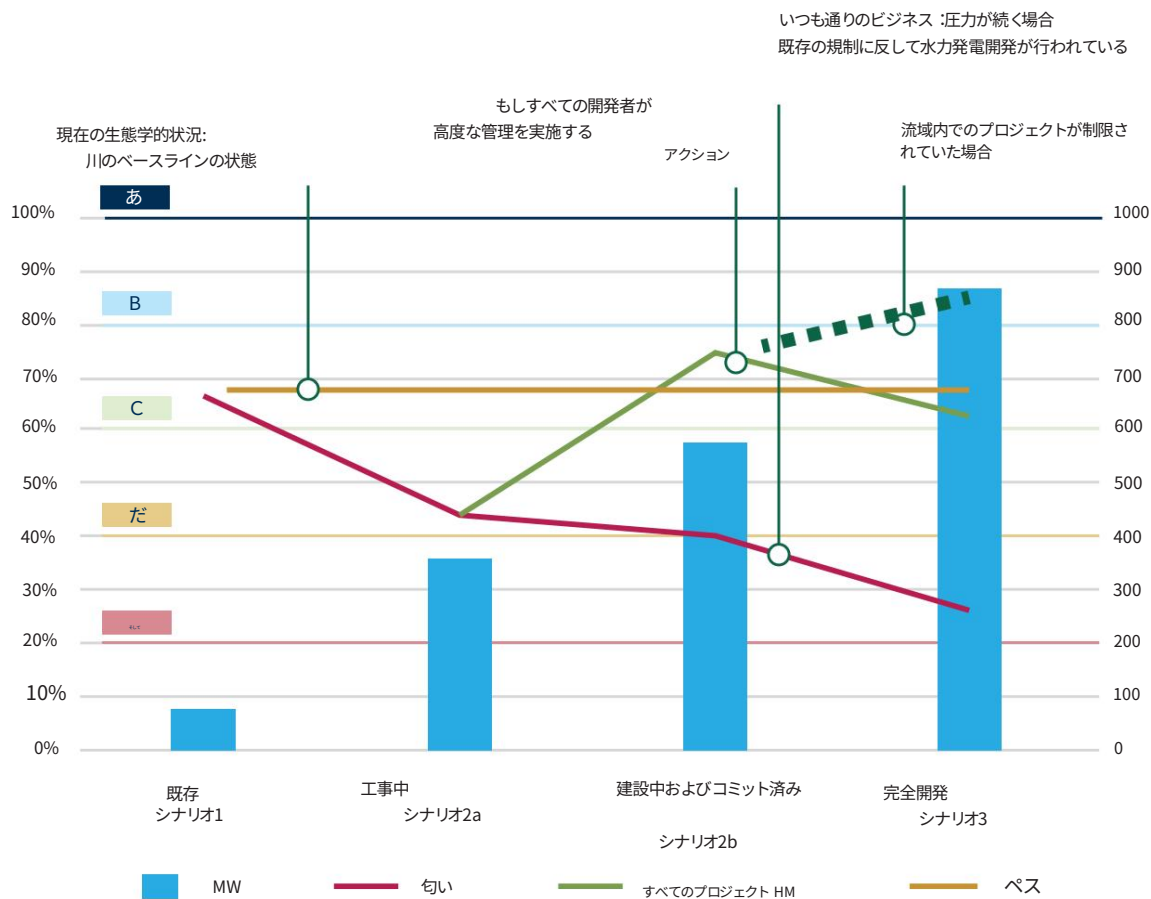
テーマ	説明	責任
河川全域にわたる地域密着型の河川警備隊	<p>各 LMC は、コミュニティベースの河川警備員と関連する現場レベルの監督を配置して、次の業務を実施します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>河川や支流の保護のために LMC が承認した制限、規則、規制の違反を検出し、許容される範囲では正措置を講じる</li> <li>地域社会とのつながりを維持し、天然資源の重要性に関する啓発と教育（違法な砂の採掘や無規制の漁業を含む）・インセンティブに基づく措置の実施を支援する。</li> </ul> <p>地域密着型の持続可能な漁業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>保護状況と認識に関するデータを収集し、記録する苦情、報告</li> </ul>	章ごとの LMC 10
準備と実施  持続可能な漁業 予定	<p>地域コミュニティが水力発電開発業者と連携して管理する規制漁業の仕組みは、技術リソースグループの支援を受けて LMC が準備することができます。従う基本原則には、保全プログラムの確立、持続可能な漁獲割当量を推定するための調査の実施、漁獲許可制度の設定、保全および漁獲プログラムの管理に生み出された収益の利用、プログラム目標を確実に達成するための監視が含まれます。</p> <p>魚類の保護やプログラムの持続可能性など、さまざまな基準が満たされています。</p>	第10章に基づく LMC
魚の放流のための在来魚養殖場の開発	HPP が、一般的に支流に位置する繁殖地への魚のアクセスを制限している場合、孵化場で飼育された魚の放流は、繁殖地の喪失を軽減する手段として考えられます。保護、生息地管理、魚道などの他の管理措置の代替としてではなく、それらを補完する措置として飼育下繁殖と放流を検討することをお勧めします。	第 10 章に基づく LMC は、水産研究センター（ヌワコットおよびドゥンチェの水産研究ステーション）によってサポートされています。
商業的に価値のある魚種の養殖	養殖業の促進を通じて代替収入源や生計手段を提供することは、河川生態系への人為的圧力を軽減するのに役立ちます。ブラウントラウト（ <i>Salmo Trutta</i> ）とニジマス（ <i>Oncorhynchus mykiss</i> ）の養殖場はいくつかあり、そのうちのいくつかは国際援助（JICA など）によってかなりの能力とコミットメントで始められました。このような養殖場は、乱獲により在来魚種が枯渇した地域で開発されるべきです。ここで強調したいのは、在来種の野生個体群と競合し、それを抑制する可能性のある外来種のマス類を養殖するよりも、在来種の魚類の養殖の方がはるかに望ましいということです。	第10章に基づく LMC は、水産研究センター
持続可能な準備と実施  堆積物採掘 予定	<p>堆積物の需要が近い将来も増加し続ける可能性は十分にあるため、高度な管理を達成するには、需要の増加と採取量の増加に直面しても、採掘が川とその支流に与える影響を制限する管理と制御が必要になります。これらの採掘計画は、次の内容を含むように詳細化されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>敏感な地域での採掘の禁止と、敏感でない地域の特定鉱業活動の重点地域</li> <li>採掘活動における機器や技術に関する現場管理の実施、廃棄物処理の管理など</li> <li>採掘によってすでに劣化した生息地、特に中流域の再生と修復</li> </ul>	第10章に基づく LMC は、地区調整委員会

次のページに続く



テーマ	説明	責任
持続可能な準備と実施	<ul style="list-style-type: none"> <li>建設用骨材の代替供給源の特定。これには、(i)水力発電所建設時の残土の再利用、(ii)丘陵斜面の露天採石場（湧水地を適切に認識した上で）を砂利の供給源として使用することなどが含まれます。</li> </ul>	
堆積物採掘計画（続き）	<ul style="list-style-type: none"> <li>持続可能な堆積物採掘計画の重要な要素は、採掘に対する制限を施行するために、LMC 内からコミュニティベースの採掘監督者と河川警備員を任命することです。採掘による圧力のレベルに応じて、この目的のために割り当てられる監督者と警備員の数は変わる可能性があり、圧力が低い場合は、持続可能な堆積物採掘計画の実施の責任を河川警備員に割り当てることができます。</li> <li>砂や堆積物の採掘事業は主要な収入源であるため、これらの採掘計画は自治体によって策定されるべきである。砂採掘事業体の所有者と主要な地元指導者（自治体の代表者を含む）の間にも重複が見られます。自治体は、(i) モデル化による採掘地域の特定（水力発電所に関連する堆積物の位置、質、量を予測するため）、(ii) システム内の主要な生態系の場所または範囲の特定（立ち入り禁止または使用制限区域の確認のため）、(iii) 影響を受ける採掘および地域社会との必要な関与の定義について、技術リソースグループからサポートを求めることができます。</li> </ul>	
流域管理	<p>流域管理プログラムは、流域の水質改善に役立ち、生物多様性と川を基盤とした生活の保護に重要な役割を果たすことができます。THDF と LMC が支援できる活動には、(i) 持続可能な伐採の限界に注意しながら、コミュニティの燃料用木材の要件を満たすために再植林が必要な地域に焦点を当て、浸食と地滑りのリスクを軽減するプログラム、および (ii) 土地利用管理が含まれます。</p> <p>流域管理プログラムは、流域レベルの計画や利益分配計画とも連携している必要があります。流域とコミュニティ投資イニシアチブの計画と実施を調整できるよう、州政府と連携して開発、実施する必要があります。農業と家庭の両方における水利用の管理や、地域レベルでの水質管理に関する提案も含める必要があります。</p>	LMCは第10章
水力発電開発の禁止区域の指定	<p>管理委員会は、生態学的に非常に重要で、流域の水生生物多様性の重要な特徴の保全に役立つ可能性のある河川と支流の区間を保全するよう強く主張すべきです。これには、魚の産卵場や、未だに手つかずの状態にある区間や特定の支流が含まれます。一例として、ダムのないニャム コラがあります。これは、マイロン コラの支流で、マイロン コラ水力発電所の排水区域下流のマイロン コラのニジマスの重要な供給源です。LMC は、THDF を通じて、DoED、NEA、および MoEWRI による検討のために、特定の立ち入り禁止区域を推奨します。</p> <p>技術リソースグループは、これらの立ち入り禁止区域を特定し管理するために、能力構築と州および中央政府の省庁への働きかけを支援します。</p>	LMCは第10章
マシールとスノーマス保護区	<p>1 つまたは複数の重要な魚類産卵支流（たとえば、タディ コラ川）をマシール川とスノー トラウト保護区に指定することを検討します。この保護区では水の流れを自由に維持し（つまり、水力発電の開発を行わない）、家庭廃水処理と固形廃棄物管理を開発して促進し、水質と河川沿いおよび川の健全性を改善します。</p>	LMCの支援を受けた THDF

図9.1 通常の業務と上級管理職の育成活動の比較



パキスタンのジェルム・プーンチ流域で得られた結果は、TRBにおける人為的圧力を制御するための高度な管理活動が川の生態系の健全性に与える影響の指標予測を作成するために使用されました。

管理アクションの説明は表 9.3 に記載されています。

高度な管理アクションを組み込んだプロジェクト開発シナリオの比較(表 9.3) は、共通の利益の認識によって促進される利害関係者間の協調的な取り組みが、TRB の生態系の完全性を PES レベルに回復するのに役立つことを示唆しています。

表 9.4 は、さまざまな管理シナリオにおける生態系の完全性の変化をまとめたものです。

要約すると、この分析は次のことを示しています（生態系の完全性評価A～Fの詳細については、表ES.3および表ES.4を参照）。

- 現在の生態学的状況 (PES)では、新たな水力発電の開発や外部ストレス要因の増加がないと仮定した場合、トリシュリ川は既存の生態系の完全性 B/C を維持していることを示しています。

- 通常業務 (BAU)シナリオでは、建設中の水力発電所が稼働すると、トリシュリ川の生態系の健全性が既存の B/C 状態から C/D に低下し、コミット済みのプロジェクト (UT-1 水力発電所) が建設されるとさらに D に低下し、将来計画されているプロジェクトが開発されると最終的に D/E に低下することが示されています。これは明らかに持続可能な結果ではありません。

- すべてのプロジェクトにおける高度な管理措置では、建設中の水力発電所が稼働するとトリシュリ川の生態系の完全性がC/Dに低下しますが、その後、すべての新規水力発電所に高度な管理措置が義務付けられ、既存の水力発電所に後付けで導入されるため、生態系の完全性評価はBに改善されます。完全開発シナリオでは、23の追加水力発電所（コミット済みおよび計画中）に関連する影響の大きさを考えると、すべてのプロジェクトが稼働しても、トリシュリ川の生態系の完全性は最終的にCに低下すると予測されます。

国際金融公社パフォーマンス基準に従って、国際産業優良慣行（GIIP）を適用します。ただし、流域内の将来の水力発電所の数が制限される場合、生態系の完全性評価Bを維持できる可能性があります。

DRIFT モデルの結果に基づく上記の分析は、高度な管理措置を実施することでTRB の生態系の完全性を維持、さらには改善できる可能性があることを示唆しています。

表9.3 解釈と推論

セットアップ/シナリオ	説明	責任
水力発電の影響のみ	この設定は、水力発電所の影響のみに基づき、人為的圧力の影響や圧力を管理するために導入された対策による生態学的完全性の改善を無視して、DRIFT モデルを使用して流域の河川システムの生態学的完全性の变化を予測するものです。	このシナリオでは、30 年間にわたって、生態学的完全性は、既存プロジェクトでの PES 67%（わずかに修正/中程度に修正）から、建設中のプロジェクトでは 64%、コミット済みのプロジェクトでは 59%、完全開発では 47%（中程度/大幅に修正）に低下すると予測されます。
	他のシナリオで得られたすべての結果がこれを参照するため、これが重要です。	
通常通りの業務	この設定は、川の生態系に対する人為的圧力が抑制されずに継続し、現在の傾向に沿って増加する状況を示しています。このシナリオは、2018 年 3 月と 4 月に EFlows 評価チームが行った観察によって裏付けられた、トリシュリ川の現在の管理状態を反映しています。検討されている顕著な人為的圧力は、魚類資源の枯渇につながる持続不可能な漁業慣行と、抑制されていない砂利採掘です。	計画されているシナリオで示されるように、流域で水力発電が完全に開発されると仮定すると、生態系の健全性は深刻に低下すると予測されます。  水力発電プロジェクトと資源採掘の複合的な影響により、重大な変化が生じています。
すべての開発者による高度な管理アクション	この設定は、すべての水力発電開発者が高度な管理対策を実施した場合に、生態系の完全性に予測される変化をモデル化します。	流域内のすべてのプロジェクトが高度な管理措置を実施した場合、流域の生態学的完全性は、開発が約束された通常のシナリオと比較して約 35 パーセント改善されると予想されます。これにより、生態学的完全性が PES をわずかに上回る改善となり、わずかに修正された/中程度に修正された状態が維持されます。
プロジェクト開発の制限	この設定では、生態学的に敏感な地域にあるケース プロジェクトを回避した場合の影響を評価します。	生態学的に敏感な地域に位置するプロジェクトの一部を回避することができれば、流域の生態学的完全性をカテゴリー B またはわずかに修正されたレベルに改善することが可能になります。



表9.4 異なる管理シナリオにおける生態系の健全性の変化

プロジェクト開発シナリオ	既存 (シナリオ1)	工事中 (シナリオ2a)	建設中およびコミット済み (シナリオ2b)	完全 開発 (シナリオ3)
いつもの業務	紀元前	CD	だ	低
すべてのプロジェクトにおける最高経営責任者の行動	紀元前	CD	B/C+	C
流域でのプロジェクトを制限し、残りのプロジェクトはネパール政府と他の利害関係者の支援を受けて高官レベルの管理措置の下で実施する。	紀元前	CD	B/C+	B/C+