**日本における高い保護価値（HCV）**

**――　実践ガイド　――**

**日本森林管理協議会（FSCジャパン）**

**第0-3草案**

**2019年8月**

日本森林管理協議会（FSCジャパン）

〒160-0023東京都 新宿区 西新宿7-4-4武蔵ビル5F

電話 03 3707 3438

Fax　03 6701 7646

<https://jp.fsc.org/>

本文書の作成に当たっては、多くの関係者や専門家の方々から内容、または編集面でのご意見をいただいた。ここに本文書の作成にご尽力いただいた以下の方々に感謝の意を表したい。（あいうえお順、敬称略）

太田猛彦、桂徹、近藤大介、佐藤幸雄、汐見崇史、芝正己、白石則彦、出島誠一、富村周平、内藤大輔、中村幸人、橋本務太、速水亨、三柴淳一、山本博一

編集・三柴（冨村）ちさと

目次

[はじめに 1](#_Toc531706957)

[i. HCVの定義 1](#_Toc531706958)

[ii. HCVの概念の発達 2](#_Toc531706959)

[iii. FSC認証制度におけるHCVの位置付け 2](#_Toc531706960)

[iv. 日本の森林と林業 3](#_Toc531706961)

[v. 本文書の使い方 4](#_Toc531706962)

[1 HCVアセスメント 6](#_Toc531706963)

[1.1. 情報収集 8](#_Toc531706964)

[1.2. コンサルテーション 15](#_Toc531706997)

[1.2.1. コンサルテーション対象の特定 16](#_Toc531706998)

[1.2.2. コンサルテーションの方法 17](#_Toc531706999)

[1.3. 現地確認 18](#_Toc531707000)

[1.4. HCVの特定 18](#_Toc531707001)

[1.5. HCVアセスメントの見直し 19](#_Toc531707002)

[2 HCVの管理 20](#_Toc531707003)

[2.1. HCV管理計画の作成 20](#_Toc531707004)

[2.2. 管理方針・方法 21](#_Toc531707006)

[3 HCVのモニタリング 25](#_Toc531707007)

[3.1. モニタリングの種類 25](#_Toc531707008)

[3.2. モニタリング計画 26](#_Toc531707009)

[3.2.1. モニタリング指標 26](#_Toc531707010)

[3.2.2. ベースラインデータ 26](#_Toc531707011)

[3.2.3. モニタリングの責任と役割 26](#_Toc531707012)

[3.2.4. モニタリング方法 27](#_Toc531707013)

[4 順応的管理 28](#_Toc531707014)

[4.1. モニタリング結果の検証 28](#_Toc531707016)

[4.2. モニタリング結果の反映 29](#_Toc531707017)

[附録 30](#_Toc531707018)

[附録1: HCV報告書の構成 30](#_Toc531707019)

[附録2: IUCN脅威分類システム (ver. 3.2) 31](#_Toc531707020)

[附録3：事例紹介 36](#_Toc531707021)

はじめに

1999年にForest Stewardship Council ® (森林管理協議会、以下FSC®)が高い保護価値をもつ森林（HCVF）の概念を生み出してから早くも20年が経った。この間、HCVFの概念は高い保護価値(HCV)という、より包括的な形へと進化し、現在では多くの環境認証の枠組みに導入され、あるいは自然保護の現場で使われている。多くの国でHCV保護の概念を現場で実践するための枠組み文書やツールキットが作成されている。

一方、日本では生物多様性や文化財等、関連するデータベースや研究は豊富にあるものの、HCVの特定方法や管理方法のガイドラインなど、関係者の共通の認識の土台や指針となる文書はこれまで整えられてこなかった。英語で公開されている資料は日本の関係者にとっては実質上利用できないものであった。HCVについての枠組みがない中で、結果、利害関係者は、認証の要求事項を満たすべく、自らの解釈で国際的な定義を適用し、HCVの特定、管理、及びモニタリングを行ってきた。しかし国際的定義は幅が広く、具体性に欠けるため、現場での実践は個々の認証取得者や認証機関、審査員の解釈に頼っていたのが実情である。国際的にはHCV評価を行うアセッサーの能力・資格や評価報告書の書式まで標準化されようとする中で、日本はそうした潮流から取り残されている感が否めない。

2015年にはFSC森林管理認証規格第5版(FSC-STD-01-001 V5-2)に基づく国際標準指標(International Generic Indicators)が完成し、それに基づく国内規格の策定が行われることとなった。このプロセスでは国別のHCV枠組みが求められたこともあり、本文書は、この機に国内でのHCVの解釈を統一させ、関係者間での認識のずれをなくすべく作成されたものである。その内容は、HCVの調査・特定の仕方、管理方法の策定方法、モニタリングの方法など、日本の森林管理者や関係者が現場の実践で使えるような、実用的なものとなっている。また、日本においても実用的と思われる国際的なHCVの保護・管理の知見や技術を日本の関係者とも共有すべく、既に公開されているHCVに関する英文献からの情報も多く掲載している。

本文書作成には国内の環境NGO、研究者、専門家に助言を仰ぎ、FSC認証取得者や認証機関などの利害関係者への複数のパブリックコンサルテーションを経て意見を集めた。本文書が日本における責任ある森林管理やHCV保護の一助となれば幸いである。

1. HCVの定義

2015年に発表されたFSC森林管理認証の原則と基準第5-2版(FSC-STD-01-001 v5-2)では、HCVは以下のように定義されている。

|  |  |
| --- | --- |
| **カテゴリー** | **定義** |
| HCV 1 | **種の多様性：**世界、地域または国レベルで重要な固有種と希少種または絶滅危惧種を含む生物多様性が集中している場所。 |
| HCV 2 | **景観レベルでの生態系とモザイク：**世界、地域、国レベルで重要であり、数多くの自然発生種の存続可能な個体群が本来の分布や数で存在している原生林景観、大規模な生態系と生態系のモザイク。 |
| HCV 3 | **生態系と生息・生育域：**希少、危急または絶滅が危惧される生態系、生息・生育域\*またはレフュジア(退避地)。 |
| HCV 4 | **不可欠な生態系サービス：**集水域の保護や脆弱な土壌と斜面の侵食や崩壊の防止を含む、危機的な状況において重要な根本的な生態系サービス。 |
| HCV 5 | **地域社会のニーズ：**地域社会または先住民族との協議の下で特定された、地域社会または先住民族の基本的な生活(例：生計、健康、栄養、水など)に欠かせない場所と資源。 |
| HCV 6 | **文化的価値：**世界的または国家的に、文化的、考古学的または歴史的に重要な場所、資源、生息・生育域と景観、及び/または地域社会または先住民族との協議の下で特定された、地域社会または先住民族の伝統文化にとって文化、生態、経済または宗教/精神上の側面からに非常に重要な場所、資源、生息・生育域と景観。 |

1. HCVの概念の発達

保護価値の高い森林（HCVF）の概念は、1999年、Forest Stewardship Council （森林管理協議会、FSC）の森林管理規格原則9として生み出された。これは、社会的、文化的、環境的に重要な場所を特定し、その生態的、社会的価値を維持し、木材生産の持続可能性を保証するためのツールとして生み出されたものである。その後、保護価値は必ずしも森林に限られず、保護すべきはそこにある価値だという考え方から、高い保護価値（HCV）という表現に変わっていった。

1999年の誕生からこれまで、主に自然保護の分野においてこのHCVという概念は世界的に広く受け入れられ、様々な活動に影響を及ぼしている。現在では、気候変動対策としての炭素認証、パーム油、大豆、サトウキビを含む農作物やバイオ燃料等、多くの認証制度の規格でも保全しなければならないものとして定められている。更には農林業の経営組織を融資する際の査定にHCVの概念を使い、環境や社会面での適正性を評価する金融機関もある。

しかし、どのような場所をHCVと考えたらよいか、HCVをどのように査定し、管理してゆくのが適当かは国、地域の自然生態系、文化、歴史等様々な側面が密接に関わってくるため、HCV特定や保護の実践には、国や地域ごとの枠組み、定義やガイドラインの策定が大変重要となる。2003年にProForestによりHCVFツールキットが発表されると、多くの国で多くの国で国別の枠組みやガイドライン文書を整えられるようになった。2005年にはこれらをまとめるHCVの世界的ネットワークであるHCVリソースネットワークが組織され、現在では、HCV特定のための国際的ガイダンス文書や実例集のみならず、各国のHCV関連文書もHCVリソースネットワークのウェブサイト[[1]](#footnote-1)から簡単に入手できるようになっている。

また、近年ではHCV評価の質や一貫性の向上を図るため、HCVリソースネットワークにより、HCV評価に関わる専門家の能力を保障するHCVアセッサー・ライセンス制度が整えられ、HCVのアセスメントの方法や報告書の体裁、アセッサーの質なども標準化されようとしている。こうした取り組みはHCVが特に脅威に晒されている地域を中心に広がりを見せているが、一方で日本ではその気配すらない。日本の関係者の多くは、英語で提供されている多くのHCV関連の情報に触れることなく、従来のやり方を続けているのが実情である。

1. FSC認証制度におけるHCVの位置付け

HCVの保護は、FSCが掲げる森林管理の最重要要件の1つであると言える。責任ある森林管理のための10原則のうちの1原則がHCVの保全に充てられているだけではなく、HCVの破壊は「FSCが許容しない森林管理[[2]](#footnote-2)」の５つのうちの１つと位置付けられている。つまり、HCVが森林管理により脅かされている森林に由来する木材は、FSCのシステムから完全に排除される仕組みになっているのだ。

FSCの認証システムでは、認証材の他、回収材や「管理木材」も一定の条件下で混合し、FSCミックス製品に使ってよいことになっているが、管理木材とは、FSCの許容しない木材から由来するリスクが低いとされた木質原材料である。にあたるリスクを評価し、リスクが十分に低いことを検証しなければならない。このため、「FSCが許容しない森林管理」の５つのカテゴリーは、管理木材カテゴリーとも呼ばれ、このうちカテゴリー3はHCVに関連するものとなっている。本書の内容はHCVの特定、管理、モニタリングとなっており、リスクアセスメントは直接取り扱ってはいないが、HCVの特定に関する情報は、リスクアセスメントにも応用することできる。

さらに、FSCは「組織とFSCとの関係に関する指針」(FSC-POL-01-004)において、HCVの破壊を含む、FSCの許容しない森林管理に関与する者とは関係をもたないという方針を明記している。FSC認証取得者は認証取得の際、これらのFSCが許容しない活動に関与していないことを誓約しなくてはならず、このことからもHCVの破壊はFSCにおける禁忌と言えることがわかる。

また、森林管理(FM)認証においても、HCVの保全は大変重要視されている。FSC森林管理認証の原則と基準(FSC-STD-01-001)では、原則9がHCVに特化したものとなっているが、他にもHCVと関連する要求事項は多く見られる。更に審査の過程でも、HCVをもつ森林の管理者は必ず本審査の前に予備審査を受けなくてはならず、更に、原則と基準第4版では、毎年の監査で必ずチェックしなくてはいけない基準の中にHCVに関するものが含まれていた。こうした要求事項によりHCVの保全は二重、三重に保証されていると言える。

1. 日本の森林と林業

日本は多くの島嶼から成り、その地理的、気候的多様性から多くの固有種をもつため、世界的な生物多様性ホットスポットにも指定されている。歴史的、文化的にも木や森林とはつながりが深く、日本国内において生態的、社会的HCVは数多く存在すると考えられる。既に生態的、文化的価値がある森林の多くは行政の様々な枠組みにより保護され、規制がかかっている。法令は概ね順守されており、行政で指定された保護区の保全状況も良好である。

日本は世界有数の森林国であり、現在森林は国土の約66%を占め、その内約4割が植林による針葉樹の人工林であり、主にこれらの人工林で木材生産のための林業は行われている。これらの人工林のほとんどは終戦直後から1960, 70年代の高度経済成長期に針葉樹が造林されたものである。この背景として、エネルギー革命により家庭でのエネルギー需要が木質燃料から石油系へ急速に変わっていったことがある。それとともに薪炭林は使われなくなり、かつての薪炭林にはスギ、ヒノキ、カラマツ、マツなどの針葉樹が植林されるようになったのである。一方で放置され、広葉樹の二次林となったかつての薪炭林もあるが、日本における林業は人工林が中心であり、広葉樹林施業は限られている。

日本の森林の所有形態は、31%が国有林、12%が公有林、58%が私有林となっている。生態学的価値が高い自然林は国有林や公有林に多く、私有林には人工林や二次林が多い。私有林については小規模分散型の所有が特徴となっており、74％の林家の保有山林は5 haに満たない[[3]](#footnote-3)。こうした小規模な森林所有者は地域の森林組合と協働して森林の管理に当たるのが一般的である。

戦後の拡大造林により作られた広大な面積の人工林が成熟して収穫期を迎える中、日本の林業は低迷し、多くの人工林は管理活動が十分に行き届いていない状況にある。1980年のピーク時と比べスギやヒノキの価格が3分の1ほどに落ち込む一方で、労働者の賃金は大幅に上昇し、既にほとんどの林業経営体が国からの補助金なしでは立ち行かなくなっているのが現状である。必然的な流れとして、全国的に費用軽減を重視し、主伐後の再造林のコストを抑えるために主伐を避け、間伐を繰り返し、伐期を延長する傾向にあった。最近ではバイオマス需要の影響もあり主伐も増えてきている地域もあるが、主伐後の更新が伴わないケースも多く、林業の持続性は変わらず危ぶまれている。

HCV保全に関連する現在の日本の林業の問題点としては、林業の経済性の低さによる林業離れと人工林の管理放棄、それによる多面的機能の低下が挙げられる。間伐などの管理の手が行き届かなくなると、人工林の林床に光が届かず、下層植生が失われる。これにより土壌が露出し、侵食を受けやすくなってしまう。日本は有数の災害国で、一部の地方を除き毎年台風などの暴風雨に見舞われるため、森林の災害防止・軽減機能は大変重要視されている。林業の低迷はこうした森林の公益的機能を脅かすものでもある。

また、現在農林業において深刻な被害をもたらしているのが草食獣、特にシカによる食害である。これまでシカは長く保護の対象で、狩猟は厳しく管理されていた。しかし1980年代以降数が増え、農林業被害のみならず、生態系や自然植生への影響も深刻化している。現在ではシカの食害による植生の激減や消滅、森林更新の阻害などが西日本を中心に日本各地で報告されており、行政もシカやイノシシ等の狩猟を積極的に支援している。

さらに、森林の多面的機能が注目を集める一方、ライフスタイルの近代化から、山間部でさえも日常の生活の中で森林を身近に感じることは難しくなってきている。時代と共に、かつて森林がもっていた地域社会の生活に密着した森林の経済的、文化的価値や重要性が全国的に薄れてきており、これも一種のHCVの脅威とも言えるかもしれない。

1. 本文書の使い方

本文書は、HCVリソースネットワークにより発行・公開されている以下の2つのHCVについての共通ガイダンスをベースに、その他の文献や国内の有識者、NGO、FSC認証関係者の意見を参考として日本独自の内容を付け加えたものである。

* Brown, E., N. Dudley, A. Lindhe, D.R. Muhtaman, C. Stewart, and T. Synnott (eds.) 2013 (October). Common guidance for the identification of High Conservation Values, HCV Resource Network.
* Brown, E. and M.J.M. Senior. 2014 (September). Common Guidance for the Management and Monitoring of High Conservation Values. HCV Resource Network.

上記2つの文書は、大規模な農林産物生産者を主な対象とし、森林のみならず、世界の多様な生態系を扱っているのに対し、本文書は、FSC認証関係者、特に森林管理（FM）認証の取得者や審査員を主な対象とし、日本の森林におけるHCVに焦点を絞ったものである。日本国内でどのようにHCVの調査、特定、管理、モニタリングを行えばよいかを示すものであり、この中で日本全国のHCVを直接特定しようとするものではない。

　本ガイドラインでは、日本の一般的な森林管理組織、特に資源の限られる小規模組織にも参考となるよう、利用可能な情報源等を具体的に示した。一般の方でも実践できるよう、経済的、技術的にハードルが高く、専門家を対象とする調査手法などはあえて記載していない。しかし、本文書に書かれた方法に限らず、気候風土や人的、経済的資源等の現実の条件に合わせ、最良な方法を模索してゆく必要がある。

本文書の内容は4章から成り、第1章でHCVの特定、第2章ではその管理、第3章でモニタリング、第４章で順応的管理と、順応的管理のPDCA(Plan, Do, Check, Act)サイクルの各段階に対応するものになっている。図１の順応的管理のサイクルでも示されている通り、1回の作業で終わるのではなく、その管理の効果をチェックすることで、必要に応じてHCVの特定や管理方法を見直していくことが重要である。

本文書では作業の必要性やFSCの認証要求事項に応じ、該当する章を参照しやすいようになっている。第1章のHCVアセスメントはFSCの原則と基準第5版の基準9.1の要求事項に対応するものであり、基準9.2で要求されているHCVの管理方策の策定及び基準9.3のHCV保全のための活動の実施は第2章で、基準9.4のモニタリング方法については第3章で扱われている。最後に参考となる具体的事例を附録にて紹介した。

本文書はあくまで参考文書であり、FSC認証及びその他のいかなる場においても強制力、拘束力はもたない。しかしHCVの保護を日本の森林管理の中で実践するにあたり共通の認識の土台、拠り所になるものとして、FSC認証の現場のみならず、各種環境認証ビジネスや環境教育の場においても参考になれば幸いである。

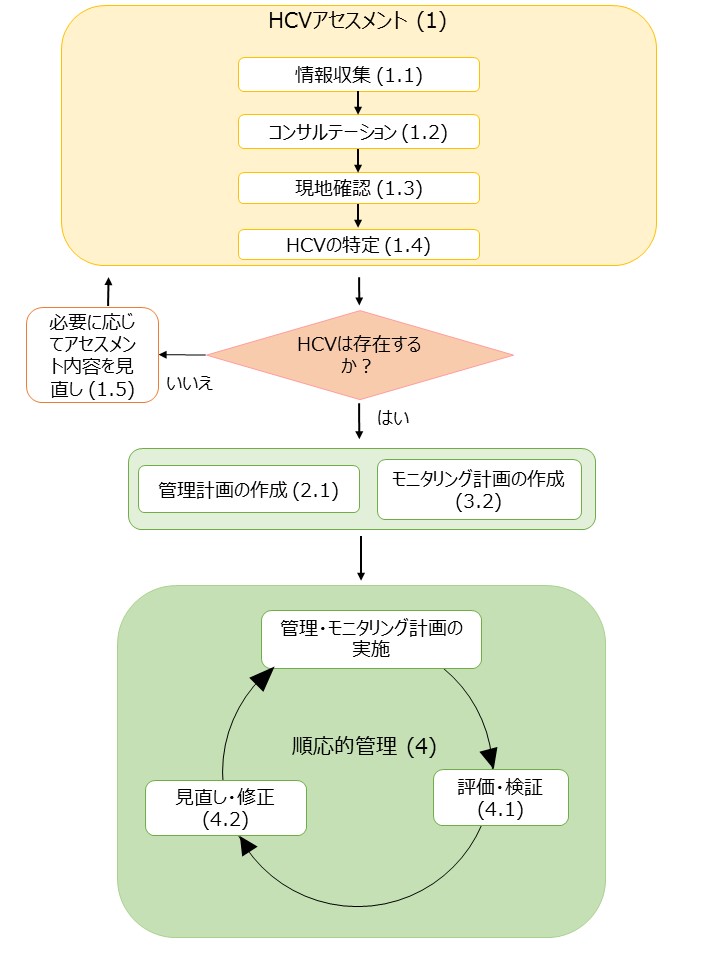


図 1 HCV保護の作業流れ図（ワークフロー）。番号は本文書におけるセクション番号を示している。

# HCVアセスメント

HCVアセスメントは、組織や森林管理、脅威の規模・強度・リスクに応じてHCVを評価し、特定するプロセスである。アセスメントを行う者には、相応の知識や経験が必要であり、組織内部の調査チームで行ってもよいが、規模・強度・リスクを考え、より詳細なHCVアセスメントが必要だが技術的に難しい場合などは、第三者に依頼することもできる。規模、強度、リスクの評価は、表 1を参照のこと。

表 1　HCVアセスメントにおける規模、強度、リスクの考え方の例。管理活動が大規模または高強度で脆弱なHCVがある場合、HCVへのリスクは高いと考えられる。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **比較的簡単なHCVアセスメント** | **より詳細なHCVアセスメントが必要** |
| 規模 | 小規模   * 小規模林家による小規模経営 * 農薬や肥料の使用が限定的 | 大規模：   * 自然植生の大規模な伐採 * 管理区画の大部分に高密度の恒久的な路網がある * 広範囲の、頻繁な農薬の使用 |
| 強度 | 低強度   * ほぼ在来樹種が使用されている * 架線集材 * 狩猟や釣りはあまり行われていない * 大部分の区画が保護区域となっている | 高強度   * 単一の外来種による人工林 * 車両系大型林業機械による集材 * 管理区画の大部分で恒久的な道路が敷設されており、車両がよく通行する * 狩猟や釣りが盛んに行われている * 相当量の取水、下流に影響を及ぼす利水 * 水流に影響を及ぼす治山治水 |
| リスク（活動の規模・強度およびHCVの脆弱性に基づく） | 低リスク   * 文献、以前の調査、有識者や利害関係者の意見から、区画内や影響の及ぶ区域にHCVが存在する可能性が低い * 文献、専門家や利害関係者からの指摘に基づきHCVを存在するものとして組織が管理を行う | 高リスク   * 文献、以前の調査、有識者や利害関係者の意見から、区画内や影響の及ぶ区域にHCVが存在する可能性が高い * 特に脆弱なHCVがある   + 重要な花粉媒介動物、種分散動物が絶滅危惧種となっている。   + 原生林に依存する絶滅危惧種がある   + 生息域が既にかなり分断されている   + 土壌が侵食に脆弱である |

HCVの調査の対象は主に組織が管理責任を持つ区域だが、HCVの価値やリスクをより適切に把握するには、より広域な景観レベルで考えることが重要となる。このため、HCVアセスメント報告書には、背景情報として景観レベルでの以下のような社会的、生態学的情報も記載することが望ましい。

* 対象となる地理的範囲
* 保護区の分布状況
* 生態学的特徴（生物地理学における区分け、主な生態系、動植物相、植生、潜在自然植生、懸念される事柄等）
* 絶滅危惧種
* 物理的特徴（地形、気候、水系、地質、土壌等）
* 土地利用（集落、インフラ、農業等）
* 土地利用の歴史及び開発の傾向、将来的計画（関連する行政による土地利用計画を含む）
* 社会的側面（人口、産業、文化、民俗、先住民族）

HCVの特定には、段階的なアプローチが効果的である。まずは管理区域内にどのようなHCVが存在する可能性があるか、情報収集をする。既存の情報からある程度HCVが存在する可能性を絞り、利害関係者や有識者にコンサルテーションを行う。特に、HCV5, 6についてはコンサルテーションが不可欠である。この際、管理方法やモニタリング方法なども併せて話合うと効率的だ。

HCVの定義からは、どのような場所をHCVと考えたらよいのか判断が難しいが、以下は、HCVと考えられる特徴の例である。

**HCV1**

* 同じ生物地理区の他のサイトと比べ、全般的に種の多様性や特殊性がより豊富である。
* 複数の固有種または絶滅危惧種の個体群が生息/生育している。
* 固有種または絶滅危惧種の地域、国、世界の個体数のかなりの割合を占め、個体群としての存続に十分な個体数をもつ、重要なあるいは大きな個体群。特定種が年間を通じて利用する主要生息地のほか、渡りの経由地、繁殖場所、ねぐら、冬眠場所、かく乱からの退避地等、季節的に必要とする場所もHCVと考えられる。
* 地域、国、あるいは全世界における固有種あるいは絶滅危惧種の種の存続に関わる小さな個体群。この場合、絶滅のリスクが特に高く、既に生息域がかなり限られている可能性が高く、全ての個体が重要と考えられる。
* 同じ生物地理区の中の保護優先地域に匹敵する多様な絶滅危惧種、あるいは保護対象種の個体群（一時的なものも含む）が生息/生育している場所。
* 特に重要な地域個体群、亜種、品種。

**HCV2**

* 集落や道路から離れ、アクセスが難しい大面積の土地（50,000 haが目安だが、それ以下でもよい）
* 保護地域の緩衝帯、あるいは保護地域をつなぐ回廊等、広域の景観を維持するために重要な機能をもつ比較的小面積の土地。
* 比較的自然で人の手が入っておらず、広域の生息域を必要とする種（例：猛禽類）の生息域となっている大面積の土地。

**HCV3**

以下のような生態系：

* 局所的に存在する土壌や地理的、水文学的条件など、限られた気候、物理的特徴の上に成り立つ珍しい生態系。例：石灰岩カルスト林、異なるエコリージョンの間に位置する島等。
* かつては多く存在したが、人間活動により激減し、希少となった生態系。例：原生林がほぼ失われた地域で残された原生林。
* 現在、あるいは予定されている事業により脅かされている生態系。
* 国または国際的システムで消滅しつつあると認められた生態系。（例：IUCRN生態系レッドリスト等。ただし、IUCNの生態系レッドリストで挙げられている日本の生態系はない。）

**HCV4**

* 危機的な状況下における以下の生態系サービス
  + 水源涵養機能（流水量の安定、洪水緩和、水質維持、地下水の保全）。この機能をもつ場所として水辺の緩衝帯（バッファーゾーン）が例に挙げられる。
  + 水の供給（地域社会が河川からの水や湧き水を飲料用に使用している場合など）
  + 脆弱な土壌の浸食防止（急傾斜地等）
  + 防風、防雪、湿度調節、降水量調節等の気候調節機能
  + 防火

**HCV5**

* 狩場、漁場
* 木の実、果実、きのこ、薬草の採取場
* 薪炭材の採取場
* 地域社会の自給のための漁場
* 地域社会の自給のための建材（用材、茅、檜皮等）を供給する場所
* 家畜の飼料を供給する場所、放牧場
* 生活資金を得るために販売する商品となるものを供給する場所

**HCV6**

* 国際機関、国や地方公共団体により文化的価値が認められているもの
* 法的に保護の対象にはなっていないが、歴史的、文化的価値が認められている場所
* 地域社会や先住民族が伝統儀式を執り行うような、宗教的、精神的に重要な場所
* 象徴的意味をもつ、あるいは伝統儀式で使用される動植物。

## 情報収集

　日本では既に多くのHCVが様々な既存の枠組みにより保護されており、利用に法的な規制がかけられている。また、特にHCV1～4については、関連情報を提供するデータベース等も豊富にある。ただし、情報によっては、全国レベル、あるいは都道府県レベルの情報しかなく、現場でのHCV特定に直接使うことはできず、参考程度にしか使えない。また、行政による指定を受けているところでも、国家的、世界的に価値があるものとして厳格な基準で選定され厳しい規制がかかっているものから、かなり一般的で、HCVと考えるほど保護価値が高くないものまで様々である。

HCVの中でも特に、HCV 2はほぼ法的な保護体系でカバーされていると考えてよい。HCV 2は原生林景観などの大規模な生態系と生態系のモザイクであり、FSCにおける原生林景観とは、人の経済活動による影響が最小限である、少なくとも500 km2の面積かつ10 kmの幅をもつ地域と定義されている。こうした大規模な自然は日本では国立公園などの保護区域にしか残されておらず、林業に利用されている地域で存在する可能性は極めて低いと言える。また、一般的に、HCV1と3も人工林の中に存在する可能性は低い。

**表 2**は、条約や国の法律で定められている指定であり、HCVの特定における有用性をA～Cの3つのランクで示してある。AはHCVの定義と重なる厳しい指定基準があり、有識者へのコンサルテーションも経て指定されているためHCVの可能性が高く、ほぼHCVと考えて構わないものである。BはHCVの可能性はあるが、Aほど指定基準が厳しくない、あるいは指定プロセスがAほど厳しくないため、HCVとするには更なる精査が必要なものである。Cは指定された基準がHCVの定義とあまり重ならないため、HCV特定にはあまり関係しないものである。ただし、これは他の枠組みにおける保護価値やその保護指定の重要性を否定するものではない。また、**表 2**に示されているのは国、あるいは国際的な保護の枠組みであるが、地域的に適用されている条例なども特定する必要がある。

**表 2**に明らかなように、既存の保護地域の多くは、生物多様性や、災害などに関連する生態系サービスに関するものである。HCV 5, 6の経済、文化的な価値については既存の保護の枠組みが限られるため、利害関係者へのコンサルテーションが特に重要となる。ただし、日本人の生活の近代化により、人々の生活の森林への依存度は低くなっており、HCV5は既に一般的ではないと考えられる。

表 2: HCVに関連する指定とHCVカテゴリー、及びHCV特定における重要性

ただし、これは全ての指定を網羅するものではない。

| **指定** | | **根拠法令、制度など** | **HCVカテゴリー[[4]](#footnote-4)** | **HCVの可能性[[5]](#footnote-5)** | **備考・参考サイト** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 世界遺産 | 世界自然遺産 | 世界遺産条約 | 1～3 | A | 保護のための規制などは条約ではなく、国内法による  http://www.unesco.or.jp/isan/ |
| 世界文化遺産 | 6 (1～3） | A |
| 世界農業遺産 | | 該当なし | 5, 6 | A | http://www.maff.go.jp/j/nousin/kantai/giahs\_1.html |
| ラムサール条約登録湿地 | | ラムサール条約 | 1または3 | A | 保護のための規制などは条約ではなく、国内法による  http://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/index.html |
| ユネスコエコパーク | 核心地域 | 該当なし | 1～3 | A | http://www.mext.go.jp/unesco/005/1341691.htm |
| 緩衝地域 | 1～3 | B |
| 移行地域 | 1～3 | C |
| ジオパーク | | 該当なし | 該当なし | C | http://www.geopark.jp/geopark/ |
| 国立公園・国定公園 | 特別保護地区 | 自然公園法 | 1～3 | A | 国立公園  <https://www.env.go.jp/park/parks/index.html>  国定公園  https://www.bes.or.jp/invitation/list\_qp.html |
| 特別保護地区以外の特別地域 | 1～3 | B |
| 普通地域 | 1～3 | B |
| 都道府県立自然公園 | | 1～3 | B | 各都道府県のウェブサイト参照 |
| 自然環境保全地域 | 原生自然環境保全地域 | 自然環境保全法 | 2 | A | https://www.env.go.jp/nature/hozen/index.html |
| 自然環境保全地域 | 1または3 | B |
| 都道府県自然環境保全地域 | 1または3 | B |
| 生息地等保護区 | | 種の保存法 | 1 | A | https://www.env.go.jp/nature/kisho/hogoku/list.html |
| 鳥獣保護区 | 森林鳥獣生息地 | 鳥獣保護管理法 | 1 | A | https://www.env.go.jp/nature/choju/area/area1.html  GISデータ：  http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A15.html |
| 大規模生息地 | 2 | A |
| 集団渡来地 | 3 | A |
| 集団繁殖地 | 3 | A |
| 希少鳥獣生息地 | 1 | A |
| 生息地回廊 | 1～3 | B |
| 身近な鳥獣生息地 | 1～3 | B |
| 特別鳥獣保護区 | 1～3 | A | 上記７つは保護地の種類であり、特別鳥獣保護区、鳥獣保護区はその中のゾーニングである。 |
| 鳥獣保護区 | 1～3 | B |
| 保安林 | 水源かん養保安林 | 森林法 | 4 | B | http://www.rinya.maff.go.jp/j/tisan/tisan/con\_2.html  B評価の保安林は広域指定が多く、全域をHCVと考える必要はない。 |
| 土砂流出防備保安林 | 4 | B |
| 土砂崩壊防備保安林 | 4 | A |
| 飛砂防備保安林 | 4 | A |
| 防風保安林 | 4 | A |
| 水害防備保安林 | 4 | A |
| 潮害防備保安林 | 4 | A |
| 干害防備保安林 | 4 | B |
| 防雪保安林 | 4 | A |
| 防霧保安林 | 4 | A |
| なだれ防止保安林 | 4 | A |
| 落石防止保安林 | 4 | A |
| 防火保安林 | 4 | A |
| 魚つき保安林 | 1, 3, 4 | B |
| 航空目標保安林 | 該当なし | C |
| 保健保安林 | 6 | B |
| 風致保安林 | 6 | B |
| 保護林 | 森林生態系保護区域 | 国有林保護林制度 | 2 | A | http://www.rinya.maff.go.jp/j/kokuyu\_rinya/sizen\_kankyo/hogorin.html |
| 生物群集保護林 | 1 | A |
| 希少個体群保護林 | 1 | A |
| 土砂災害警戒区域 | 土砂災害特別警戒区域 | 土砂災害防止法 | 4 | A | 国土交通省ハザードマップポータルサイト  https://disaportal.gsi.go.jp/  各地方公共団体のウェブサイトにアクセス。  指定区域の上部の森林をHCVと考える。ただし、その地域指定はないので、独自に境界を決定することが必要。 |
| 土砂災害警戒区域 | 4 | B |
| 土砂災害危険箇所 | 土石流危険渓流 | 4 | B | 国土交通省ハザードマップポータルサイト  https://disaportal.gsi.go.jp/  各地方公共団体のウェブサイトにアクセス。  地すべりは地表の状態に関わらず起こるため、森林管理とは関係ない。 |
| 地すべり危険箇所 | 該当なし | C |
| 急傾斜地崩壊危険個所 | 4 | B |
| 砂防指定地 | | 砂防法 | 4 | B | 各地方公共団体のウェブサイトから確認のこと。 |
| 急傾斜地崩壊危険区域 | | 急傾斜地法 | 4 | B | 各地方公共団体のウェブサイトから確認のこと。 |
| 地すべり防止区域 | | 地すべり等防止法 | 該当なし | C | 地すべりは地表の状態に関わらず起こるため、森林の状態とは関係ない |
| 山地災害危険地区 | 崩壊土砂流出危険地区 | 林野庁　山地災害危険地区調査要領 | 4 | B | 各地方公共団体のウェブサイトから確認のこと。 |
| 地すべり危険地区 | 該当なし | C | 地すべりは地表の状態に関わらず起こるため、森林の状態とは関係ない |
| 山腹崩壊危険地区 | 4 | B | 各地方公共団体のウェブサイトから確認のこと。 |
| 天然保護区域 | 特別天然記念物 | 文化財保護法 | 1～3 | A | 文化庁文化遺産データベース  http://bunka.nii.ac.jp/db/  文化庁国指定文化財等データベース  https://kunishitei.bunka.go.jp/bsys/index\_pc.asp |
| 天然記念物 | 1～3 | B |
| 名勝 | 特別名勝 | 6 | A |
| 名勝 | 6 | B |
| 文化的景観 | 重要文化的景観 | 6 | A |
| 史跡 | 特別史跡 | 6 | A |
| 史跡 | 6 | B |

以下では、公的、民間を問わず、HCV特定に有用と思われる情報源を紹介する。しかし、ここに挙げられているものが全てではないので、書籍、論文、博物館、民俗史料、町史、地域の民俗誌、歴史史料館、リモートセンシングや衛星写真・航空写真、GISの情報など、適当と思われる情報源は積極的に活用したい。

#### **生物多様性、景観、生態系に関するもの（HCV 1, 2, 3）**

* 環境省自然環境局生物多様性センター

http://www.biodic.go.jp/

環境省による生物多様性の情報サイト。

植生調査や野生動物調査等、自然環境基礎調査の結果が公開されており、様々な生物多様性に関する情報をGIS地図でも見ることができる。いる。

植生図で示されている群落、群集は10の植生自然度に分けられており、このうち6から9が森林に該当する。人工林は植生自然度6であり、極相に達している植生は植生自然度9, 10のものと考えられる。希少性と生態系としての非代替性から、自然度9, 10の地域はHCV(カテゴリー1～3)の可能性が高い。

* 生物多様性評価地図

環境省では生物多様性の保全に向けた具体的な対策を進めていくため、日本全国の生物多様性の現状や危機の状況、対策が必要な地域などを示した様々な地図を公開している。国土を特徴づける自然生態系を有する地域、小規模で開発等に対して脆弱な生態系を有する地域、そしてそれらの地域と既存の保護地域とのギャップなどは特にHCV1や3の特定に有用である。PDFで確認できる地図は日本全国レベルなため、現場で森林管理区画レベルでのHCV特定への利用には難しいが、GISデータでは、より細かい地域まで確認できる。また、各市町村毎に用意された生物多様性カルテも有用。

https://www.biodic.go.jp/biodiversity/activity/policy/map/index.html

* レッドリスト

レッドリストと呼ばれる絶滅のおそれのある野生動物のリストは1966年に国際自然保護連合（IUCN）が初めて作成してから世界中に広まり、現在では行政機関や学会、NGO等によってデータベースが整えられている。

環境省、水産庁、学会などのレッドデータブックは、全国レベルの評価をしているが、都道府県のレッドデータブックは、各自治体の取り組みによるものであり、必ずしも統一されていない。多くはIUCNと同じ評価基準を使っているが、評価対象となる地理的範囲が異なるため同じ生物種でも全世界レベル（IUCN）、全国レベル（環境省）、地域レベル（地方自治体）で評価が異なることがある。HCV1の対象となる絶滅危惧種は、IUCNのレッドリストでVU, EN, CRのクラスに評価されている、あるいは環境省のレッドリストで絶滅危惧II類（VU）以上の評価がされている種とする。

* IUCN絶滅危惧種レッドリスト（英語）

<http://www.iucnredlist.org/>

世界中の生物種のデータがオンラインで検索できる。その存続可能性から懸念なし(LC)、準絶滅危惧種 (NT)、絶滅危惧II類 (VU)、絶滅危惧IB類(EN)、絶滅危惧IA類(CR)、野生絶滅(EW)、絶滅(EX)のカテゴリーに分けられている。

* 日本のレッドデータ検索システム

http://jpnrdb.com/日本国内のレッドデータブック及びレッドリストの情報を統合したデータベース。各都道府県のレッドデータブックのウェブサイトにもアクセスできる。

* IUCN生態系レッドリスト

<https://iucnrle.org/>IUCNでは、世界各地の生態系の絶滅脅威カテゴリーを評価しているが、2018年8月現在、日本の生態系はまだ評価されていない。

* 原生林景観 (Intact Forest Landscape)

森林劣化をモニタリングするための比較対象として、国際環境NGOグリーンピース主導で、複数の国際団体や研究組織が協力して、原生林景観を維持している地域を世界的に特定したもの。2005～2006年の最初の特定後、2014年に見直された。

原生林景観とは「人間の活動により大きな影響を受けておらず、広範囲に生息する種の存続可能な個体群を含む、すべての在来の生物多様性の維持に十分な大きさをもつ、現在の森林域の中の一続きの自然生態系」と定義されており、この定義から、原生林景観はほぼHCV2に当たると考えられる。

日本では、北方領土を除き、日高山脈、出羽三山・朝日岳周辺地域、尾瀬も含む、新潟、群馬、福島の県境域、及び中部山岳国立公園の立山から穂高、上高地にかけての一帯４箇所が指定されている。これらの地図はGISデータとして以下のサイトからダウンロード可能である。

<http://www.intactforests.org/>

* WWFグローバル200

国際的環境NGO、WWF（世界自然保護基金）が世界の陸域及び水域を対象に生物多様性の観点から特に重要なエコリージョン（比較的均一な気候と特徴的な種や生態系群集をもつ比較的大きな地域）を特定したもの。日本の森林域では南西諸島の亜熱帯森林がリストに入っている。これらの地域では固有種が多いことで知られ、HCV1または3の可能性が高い。

<https://www.wwf.or.jp/activities/lib/g200.html>

* Key Biodiversity Area (KBA)

国際環境NGOコンサベーション・インターナショナルが既存のデータを用い、危機性や非代替性を評価し、日本全国の生物多様性の保全の鍵になる重要な地域を特定したもの。

<http://kba.conservation.or.jp/>

KBAはHCV 1または3に該当する可能性が高いが、元データの解像度や詳細さなどの問題で、能登半島、丹後半島、讃岐平野など、かなりの広範囲にわたっているKBAとされている箇所もあるため、HCVの現場での特定には更なる検証が必要と言える。

その他、地域的な取り組みもあるので、地方公共団体の担当部署や地元NGOに確認したい。例えば、NPO法人 神奈川県自然保護協会では、様々な生物の専門家の意見を集め、神奈川県内の自然評価を行い、生物多様性保全の観点から重要なホットスポットを特定している。

<http://www.eco-kana.org/report/2015hotspot-2.html>

#### **生態系サービスに関するもの（HCV 4）**

* 日本の名水百選

<https://www2.env.go.jp/water-pub/mizu-site/meisui/>

地域住民等による保全状況が良好な全国100か所の湧水・河川（用水）・地下水を、1985年に環境庁（現・環境省）が選定したもの。2008年には新たに「平成の名水百選」が選定されており、以前の（昭和の）名水百選とは重複がないため、合わせて200選になる。こうした名水を支える森林域はHCV4の可能性がある。

* 日本の水源の森百選

<http://www.rinya.maff.go.jp/j/suigen/hyakusen/zenkoku-chizu.html>

利水のために昔から保全、維持されてきた全国100箇所の水源の森林で、平成7年に林野庁に選定された。かなりの広域で指定されているところも多いため、全てをHCVと考える必要はない。

上記日本の名水百選、日本の水源の森百選ともに、その水が地域住民の生活に欠かせない場合や、文化的、精神的、宗教的な意味を持つ場合は、それぞれHCVカテゴリー5や6に当たる可能性がある。

**経済・歴史・文化的価値に関するもの（HCV 5, 6）**

* 文化庁ふるさと文化財の森

国宝や重要文化財などの文化財建造物を後世に伝えていくため必要となる木材や檜皮，茅，漆などの伝統的な資材を供給する森林等が指定されている。

<http://www.bunka.go.jp/seisaku/bunkazai/joseishien/furusato_mori/>

* 文化庁名勝に関する総合調査

平成23年度から2年間にわたって文化庁記念物課が実施した「名勝に関する総合調査事業」の報告書で、名勝指定されていないものも含めた全国的な調査（所在調査）の結果。未指定のアイヌ民族の名勝も含まれている。

北海道では特に、先住民族であるアイヌ民族の文化的遺産について特別の配慮が必要である。国に指定されている特別名勝「ピリカノカ」などのほか、以下のデータベースも参考にしたい。ただし、HCV6の特定や管理には当事者に対するコンサルテーションが重要であるので、あくまでそちらをメインとし、下記データベースの情報は参考程度に留めること。

* 埋蔵文化財情報システム（北の遺跡案内）

<http://www2.wagamachi-guide.com/hokkai_bunka/>

北海道教育委員会が運営している北海道の埋蔵文化財包蔵地（遺跡）のデータベース。市区町村名からアイヌ民族の墳墓、集落蹟、チャシ等の遺跡が検索でき、電子地図で場所を確認できる。

* アイヌ語地名リスト（北海道庁アイヌ政策推進室）

<http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/ass/new_timeilist.htm>

## コンサルテーション

コンサルテーションとは、外部の組織や人々に意見を求め、相談し、話し合うプロセスであり、HCVの特定には、専門家や利害関係者や関心を持つ者との慣習に合った方法（文化的に適切な方法での協議）での協議・協働が重要でなる。コンサルテーションには個別の聞き取りの他、アンケートや、地区会議での話合いなど、様々な方法が考えられる。特にHCV5,6に関しては、地域住民や先住民族との十分な協議が不可欠である。

### コンサルテーション対象の特定

まずは、各HCVのカテゴリーについて、利害関係者や関心を持つ者、その分野での専門家や知識をもつと考えられる人をリストアップし、質問するべき項目や知りたい情報を整理する。以下は、各HCVカテゴリーについて、確認するべき利害関係者の例である。

#### HCV 1～3（種の多様性、景観レベルでの生態系とモザイク、生態系および生息域）について

生物多様性に関するHCVの特定には、専門家の関与が不可欠である。この場合の専門家とは、特定の学位や資格をもつ人に限らず、地元の自然愛好家など、専門的な知識をもつ人を幅広く含む。あらかじめ収集した情報を基に、存在する可能性のある希少種や重要な生態系などについての専門知識をもつ個人・団体に協力を仰ぐことが望ましい。また、希少動植物については、専門家に限らず、多くの人から目撃情報を広く募ることもできる。

* 有識者（研究者等）
* 地方公共団体の管轄部署。環境課、自然保護課など。

地方公共団体によっては自然保護の分野で専門知識をもち、地域で活動する人々の情報を提供しており、適当な人材を紹介してくれることもある。

* NGO（環境保護団体、自然愛好会、自然教育団体、研究会等）

全国的なネットワークをもつ環境NPOとしては、日本野鳥の会や日本自然保護協会（NACS-J）が挙げられる。これらの団体では日本各地で支部や会員のネットワークが活動しており、絶滅危惧種や環境指標種を含む地域の自然に詳しい。

日本野鳥の会支部一覧

<http://www.wbsj.org/about-us/group/group-list/>

NACS-J自然観察指導員連絡会

<http://www.nacsj.or.jp/link/>

* 地域の環境関連資格（公的資格、民間資格を含む）保有者

ビオトープ管理士（日本生態系協会）、森林インストラクター（全国森林レクリエーション協会）、グリーンセイバー（樹木・環境ネットワーク協会）、生物分類技能検定（自然環境研究センター）など。多くの場合、資格を認定する団体が当該資格保有者のネットワークについて把握している。

* 地域の森林をよく利用する猟師、釣り人、ハイカー、自然写真家、及びそれらの団体やネットワーク。
* 地域住民

#### HCV 4（不可欠な生態系サービス）について

* 有識者（研究者等）
* 地方公共団体の管轄部署。環境課、自然保護課、防災課など。
* 生態系サービスの受益者（例：湧水を利用する人など）
* 水道関係者
* 地域の砂防ボランティア、治山ボランティア

各都道府県の砂防ボランティア協会に照会するとよい。

* 地域住民

#### HCV 5（地域社会のニーズ）について

HCV 5の特定には、地元の人々、先住民族への聞き取りが不可欠である。よってまず、対象地域周辺の先住民族や地域住民を特定し、彼らにとっての重要性からHCVを特定する。HCV5かどうかを判定するのは外部の人間ではなく、その森林地域やその周辺に暮らし、関わってきた地域住民、先住民族である。

* 先住民族、先住民族団体

例：北海道アイヌ協会、地区アイヌ協会、森林周辺に暮らすアイヌの人々など。北海道において対象地域におけるアイヌ民族の所在がわからない場合は、北海道アイヌ協会に照会すること。

* 狩猟、採集、漁労を行っている個人、団体
* 管理区画において法的、慣習的利用権をもつ個人、団体
* 地域住民
* 地域の伝統工芸に携わる個人、団体

#### HCV 6（文化的価値）について

HCV 6特定のためのコンサルテーションは、HCV5と同時に行うのが効率的である。HCV6には学術的に価値が認められている城址、貝塚、遺跡、遺構、古墳といった史跡から、山の神や伝承の地など、限られた人々の間でのみで知られているようなものまで含まれ、後者の特定には地域の人々へのコンサルテーションが不可欠である。聞き取り対象は、上記のHCV5のための対象者に加え、以下の個人や団体が挙げられる。

* 先住民族、先住民族団体
* 歴史、文化関係の研究者
* 文化財指定担当者
* 博物館、史料館
* 地方公共団体の管轄部署（教育委員会等）
* その地域の文化や歴史に詳しい個人

### コンサルテーションの方法

コンサルテーションには様々な形式が考えられ、以下はその例である。できるだけ相手にとっても無理のない、慣習に合った方法で行いたい。なおコンサルテーションの内容は必ず記録し、内容に誤解や誤りがないよう、対象者と共有すること。

* 訪問による聞き取り調査（ヒアリング）
* アンケートの配布
* 電話やＥメール
* 地域の集会などでの話合いや説明
* 普段のコミュニケーションの中での言及
* 現場での共同作業（共同マッピング等）

聞き取り調査では、対象となる人々にまず自身の立場とコンサルテーションの目的を伝えるのが基本である。HCVの存在や場所を含め、入手した情報の扱い方（公開するか否かなど）もあらかじめ話合い、合意しておくことが重要である。繊細な話題ついてコンサルテーションを行う場合や紛争などがある場合は、独立した第三者機関に調査を委託してもよい。

一般の人を対象にコンサルテーションを行う際は、専門用語を避け、噛み砕いた、わかりやすい言葉を使うことを心掛けたい。例えば、「HCVを知っていますか」「絶滅危惧種の生息地はありますか」と聞くよりも、「森林をどのように利用していますか」「どのような動物を見たことがありますか」などという一般的な質問から始め、「それに特に重要な場所はありますか」などと会話を掘り下げていく。専門家と話す際は、あらかじめ調べた相手の専門分野に沿って具体的な質問を用意していくことが肝要である。

## 現地確認

情報収集やコンサルテーションを通じてHCVの存在可能性が特に高いところが絞れたら、実際に現地を訪ね、その状態を把握する。面積が広い場合、万遍なくやっていては効果も薄く大変な労力となるため、あらかじめ文献からの情報収集やコンサルテーションからHCVの存在可能性が特に高いところに対象を絞っておくのが重要だ。また、指定等の既存情報がない場合も、湿地や河畔などの水辺は多くの生物のすみかとなり、水源涵養の観点からも重要であるので、確認したい。

ただし、調査よってはかなりの専門知識が必要となる。特に生物や生態系の調査では、対象とする動植物によって適切な方法も違い、調査を行う個人の知識や技量、調査の時期や時間などによっても大きく結果が変わってくる。また、社会的HCV (HCV 5, 6)については、実際にその価値を見出している利害関係者や地域の人々、権利保有者である先住民族の人々とともに、現場調査を行い、場所を確認することが重要である。

現地調査は、HCVの特定、区域設定（ゾーニング）、及びその後の保護・管理方法の策定やモニタリング全てに関わってくる。調査の際、管理方法を同時に話合うのも手だ。また、こうした現地調査は、その地をHCVとしてモニタリングしていくためのベースライン（基準）設定にもなる。

## HCVの特定

以上の情報から、HCVを特定し、HCVの場所、HCVの種類、及びその特徴や価値をリストにまとめ、各HCVの場所や範囲をマッピングする。HCVは管理区画の中に必ず存在するというものではなく、FSCの規格もHCVの存在自体を求めるものではない。評価の結果、HCVに該当するような場所や地域は特定されなかったという結論も当然あり得る。また、HCVアセスメントで特定されなくてもその後何かのきっかけで新たにHCVと考えられるものが発見される可能性はある。その場合は必ずその場所がHCVに当たるか再度調査・評価をする。

HCVの特定や境界の設定には、必ず予防原則を適用する。つまり、情報が不十分でHCVの存在を確定できず、そのHCVの脆弱性等がわからない場合でも、存在すると考えられるHCVに深刻な脅威があり、不可逆的な損傷が起こる可能性がある場合はHCVが存在するものとして扱い、リスクを回避しなくてはならない。例えば、HCV1は、「生物多様性が集中して認められる地域」であり、1種の絶滅危惧種の１個体のみの発見でその場所がHCV1に当たると結論付けることはできないが、その土地でかなりの個体群が生息している可能性を考え、予防原則を以てHCV1とすることもできる。また、その種が極めて珍しく、他の場所では長く確認できていないような場合も、リスクの高さからHCV1とした方がよいだろう。さらに、生息・生育する動植物がひとつひとつ特定できない場合でも、豊かな自然生態系が残されている場合は、多くの種がそこをすみかとしている可能性が高いとして、HCV1とすることもできる。

実際、ほとんどのHCVについて明確な境界を決めることは難しい。しかし管理上の必要上、周辺の利害関係者や専門家などと現地に行き、HCVの存在リスクが高いと思われる範囲や保護を必要とする範囲などを話し合い、境界を決定する。

## HCVアセスメントの見直し

HCVのアセスメントは、法令や状況の変化、新しい科学的知見の発見等、必要に応じて見直す必要がある。少なくとも5年に一度は、最新の状況に照らし合わせてアセスメントの内容が適切なものであるか、確認することが望ましい。

# HCVの管理

本章は、前章でHCVが特定された場合のみ適用される。

## HCV管理計画の作成

HCVアセスメントに基づき、特定されたHCVは、その価値を維持し、可能であればそれを強化するよう適切に管理しなければならない。将来にわたって適切に管理できるよう、管理計画の作成が必要である。管理計画には、以下の項目を含めることが望ましいが、内容の詳細さは、森林管理の規模、強度、リスクに応じたものとする。

1. **各HCVの場所と説明：**各HCVの価値とその重要性、性質や特徴、どのHCVカテゴリーに当たるか、など。施業等からの悪影響を避けるため、施業を始める前に、各HCVの維持に必要なHCV管理区域の境界を決め、HCVの場所とその管理区域を地図で示す。
2. **ベースライン：**管理活動の効果を知るためには、あらかじめベースライン（初期状態、基準値）を定め、必要なデータを記録しておく。ベースラインは通常、アセスメント時点での状況を基準とするが、生態系の再生を目指す場合などは、劣化以前の状態とすることもある。
3. **HCV管理目標：**各HCVのカテゴリーの定義に沿う一般的なHCV管理目標の他、具体的な、可能であれば定量的で測定可能な短期的目標も設定する。（例：「湿地帯の保護」という管理目標を、「管理区域内のXヘクタールの湿地を健全な状態に保ち、水質や生物多様性が劣化しないようにする」など。）
4. **HCVへの脅威の評価：**特定された各HCVについて、その脅威となるものを特定し、脅威の程度を評価する。この脅威の特定・評価は、HCVアセスメントの際に行っておくことが望ましい。評価の際には、脅威の以下のような側面や性質も考慮し、優先度を考える。

**直接 vs. 間接的脅威：**直接的要因は比較的特定が簡単だが、間接的なものは一見見えにくい根本的な原因も含まれている。例えば、不法侵入という直接的な要因の陰に、境界の不明確さといった問題が間接的に隠れていることもある。

**内部 vs. 外部からの脅威：**管理組織の施業等の内部的な脅威は比較的管理が容易だが、組織が管理できない外からの脅威（例：獣害、不法侵入等）についても対処方法を考えたい。

　特に日本の森林におけるHCVに対して考えられる脅威としては、開発（インフラ整備等）、林業活動、病虫獣害、侵略的外来生物、不法行為、管理放棄、自然災害等が一般的である。

　附録１にあるIUCN脅威分類システムは、特定の種の保全に対する直接的な脅威を分類し、その評価方法を体系化したものであり、脅威評価のツールとして活用したい。

1. **利害関係者や有識者へのコンサルテーション**

HCV管理について関係者の協力や理解を得、管理活動が最新の科学的知見に沿うものにするために、利害関係者との協議や有識者へのコンサルテーションは重要である。HCV1～3が特定された場合、研究者、環境NGO、行政の関連部署等の有識者への相談は欠かせない。HCV5や6が存在する場合もまた、影響の及ぶ利害関係者との慣習に合った方法での協議は必須であり、権利保有者（先住民族、地域住民）の主体的な管理への関与と、管理方法についての合意が求められる。

　さらに、異なるHCVのための管理活動が衝突する場合も、コンサルテーションは重要だ。林業活動は必ずしもHCV保全と矛盾しないが、HCV5や6の継続的な利用と、HCV1～3の保全との間でもめることもある。利害関係者の協議により関係者の合意をあらかじめ得ることで、将来的に問題を避けることができる。

　コンサルテーションに関わった関係者とは、HCV管理計画を共有できるようにする。より大きな組織では、管理計画の作成段階で草案を利害関係者と共有するのが望ましい。コンサルテーションの記録は、その結果とともに必ず保存し、認証監査などの際に提示できるようしておく。

1. **管理方針の決定と実施**

利害関係者や有識者とのコンサルテーションに基づき、HCVの管理方法を決定する。詳細はセクション2.2参照。

1. **モニタリング計画の策定と実施**

モニタリングは、管理方針と方法の効果を評価するのに必要であり、管理目的に直結している。モニタリング活動は、ベースラインを設定するため、管理活動が始まる前に始めるのが理想であり、有識者や利害関係者とも協働したい。詳細はセクション3参照。

1. **モニタリング結果に基づいた順応的管理の方針**

効果的なHCV管理を行うため、管理計画には必ず、モニタリング結果に応じて管理の仕方を変えるプロセスを盛り込む。セクション4参照。

## 管理方針・方法

HCVを長期的に保全するためには、具体的な管理方針・方法の設定が不可欠である。HCVの管理が生産活動と矛盾せず、効果的に行われるよう、HCVの管理方針・方法は全体的な森林管理システムの中に組み込まれていることが重要である。

HCVの管理方針・方法には、以下の２つの側面を考えたい。

**1. 空間計画：HCV管理に必要な区域を決定し、異なる方法で管理する区域に区分けする。**自然保護区、中核地域、緩衝帯、保護地域など。サイズ、配置等はHCVの性質による。局所的な保護ではなく、広域保全を必要とするHCVもあり、多様な環境がモザイク状に存在することによる広域に及ぶ保全効果も考える。

**2. 管理方法：各区域についての具体的な管理活動を決める。**

保護というと禁伐と考えがちだが、保全戦略には、適用されている規制、HCVの価値、特性、脅威、また利用可能なリソース（人的、経済的、技術的資源）等によって様々な方法が考えられる。必要なのは特定された保護価値が守られることであり、必ずしも林業活動と矛盾しない。むしろ、自然生態系でも動植物はある程度の自然かく乱には適応しており、それを模した管理方法は適当である。また、人工林では森林の水源涵養機能の維持・向上のためにも間伐が必要であり、その他、猛禽類の狩場創出のために小規模な皆伐が適当なこともある。

行政による規制の網がかかっている場合は、法令に則った管理方法が必須となる。法令による規制への順守で十分なこともあるが、そうでない場合は、当該地域について出されている勧告（世界遺産候補地についての諮問機関による勧告など）、報告書、規制に従いながら、より良い管理を模索したい。**利害関係者との協働**

人々の利用がその価値の根拠となっているHCV5, 6においては、権利保有者（先住民族、地域住民）による持続可能な利用が前提となる。管理方法についてのコンサルテーション、交渉、決定は、慣習に合った方法で、FPIC（自由意思による、事前の、十分な情報に基づく同意）の原則に基づき行われなければならない。FPICでは、相手がHCVアセスメント結果等の情報を十分に理解し、プロセスに参加し、納得できるだけの時間をかける必要があり、また、社会的に弱い立場に立つ利害関係者もプロセスに参加できるよう、気を配る必要がある。

まず、参加型マッピングにより、権利保有者が権利を主張している区域、利用している区域を共同で特定し、ゾーニングを話合い、地図化する。これには現場に一緒に行き、GPS端末やスマートフォンなどを利用して場所を記録すると便利だ。HCVやその管理に関する情報は、利害関係者と共有される必要があるが、HCVの特性と地域住民や先住民族の希望によっては、外部には伏せておかなくてはならない場合もある。

HCV5, 6に限らず、HCV管理に利害関係者を巻き込むのも効果的だ。地方公共団体、研究機関、地域住民、NPOや利害関係者と情報や問題を共有し、ボランティアなどにも広く協力を呼びかけることでより効果的な対策が実施できる。例えば大学等に研究フィールドとして利用しながらモニタリングをしてもらうことも考えられる。ゴミ拾いや巣箱の設置のような簡単なものは、学校や自然教育団体、NPO等に呼びかけると環境教育にもつながり、直接の活動以上の長期的な効果が見込める。地域が一体となって問題に取り込むことで、責任組織の負担を軽減することにもなる。

表 3：HCV管理例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 考慮すべき事項 | 管理方法例 |
| HCV 1  (種の多様性) | * 保護対象種の生活史（季節ごと、成長段階ごとのすみか、食餌、隠れ場、行動範囲、移動習性、繁殖要件等） * 対象種の生活史に照らした生息・生育域のサイズと質 * 他の種との関係性（特定の植物と受粉や種の分散を媒介する動物との共存関係等） | * 保護対象種の生態に応じた保護区域の設定 * 生息域を繋ぐ回廊の設置 * 保護対象種の生息域管理（猛禽類の狩場創出、猛禽類の営巣木や立枯木の保存([[6]](#footnote-6))、巣箱や魚道の設置、食餌となる種の保護など） * 保護対象種の生息状況についての情報規制 * 天敵種や競合種、病虫獣害の管理・防除 * 外来種の防除 * 森林施業の制限や方法の見直し（施業実施時期の変更、施業区域の制限や禁伐を含む） * 境界管理（立ち入り制限を含む） * バッファーゾーン（緩衝帯）の設定と管理 * 利用制限（狩猟や動植物の採取制限、立ち入り制限など） * 啓発活動（エコツーリズム、職員・従業員、地域社会を対象とした教育訓練） * 大学などの研究機関と協働した学術研究 * 多様な種のすみかとなる多様な環境のモザイク景観の創出（林齢や樹種の多様化） * 劣化した生態系の再生 |
| HCV 2  (景観レベルでの生態系とモザイク) | * 管理区画外の保護地域の場所やサイズ * 他の保護地域との接続性 |
| HCV 3  (生態系および生息域) | * 保護対象である生態系の特徴（土壌、自然かく乱を含めた動態、動植物相等） * 保護対象である生態系が希少となった原因 |
| HCV 4 | * 土壌の特性 * 自然かく乱の特性 | 水保全・土壌保全・土砂災害防止共通：   * 保安林の指定施業要件の遵守 * 人工林の適切な間伐 * 劣化した生態系の回復 * 獣害、特にシカの食害の防止・軽減 * 林地への影響の少ない森林施業 * 土地の脆弱性（急傾斜地、排水、地質等）に配慮した道路建設 * 下層植生の保全 * 急斜面や河畔での植生の維持 * 強風時や降雨時の施業制限   水保全：   * 不法投棄の監視 * 廃水の流入防止 * 農薬や肥料の使用制限 * 河畔での農薬・肥料の不使用 * 水質汚染の防止   土壌保全、土砂災害防止   * 適切な山腹工事・渓流工事 * 環境や生態系に配慮した適切な予防的治山工事・砂防工事の実施 |
| HCV 5 | * 地域社会や先住民族の森林資源の利用の現状（現状、利用がある場合は地域社会や先住民族が事実上の利用権をもっていると考える） * 地域社会や先住民族を取り巻く状況の変化（生態的、社会経済的） | * 慣習に合った方法での協議によるゾーニング、マッピング * 持続可能なレベルでのNTFPの収穫 * 地域社会・先住民族と協働した定期的な巡視 * 代替財や代替場所、補償の提供（FPICが得られた場合） * モニタリング目的以外での組織職員・従業員の立ち入りの制限 * 外部者の利用制限（狩猟や動植物の採取制限、立ち入り制限など） * 権利保有者との協議による劣化した場所の保護、回復利用状況のモニタリング * 地域住民や先住民族による主体的な管理 * 継続的な協議による情報共有や話合い * 施業の制限や方法の見直し（施業実施時期の変更、施業区域の制限や禁伐を含む） * バッファーゾーン（緩衝帯）の設定と管理 * HCVの移動（権利保有者のFPICが得られ、可能な場合） * 代替財の提供（権利保有者のFPICが得られ、可能な場合） * 境界に柵などの設置 * 職員・従業員に対する教育訓練 * アイヌ語地名の継続的使用（北海道、HCV6） |
| HCV 6 | * 保護すべき価値の性質（歴史的、宗教的、霊的？） * 地域社会や先住民族の慣習や利用方法の希望 * 地域社会や先住民族を取り巻く状況の変化（生態的、社会経済的） |

また、特定された脅威について、その影響を軽減するための対策を行う必要がある。脅威への対策には、直接の表面的な脅威だけではなく、その原因となる根本的な問題まで見極め、対策を講じることが重要である。例えば、管理放棄や不法行為の原因として、土地の所有権問題が浮かび上がってくることもあるが、根本的問題を解決するには所有権問題の解決に取り組まなくてはならない。

管理戦略は森林管理組織の担当職員、利害関係者、関連する地方公共団体の職員、協力団体や地域住民などと協議して決め、それを基に具体的な活動計画を練る。活動計画には、活動の日時あるいは時期、責任者、頻度、場所、作業人数、協力団体など具体的項目を含むとよい。これらの管理戦略や活動計画は、特定されたHCVの情報とまとめて記録しておくと便利である。

**異なるHCVの重複により管理方法が衝突する場合**

同じ森林区域において異なるHCVの保全のための管理戦略が衝突することがある。例としては、昔から地域住民が利用している薬草が絶滅危惧種となり、HCV1の保全とHCV5の伝統的利用の間で議論となるような場合が挙げられる。

こうした見解の衝突について、単純な解決方法はない。安易に多数決によりどちらかの意見に決定するよりも、利害関係者を集め話し合い、専門家の意見も聞き、互いに納得できる妥協点を探るべきである。この場合、問題となる種の代替となる別の薬草があるかもしれないし、その薬草を栽培することもできるかもしれない。あるいは、西洋医学の浸透により地域の人々にとって薬草の重要性は薄れていることも考えられる。

重要なのは合意に至るまでのプロセスであり、コンサルテーションの際は透明性、公平性に留意し、利害関係者には偏りなく意見を述べる機会が与えられなくてはならない。解決方法はケースバイケースであり、こうしたプロセスには時間がかかるかもしれないが、長期的に見れば、利害関係者の合意を経ることは問題解決への最善の方法である。

**管理活動の記録**

次章のモニタリングと合わせ、管理活動の記録は必ず残しておきたい。記録は日々の見回りなどのメモ程度のものから、あらかじめ用意された書式を使ったものなど様々な形があり、規模やリスク、内容などによっても適当なものは異なる。管理活動計画作成の時に、あらかじめ誰がどのような記録を取るか決めておき、雛型（定型書式）も準備しておくと便利である。一般的に管理活動の記録には、日時、作業者、作業内容、場所（範囲）、状況説明や写真等が含まれる。HCV5や6のように、利害関係者の権利に関するものは、そうした利害関係者も交えて記録のとり方も決めておくとよい。

# HCVのモニタリング

モニタリングの目的は、HCV管理方針がきちんと実施され、管理目的が達成されているかどうか（つまり、HCVが維持されているかどうか）を確かめることである。また、情報を蓄積し、過去の経験やデータから管理をより良いものにしていくという効果もある。モニタリングは、アセスメントとは違い、完全な調査である必要はなく、指標を使って効果的に行うのがよい。特定のHCVのモニタリング結果から、必ずしもHCVの変化の原因がわかるとは限らないが、一貫したモニタリングはHCVの変化の状況や長期的傾向を知るために不可欠であり、その記録・データはデータベースで保存する。

## モニタリングの種類

HCV管理活動を実施していても、HCVの劣化が起こることがある。これには、次の原因が考えられる。

* **管理活動と現実とのギャップ**

理論上は妥当に思えた管理活動も、実際は現場での実施が難しく、適当でなかった場合。例えば、侵略性外来植物の駆除を防除したが、繁殖力が強く、防除しきれない場合など。

* **管理戦略が実施しきれていない**

計画した管理活動が実施しきれなかった場合。例えば、保護地域を設定したが、巡視が行われなかったため、不法侵入を取り締まれなかった場合など。

* **新たな脅威の出現や状況の変化**

計画当時は適当だった管理活動だが、状況が変化し、同じ方法では効果が薄れてしまった場合。管理活動を適応させることが望ましいが、管理しきれない新たな脅威にまで組織が責任を問われることはない。（例：気候変動）

HCVの劣化が、不適切な管理活動によるものか、管理活動の実施の弱さによるものか、あるいは状況の変化によるものか見極めるのは難しい。このため、次のものをモニタリングする必要がある。

1. 管理活動の実施状況**（運用モニタリング）**

**運用モニタリング**は、HCV管理に限らず、管理活動が計画通り、適切に実施されているかを確認するものである。これには例えば、道路建設や廃棄物処分、HCV区域の境界管理の作業手順書が守られているか、等。運用モニタリングは必要性に応じて頻繁に行うべきものであり、問題が発見されれば、より細かなモニタリングで的を絞って調査する必要がある。

1. HCVの状態**（効果モニタリング）**

**効果モニタリング**は、現行の管理活動により当初のHCV管理の目的が達成されているかどうか、つまりHCVが効果的に維持されているかどうかを確認するものである。HCVの状態を定期的に調査し、その長期的な傾向を知るために行うもので、通常、運用モニタリング程頻繁ではないが、より時間がかかり、技術的に高度な調査が行われる。例：動植物相の調査、利害関係者へのインタビュー。そうした調査に加え、目撃情報なども活用できる。

1. HCVに対する脅威**（脅威モニタリング）**

**脅威モニタリング**は、アセスメント時に特定されたHCVに対する内部・外部脅威を評価し、新たな脅威を特定するものである。これには、脅威指標（例：水質調査）や、運用モニタリングで偶然記録された脅威、利害関係者からの話などが利用できる。

## モニタリング計画

モニタリング計画にはモニタリング対象、方法、担当者とその役割、場所・時間、データ活用（分析）方法等の詳細を記載する。モニタリング計画は、HCV管理目的に沿うものであり、モニタリング指標は、管理目的や具体的な目標から決定する。

資源（時間・資金）には限りがあるので、不必要に大規模で時間のかかるモニタリングは必要ない。科学的根拠があり、標準化され、再現性がある方法で、リスク相応で、最小限の資源（時間・資金）で実行できるものがよい。モニタリングの頻度も対象とするHCVの性質やリスクによる。

### モニタリング指標

指標は、管理目標と直結した、測定が簡単なものとしたい。下手な指標を設定すると、お金や時間がかかるばかりか、HCVの状態の変化を反映せず、モニタリングの意味をなさないこともある。

　良い指標は「SMART」であるとされる。「SMART」とは、良い指標に不可欠な以下の「5つの要素」の頭文字をとったものである。

* Specific（具体的に）：モニタリング対象が具体的である
* Measurable（測定可能な）：モニタリングの方法、基準や閾値が明確である
* Achievable（達成可能な）：必要とする資源や技術的、経済的に無理がない
* Relevant（管理目標に関連した）：管理目標に基づくものである
* Tangible（明確である）：明確に定義され、主観的でない

運用モニタリング指標の設定は比較的単純だが（例：Xヘクタールの保護区域を設定した、X人の職員にX回教育訓練を行った）、効果モニタリングや脅威モニタリングには色々な指標が設定でき、明確に定義された指標を設定することが重要である。NGOや有識者とのコンサルテーションや文献などを参考に決めるのもよい。

　指標は、直接的なものと、間接的なものがある。直接的指標の例としては、保護対象動物の目撃回数 (HCV1)、水質調査（HCV4）、採集されたNTFPの数量 (HCV5)、獣害の被害面積 (脅威モニタリング)などが挙げられる。一方、指標動物の目撃回数（HCV2）、指標植物種の生育状況（HCV 2, 3）などは間接的指標の例である。

### ベースラインデータ

　モニタリングは、可能であれば管理活動よりも前に始めたい。基準となる初期状態（ベースラインデータ）を記録しておくためである。ベースラインはHCVアセスメントからのもので構わないが、その場合、その後のモニタリングはデータを比較するため、アセスメントと同様の方法、抽出率、強度で行うことが好ましい。

　HCVの長期的な傾向を知るためにも、継続的なモニタリングは大変重要である。モニタリングは必ずしも大変なものでなくてよく、日々の巡視記録の詳細だけでも十分なこともある。

### モニタリングの責任と役割

　　責任の所在を明確にするため、組織の経営層の一人をモニタリングプロセス全体に責任をもつ責任者として定める。この責任者は、内部のキャパシティ、モニタリングの費用や複雑さを把握し、技術的に足りない部分をどのように補うか、また、外部と協働できる部分があるかを考え、調整にあたる責務をもつ。そして、モニタリングデータの収集、分析、そして結果を用いて順応的管理を行うといった一連のプロセスの監督を行う。

　実際のモニタリングは誰が行うか、モニタリングを行う人の資格や要件とともにあらかじめ定めておきたい。また、モニタリングが適切な知識と技術を以て行われるよう、教育訓練を行うのも重要だ。

### モニタリング方法

モニタリングは定期的に、標準化された同じ手法で行わなくては意味がない。あらかじめ、マニュアルを作り、具体的方法、モニタリングを行う頻度、予定日時、道具、場所、責任者等を明記する。実際にフィールドで使えるチェックシートや記録フォームなどの雛型を作成しておくとよい。モニタリングを正確に行うための教育訓練も必要に応じて計画し、実行する必要がある。

　モニタリングは、組織単独ではなく、外部の有識者やNGOなどと協働して行うこともでき、特に社会的なHCV (HCV4-6)のモニタリングでは、地域社会や先住民族の代表との協働は必須である。この場合も、内部責任者は不可欠であり、また、モニタリングを行う者が複数いる場合は、モニタリングを行う者同士で情報交換や確認を行い、同じものを同じように評価・計測しているか、確認をすることが望ましい。齟齬が生じた場合は、その都度話合い、誤解が生じないようマニュアルを必要に応じて改訂する。モニタリングの方法には、巡視によりかく乱の有無を目視で確認する方法から、観測機器による定量的な測定方法、目撃情報の随時収集まで様々なものがある。必ずしも科学的な、定量的なものである必要はなく、HCVに対する脅威、環境の変化の速さ、規模や費用、組織のキャパシティなどを考慮し、無理なく継続できる、できるだけ実効的で簡便な方法を選びたい。また、結果収集後のことを考え、分析の容易さも考慮に入れる必要がある。

モニタリングの記録は必ず保存しておく。電子データだけではなく、情報収集時の生の記録（例えば巡視記録や手書きで記入された記録フォーム）も残しておくのが望ましい。特に、コンサルテーションを行った場合は、相手に内容の確認や承認をとり、その際のコミュニケーションの記録も残すこと。

**HCV 1～3**（種の多様性、景観レベルでの生態系とモザイク、生態系および生息域）

HCV1～3のモニタリング方法としては、巡視、動植物調査、リモートセンシングなどが一般的である。生物学、生態学的調査を行う場合、実施する時期、時間や天候、場所及び観測者の能力などで結果が大きく左右される。対象とする種や指標の選定からモニタリング方法まで、有識者の助言を仰ぐとよい。相談する有識者については、セクション1.2を参照のこと。

また、地域のNPO団体や研究・教育機関と連携するのも効果的である。地域社会を巻き込むことで透明性の高い参加型の森林管理を実践することができ、地域からの理解も得られる。地域の学校と連携し、モニタリング活動を環境教育や総合学習に取り入れてもらうのは、環境教育の面でも意義深い。例えば水生生物調査などの簡単なものは、特定の学年の生徒や児童が行う恒例行事にすれば、毎年異なる子供に環境教育の機会を与えることができるのみならず、調査者の調査能力も概ね一定に保たれ、組織の負担も軽減できる。

　絶滅危惧種や希少種などのモニタリングには、NPOや研究者の協力も得やすい。種の見分け方などの教育訓練や啓発活動を行い、バードウォッチング等、レクリエーション目的の一般森林利用者等の一般人も巻き込み、広く目撃情報を募るのも一案だ。

**HCV 4**（不可欠な生態系サービス）

水質・水量（水深）、流送土砂量、土壌の露出度、土砂災害や洪水の頻度のモニタリング等。地方公共団体の担当者や水道事業管理者、防災ボランティアなど地域の団体・NPOと連携して不法行為や水質の監視、土砂災害危険個所の調査、防災を意識した巡視を行うことなどが有効である。

**HCV 5, 6**（地域社会のニーズ、文化的価値）

社会文化的な価値については、アセスメントの際に特定した地域住民や先住民族の参加が大変重要である。事前にモニタリング方法について合意し、定期的にHCVの保全状況や利用状況について、協議する。現場確認にも参加してもらうのも効果的である。協議はアセスメントと同様、インタビューやグループ討論等、慣習に合った方法で行い、その記録も両者で共有したい。聞き取りを行う際は、社会的に弱い立場にいる利害関係者の声も聞き洩らすことがないよう配慮する。ただし、聞き取りや協議からの情報は往々にして主観的であるため、異なる種類のデータや他の利害関係者との確認などの裏付けをとることが重要だ。。HCV5, 6については定量的なモニタリングが難しいことも多く、記録のしかたもチェックリストを作ったり、写真を使うなど工夫したい。

# 順応的管理

管理活動を始める前に、HCVについて完全な情報が揃っていることは稀である。このため、予防原則によりリスクを最小限に止め、順応的管理により過去の経験や教訓を生かし、管理方法を改善していくことが重要である。

少なくとも年に1度、モニタリング結果を見直し、管理目標達成までの進捗状況を確認することが望ましい。もしHCVが適切に維持されていない場合は、管理戦略を練り直さなければならない。HCVの劣化は必ずしも組織の管理活動の結果ではなく、第三者や組織が管理できない状況の変化（例：気候変動）によるものかもしれず、そうした原因も特定できるようなモニタリング手法を設計するのが理想である。管理活動を評価する際、以下のことを考慮したい。

* HCVにどのような変化が起きたか、その原因は？
* 計画された管理戦略や方法は実行されたか？
* HCVに対するリスクや脅威は変化したか？
* 管理戦略は効果的か？
* モニタリング戦略はHCVに対する脅威やHCVの状況の変化を特定するのに効果的か？

## モニタリング結果の検証

　モニタリング結果は、HCVの変化を示唆するものか解釈するため、分析が必要である。しかし、生態学的、社会学的データは制御できない要素が多いため、ある程度の変動や誤差は避けられない。年ごとの気候の変動や、データ採集時の状況の違いも影響する。モニタリングデータを長期的に蓄積することで誤差の範囲がわかり、長期にわたる傾向や異常な変化も読み取れるようになる。また、どの程度の変化で管理計画の見直しが必要かわからない、あるいはモニタリングデータの意味するところが不明な場合、有識者に助言を仰ぐのも手である。

分析の結果から、これまでのHCV保全戦略の有効性を評価する。HCVの劣化が認められた場合、あるいは新たな脅威が発見された場合は、保全戦略を見直さなくてはならない。特に劣化が認められない場合は、必ずしも戦略を改める必要はないが、近い将来新たな脅威となりそうなものはないか、改めて考えてみることは必要だ。

HCVの脅威が外部からのもので、組織が制御しえない場合（例：気候変動）、可能な限りの管理活動やモニタリング戦略をもってしてもHCVの劣化が防げないこともある。そうした場合は、HCV管理責任者は、劣化の理由と、それを防止するための管理・モニタリング措置を説明する必要がある。

## モニタリング結果の管理計画への反映

HCV劣化の要因を特定することができれば、より適切な管理方法をとり、管理を改善することができる。例えば、HCVの劣化が管理計画がきちんと実行されていないことによるものだったとすると、より厳しい運用モニタリングを適用するのが適当と言える。新たな脅威が特定されたということであれば、それに対する新しい管理戦略を考えなくてはならない。一方、生産活動がHCV劣化をもたらした場合などは、管理戦略の変更だけでは不十分で、劣化したHCVを再生すべく措置を講ずる必要がある。

HCVの状況や脅威は往々にして年月とともに変化する。原因となるかく乱から時間を経てからその影響が生態系に現れることも珍しくない。よって、生産活動を続けている間中、脅威の規模、強度、リスクに応じて、モニタリングと順応的管理を継続していくことが重要である。

# 附録

## 附録1: HCV報告書の構成

以下が、HCVリソースネットワークのHCVアセッサーライセンシング制度で規定されているHCV報告書の構成である。HCV報告書テンプレートでは各項目について更に詳細な規定があるが、このテンプレートは大規模な資源管理企業に委託され、HCVリソースネットワークによるライセンスを受けた専門家のチームが行うという前提で書かれており、日本の現状とは合わないため、詳細はあえて割愛する。詳細は、HCVリソースネットワークのウェブサイトからダウンロード可能である。

https://www.hcvnetwork.org/als/sites/default/files/sites/default/files/documents/h\_hcvrn\_als\_assessment\_report\_template\_english\_ifl2018.pdf

* 表紙
* 目次
* 頭字語と略語のリスト
* 図・表・地図のリスト
* 序と背景
  + HCVアセスメントの目的
  + HCVの概要
* 評価エリアの説明
  + サイトの説明
  + 景観レベルの説明
  + 関連する国内及び/地域的状況
* HCVアセスメントのチーム
* 方法
* アセスメントの所見/HCVの特定
  + HCVの結果（例：存在の有無）とその根拠
  + 利害関係者へのコンサルテーション
* HCV管理とモニタリング
  + 脅威のアセスメント
  + 管理とモニタリングについての勧告
* まとめ
  + 所見と勧告のまとめ
  + 全HCV及びHCV管理地域の地図とHCV全体の統合管理についての包括的な考察
* 参考文献
* 附録

## 附録2: IUCN脅威分類システム (ver. 3.2)

種の存続に対する脅威の分類・評価システム。多くの自然保護団体が共同で開発した。

<http://www.iucnredlist.org/technical-documents/classification-schemes/threats-classification-scheme>

1. 住宅および商業開発
   1. 住宅・都市区域
   2. 商業・産業区域
   3. 観光・レクリエーション区域
2. 農業・養殖
   1. 一年生・多年生の非木材作物
      1. 移動耕作
      2. 小規模農業
      3. 産業型大規模農業
      4. 規模不明/未記録の農業
   2. 木材およびパルプのプランテーション
      1. 小規模林家
      2. 産業型大規模林業
      3. 規模不明/未記録の林業
   3. 畜産・放牧
      1. 遊牧
      2. 小規模農家による放牧・畜産
      3. 産業型大規模放牧・畜産
      4. 規模不明/未記録の放牧・畜産
   4. 水産養殖
      1. 伝統的・自給的養殖
      2. 産業水産養殖
      3. 規模不明/未記録の水産養殖
3. エネルギー生産と鉱業
   1. 石油・ガス掘削
   2. 採掘・採石
   3. 再生可能エネルギー
4. 交通、ライフライン
   1. 道路と鉄道
   2. ライフライン
   3. 航路・海路
   4. 飛行経路
5. 生物資源の利用
   1. 狩猟と陸生動物の収集
      1. 意図的利用（評価対象種が利用対象である）
      2. 意図しない影響（評価対象種が利用対象ではない）
      3. 駆除/防除
      4. 動機不明/未記録
   2. 陸生植物の収集
      1. 意図的利用（評価対象種が対象）
      2. 意図しない影響（評価対象種が対象ではない）
      3. 駆除/防除
      4. 動機不明/未記録
   3. 伐採・木材収穫
      1. 意図的利用：自給/小規模（評価対象種が対象）[収穫]
      2. 意図的利用：大規模（評価対象種が対象）[収穫]
      3. 意図せぬ影響：自給/小規模（評価対象種が対象ではない）[収穫]
      4. 意図せぬ影響：大規模（評価対象種が対象ではない）[収穫]
      5. 動機不明/未記録
   4. 水産資源の漁獲と収穫
      1. 意図的利用：自給/小規模（評価対象種が対象）[収穫]
      2. 意図的利用：大規模（評価対象種が対象）[収穫]
      3. 意図せぬ影響：自給/小規模（評価対象種が対象ではない）[収穫]
      4. 意図せぬ影響：大規模（評価対象種が対象ではない）[収穫]
      5. 駆除/防除
      6. 動機不明/未記録
6. 人間の侵入とかく乱
   1. レクリエーション活動
   2. 戦争、内乱、軍事演習
   3. 労働、その他の活動
7. 自然生態系の変化
   1. 火災および火災の抑制
      1. 火災の頻度/強度の増加
      2. 火災の頻度/強度の抑制
      3. 未知/未記録の傾向
   2. ダム、水資源の管理/使用
      1. 地表水の使用（家庭用）
      2. 地表水の使用（商業利用）
      3. 地表水の使用（農業利用）
      4. 地表水の使用（用途不明）
      5. 地下水の使用（家庭用）
      6. 地下水の使用（商業利用）
      7. 地下水の使用（農業利用）
      8. 地下水の抽象化（用途不明）
      9. 小さなダム
      10. 大きなダム
      11. ダム（サイズ不明）
   3. その他の生態系の改変
8. 侵略的およびその他の問題のある種、遺伝子および病気
   1. 侵略的な外来種/病気
      1. 未特定種
      2. 既知種
   2. 問題のある在来種/病気
      1. 未特定種
      2. 既知種
   3. 外来遺伝物質
   4. 由来不明の問題のある種/病気
      1. 未特定種
      2. 既知種
   5. ウイルス性/プリオン誘発性疾患
      1. 未特定「種」（病気）
      2. 既知「種」（病気）
   6. 原因不明の病気
9. 汚染
   1. 家庭および都市廃水
      1. 下水
      2. 流出水
      3. 不明/未記録のタイプ
   2. 工業用および軍用廃水
      1. 油流出
      2. 鉱山からの浸透水
      3. 不明/未記録のタイプ
   3. 農業・林業廃水
      1. 栄養負荷
      2. 土壌浸食、堆積
      3. 除草剤および農薬
      4. 不明/未記録のタイプ
   4. ごみと固形廃棄物
   5. 大気汚染物質
      1. 酸性雨
      2. スモッグ
      3. オゾン
      4. 不明/未記録のタイプ
   6. 余剰エネルギー
      1. 光汚染
      2. 熱汚染
      3. 騒音公害
      4. 不明/未記録のタイプ
10. 地質学的事象
    1. 火山
    2. 地震・津波
    3. アバランチ/地すべり
11. 気候変動と極端な気象
    1. 生息・生育環境の変化
    2. 干ばつ
    3. 極端な温度
    4. 暴風雨・洪水
    5. その他の影響
12. その他
    1. その他の脅威

**脅威の影響の分析**

各脅威について、脅威のタイミング（過去、進行中または未来）、範囲（影響を受ける個体の割合）および重大度（脅威によって引き起こされる個体数の減少の程度）を査定し、下記の表を使って影響の程度を分析する。

タイミングの選択肢：

* 過去に発生し、再発する可能性は低い
* 過去に起こり、現在は発生していないが、将来繰り返される可能性が高い
* 現在進行中
* 未来のみ
* 不明

範囲の選択肢：

* 全個体が影響を受ける（>90%）
* 多数の個体が影響を受ける（50～90%）
* 少数の個体が影響を受ける（<50%）
* 不明

重大度の選択肢：

* 非常に急速な個体数の減少をもたらす（10年または3世代のどちらか長い方の間に>30%）
* 急速な個体数の減少をもたらす（10年または3世代のどちらか長い方の間に20～30%）
* 比較的緩慢だが大幅な個体数の減少をもたらす（10年または3世代のどちらか長い方の間に< 20% ）
* 個体数の変動をもたらす
* わずかな個体数の減少をもたらす
* 減少はもたらさない
* 不明

**a)継続的な脅威**



**b) 近い将来発生、あるいは短期間に繰り返し発生する脅威**



**c) 遠い将来に発生、あるいは長期間に繰り返し発生する脅威**





## 附録3：事例紹介

### 事例１：赤谷の森における猛禽類保護の取組み

赤谷の森は群馬県みなかみ町にあり、新潟県との県境に接する約10 km四方（約10,000 ha）の国有林で、利根川の最上流部に位置する。赤谷の森には、原生的な自然林や自然草地、二次林や針葉樹の人工林が存在し、多くのレッドリスト記載種が生息する湿地も含む。また、美しい景観はハイカーが多く訪れる観光資源ともなっている。全国的に絶滅が危惧されているイヌワシやクマタカの生息も確認されている。

赤谷の森はFSC認証は取得していないため、FSCの基準に基づくHCVの特定や管理は行われていないが、HCV1に当たると考えられる。また、首都圏に水を供給する利根川源流の水源林でもあることから、HCV 4の可能性も高い。

赤谷の森では、赤谷プロジェクト地域協議会、（公財）日本自然保護協会(NACS-J)、関東森林管理局の三者が協力し、地域のNPOも巻き込みながら、クマタカの保全を管理の主眼に据えた管理を行っている。管理計画には、これまでの調査から得られたクマタカの生態の知見に基づき、次のような管理方法が示されている。

* 自然林や二次林は自然の推移に委ねる。
* 自然植生に移行しつつある人工林等は植栽木の間伐や小規模の主伐を行い、自然林への誘導を図る。
* 営巣に適していると考えられる標高700 m付近の人工林や渓流周辺の人工林は、間伐により人工林の適切な密度管理を行い、大径木の高齢級林へと誘導。（これは、林内空間を確保し、幼鳥の狩場として適当な森林環境を創出することと、クマタカが営巣できる大木を確保する目的）

広大な面積の国有林であり、人的・経済的資源も比較的豊富であることから、一般的な民有林における森林管理とは比較にならないが、絶滅危惧種や生態系の保全のために積極的な森林管理を行っている好例である。

### 事例2：アサヒビールの森のHCV3

2001年に国内で3件目となるFM認証を取得したアサヒビールは、広島県三次市、庄原市に散在する15の森林を管理しており、その内、赤松山のアベマキ林や女亀山頂付近のブナ林合計約26 haをHCV3に指定している。

アサヒビールの森のアベマキ林は、樹皮の厚いアベマキをコルクに使おうと、元々多くアベマキが自生していた林地に更に同種を補植したものである。結局アベマキのコルクの実用化には至らず、アベマキ林は植林されてから現在に至るまでの60年間自然遷移を経て、現在ではアベマキが優占する自然度の高い広葉樹林となっている。人の手により作られた森ではあるが、アベマキの占有率がここまで高い森林は全国的にも珍しく、その生態的な希少性と価値からHCVと位置付けている。

図 2　HCV3のアベマキの森

同じくHCV3としている女亀山の山頂付近のブナ群落は、人の手が加わっていない自然林で、中国地方におけるブナ林の希少さから、広島県の自然環境保全地域に指定されている。更に、二分坂山山頂付近の5 haのブナ林はこうした指定はないものの、地域住民の要望から改めて現地を実地調査して保護価値を確認した。

　アサヒの森は全山が水源かん養保安林の指定を受けており、元々公益性の高い管理をしている。環境教育プログラムなども積極的に推進しており、2010年からは生物多様性の調査を専門会社に委託している。調査では、カスミサンショウウオや、ゴギ、コノハズクなどの絶滅危惧種も多く確認された。

　こうした保全活動やモニタリング結果を踏まえ、アサヒビールでは2014年、「アサヒの森生物多様性基本方針」を策定した。また、毎年投資家、環境省、森林総研や大学教授などの有識者を集めて意見交換会を行い、管理方法を決定している。HCVについてもその価値を維持・向上しながら森林資源を積極的に活用していくよう、保全・活用・協働ハンドブックを作り、3カ年アクションプランを策定している。HCV3のアベマキの森では広葉樹の巻枯らしを行い、野生動物の棲み処となる立枯木を作るといった試みも行っている。

### 事例3：アイヌ民族ゆかりの土地

北海道平取町の沙流川流域は、「アイヌの伝統と近代の開拓による沙流川流域の文化的景観」として国に認められた「重要文化的景観」である。この地域は、かつてアイヌ民族が使用していた伝統的生活空間「イオル」や、アイヌ民族の叙事詩、ユーカラに伝承される場所が散在している。

三井物産はこの地に多く森林を保有しており、同地のアイヌ協会と協議を重ねてきた。平取町役場から入手したイオル所在地図から社有林内に特定された3か所のイオルを「文化的保護林」として保護し、地域のアイヌ専門家との合同現地調査を経て文化的に重要な箇所を特定している。この中には国指定名勝ピリカノカ（美しい・形）に指定されているオキクルミチャシとムイノカが含まれる。



FSC認証も取得している同社では全ての森林を現状と管理目的から分類しており、保護すべき森林は保護林とし、その中でも特別保護林、環境保護林、水土保護林、文化的保護林に分けている。HCVは特別保護林に当たるとの認識だが、その他の保護林でも適切な管理を行い、文化的保護林については地区のアイヌ協会と協働している。

図 3　アイヌ伝承の場所、ムイノカ。半月状の岩の露出が、オキクルミカムイ（神）の妻が天に帰る際に置き忘れた箕であるという。

1. https://www.hcvnetwork.org/resources/global-hcv-toolkits [↑](#footnote-ref-1)
2. 「FSCが許容しない森林管理」とは、1) 違法伐採, 2) 伝統的な権利及び人権を侵害した伐採, 3) 管理活動による高い保護価値(HCV)の破壊, 4) 自然林及び半自然林の人工林や森林以外の土地利用への転換, 5) 遺伝子組換え樹木が植栽、である。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 農林水産省. 2015年農林業センサス [↑](#footnote-ref-3)
4. 対応すると考えられるHCVカテゴリーだが、その他のカテゴリーのHCVの存在を排除するものではない。 [↑](#footnote-ref-4)
5. HCVの可能性　A: ほぼHCVと考えてよいもの、B: HCVの可能性はあるが更なる調査が必要なもの、C: 指定基準からはHCVの可能性が推定できないもの [↑](#footnote-ref-5)
6. 森林生態系の食物連鎖の頂点にある猛禽類は、森林生態系の健全さを示す環境指標種としてよく用いられるが、絶滅の危機に瀕している種も多い。猛禽類の保護については、環境省の「猛禽類保護の進め方」を参照のこと。

   <https://www.env.go.jp/press/press.php?serial=16059> [↑](#footnote-ref-6)