

日本における高い保護価値(HCV)の枠組み

FSC® 日本国内森林管理規格 付録

日本語参考訳 FSC-STD-JPN-01.1-2020a



National High Conservation Values (HCV)
Framework of Japan



日本における高い保護価値(HCV)の枠組み

FSC 日本国内森林管理規格
付録



National High Conservation Values (HCV) Framework of Japan

日本語参考訳

FSC-STD-JPN-01.1-2020a

2021年9月修正版

文書名	FSC 日本国内森林管理規格—付録 日本における高い保護価値 (HCV) の枠組み
文書参照番号	FSC-STD-JPN-01.1-2020a
状態	承認済
範囲	国内 全ての森林タイプ 全ての組織タイプ SLIMF を含む 非木材林産物 (NTFP) を含む
提出日	2020 年 1 月 14 日
承認日	2020 年 7 月 16 日
承認主体	指針・規格委員会
公開日	2020 年 9 月 1 日
発効日	2020 年 12 月 1 日
移行期間	発効日から 12 ヶ月
有効期間	2024 年 2 月 15 日、あるいは置き換えられるまで
国内連絡先	FSC ジャパン事務局長 前澤英士 e.maezawa@jp.fsc.org
FSC パフォーマンス・規格課連絡先	FSC International Center - Performance and Standards Unit - Adenauerallee 134 53113 Bonn, Germany TEL: +49-(0)228-36766-0 FAX: +49-(0)228-36766-65 MAIL:psu@fsc.org.
<p>© 2020 Forest Stewardship Council, A.C. All rights reserved. FSC®F000100</p> <p>著作権で保護された本文書を発行者の書面での許可なく、あらゆる様式、手段〔複製、録画、録音、情報検索システムなどを含めた画像的、電子的、機械的手段〕での加工、再発行を禁止する。</p> <p>Forest Stewardship Council (FSC : 森林管理協議会) は独立した非営利、非政府組織で、環境的に適切で社会的便益を満たし、経済的に発展可能な世界の森林経営を推進している。</p> <p>FSC のビジョンは世界の森林が社会的、生態的、経済的な権利を満たし、将来世代のニーズを妥協させることなく、現世代のニーズも満たすことである。</p>	

注：日本における高い保護価値 (HCV) の枠組み (FSC-STD-JPN-01.1-2020a) は、FSC 日本国内森林管理規格 (FSC-STD-JPN-01.1-2020) の補遺文書であり、規範文書である。この枠組みは、HCV に関連する要求事項の実施の一助とするために、日本 FSC 日本国内森林管理規格 (FSC-STD-JPN-01.1-2020) と併せて使用されるものとする。本文書はその日本語参考訳であり、FSC 本部による公式訳ではない。訳語や訳された内容に疑義がある場合は、常に英語の原文が優先する。これは、2020 年 9 月に公開された初版に、2021 年 9 月に印刷用に手を加えた修正版である。

はじめに	6	3 HCVのモニタリング	30
i. HCVの定義.....	6	3-1 モニタリングの種類.....	30
ii. HCVの概念の発達.....	7	3-2 モニタリング計画の作成.....	31
iii. FSC 認証制度におけるHCVの位置付け.....	7	3-2-1 モニタリング指標の選定.....	31
iv. 日本の森林と林業.....	8	3-2-2 ベースラインデータ.....	31
v. 本文書の使い方.....	9	3-2-3 モニタリングの責任と役割.....	32
		3-2-4 利害関係者や専門家の関与.....	32
		3-3 モニタリング方法.....	32
1 HCV アセスメント	12	4 順応的管理	35
1-1 情報収集.....	14	4-1 モニタリング結果の検証.....	35
1-2 コンサルテーション.....	20	4-2 モニタリング結果の管理計画への反映.....	36
1-2-1 コンサルテーション対象の特定.....	20		
1-2-2 コンサルテーションの方法.....	22		
1-3 現地調査.....	23		
1-4 HCVの特定.....	23		
1-5 HCV アセスメントの見直し.....	24		
2 HCVの管理	25	附録	37
2-1 HCV管理計画の作成.....	25	附録1: HCV アセスメント報告書の構成.....	37
2-2 利害関係者や有識者へのコンサルテーション.....	26	附録2: IUCN 脅威分類システム.....	39
2-3 管理方針・方法の決定と実施.....	27	附録3: 事例紹介.....	43
		事例1: 赤谷の森における猛禽類保護の取組み (HCV 1).....	43
		事例2: アサヒビール森のアベマキ林 (HCV 3).....	44
		事例3: アイヌ民族伝承の地 (HCV 6).....	45

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、自然保護の現場で使われている。また多くの国で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言語の問題から利用が難しかった。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。しかし国際的な定義は幅が広く、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評価者の能力・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第1版が2018年に完成した。本文書は当初、ガイダンス文書として、新規格の実施に際し関係者間でのHCVについての解釈を統一させ、認識のずれをなくすべく作成されたが、後に日本国内規格を補完するHCV枠組み文書として採用されたものである。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に提供すべく、HCVに関する公開済み英語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。

i. 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持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との協議の下で特定された、地域社会または先住民の基本的な生活（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との協議の下で特定された、地域社会または先住民の伝統文化にとって文化、生態、経済または宗教/精神上の側面から非常に重要な場所、資源、生息・生育域と景観

ii. HCVの概念の発達

保護価値の高い森林（HCVF）の概念は、1999年、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、保護すべき対象は必ずしも森林に限られず、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。そして、1999年の誕生からこれまで、このHCVという概念は発展を重ねながら気候変動緩和対策に関する気候・地域社会・生物多様性プロジェクト設計スタンダード（CCBスタンダード）、パーム油のRSPO、大豆のRTRS、サトウキビのBonsucro等、様々な認証に取り入れられてきた。

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切かは国、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証するHCV評価者（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、評価者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。

iii. 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」の6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の認証制度では、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

¹ <https://www.hcvnetwork.org/resources/global-hcv-toolkits>

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。

品に比べ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。非認証材を管理木材として扱うためには木材が「FSCが許容しない森林管理」に由来するリスクを評価し、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、管理木材のための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ができる。

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HCVの破壊はFSCにおける禁忌であることがわかる。

また、森林管理(FM)認証においても、HCVに特化した原則9以外にもHCVに関連する要求事項は多く見られる。認証取得の過程でも、HCVをもつ森林管理組織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、毎年の監査でもHCVに関して必ずチェックしなくてはならない基準がある。こうした要求事項により、FSC FM認証のシステムの中ではHCVの保全は二重、三重に保証されていると言える。

iv. 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、木材生産のための林業は主にこれらの人工林で行われている。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5haに満たない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

³ 農林水産省. 2015年農林業センサス

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、間伐を繰り返して、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ふ。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生活の中で森林を身近に感じることは難しくなっている。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。

v. 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されている以下の2つのHCVについてのガイダンス文書をベースに、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。FSC日本国内森林管理規格を補完する規范文書、HCV枠組み文書であり、FSC FM認証の要求事項を満たすため、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る。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。

本文書の内容は4章から成り、第1章はHCVの特定、第2章はHCVの管理、第3章はモニタリング、第4章は順応的管理を扱い、最後に附録で具体的事例を紹介している。この構成や各章の内容およびFSC FM規格内で対応する基準は図1にも示されている。

FSC FM認証取得者はHCVに関連して本文書を規范文書として使用することが義務付けられている。特に、FSC FM規格の基準9.1では、本HCV枠組み文書に沿ってHCV評価が行われることが求められて



いる。この、「沿う」というのは、適切な情報を参照することで、本文書を最大限に活用するという意味であり、本文書の一字一句に従わなくてはならないというような狭義で解釈されるべきではない。

例えば、この本文書の第 1.1 節は、規格で言及されている「最も有効な利用可能な情報」の具体的な例や、各情報源の解釈が示されている。しかし認証取得者は、必ずしもすべての情報源の利用、あるいは、本文書に記載されているすべての提案に従うことを求められている訳ではない。対象となる管理区画の環境、社会、経済的状况に合った、適切な情報や助言が活用されるべきである。

本文書で提供される情報は決して完全なものではなく、場合によってはあまり有用でない情報もあるかもしれない。また、評価者は必要に応じて独自の情報源を使用することもできる。更に、情報の有用性は文脈によって大きく変化する。評価者は、情報の信頼性や有用性を評価し、その情報をどのように利用するかを判断して、自身のケースにとって最良な判断をする必要がある。つまり、認証取得者は本文書を HCV 保護のために活用することが求められているが、具体的にどのように活用するかはその裁量に委ねられているのである。

第 2 章及び第 3 章では、管理者が適切な HCV 管理方法及びモニタリングの方法を策定する一助となるべく、実践的なアドバイスとともに、考えられる管理方法及びモニタリング方法が示されている。しかし繰り返しとなるが、HCV 管理の選択肢は、記載されているものに限られるものではない。HCV 管理者は、本文書で挙げられているもののほか、より適切だと思われる他の方策を自由に取ることができる。

本文書では、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。一方で、経済的、技術的に難しく、一般的に専門家が用いるような手法はあえて記載していない。しかし、これは、そのような技術的な方法を避けるべきだということではない。組織は、資源が許すのであれば、本書で紹介されている方法以外にも、色々な方法を試していただきたい。

本文書が 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。

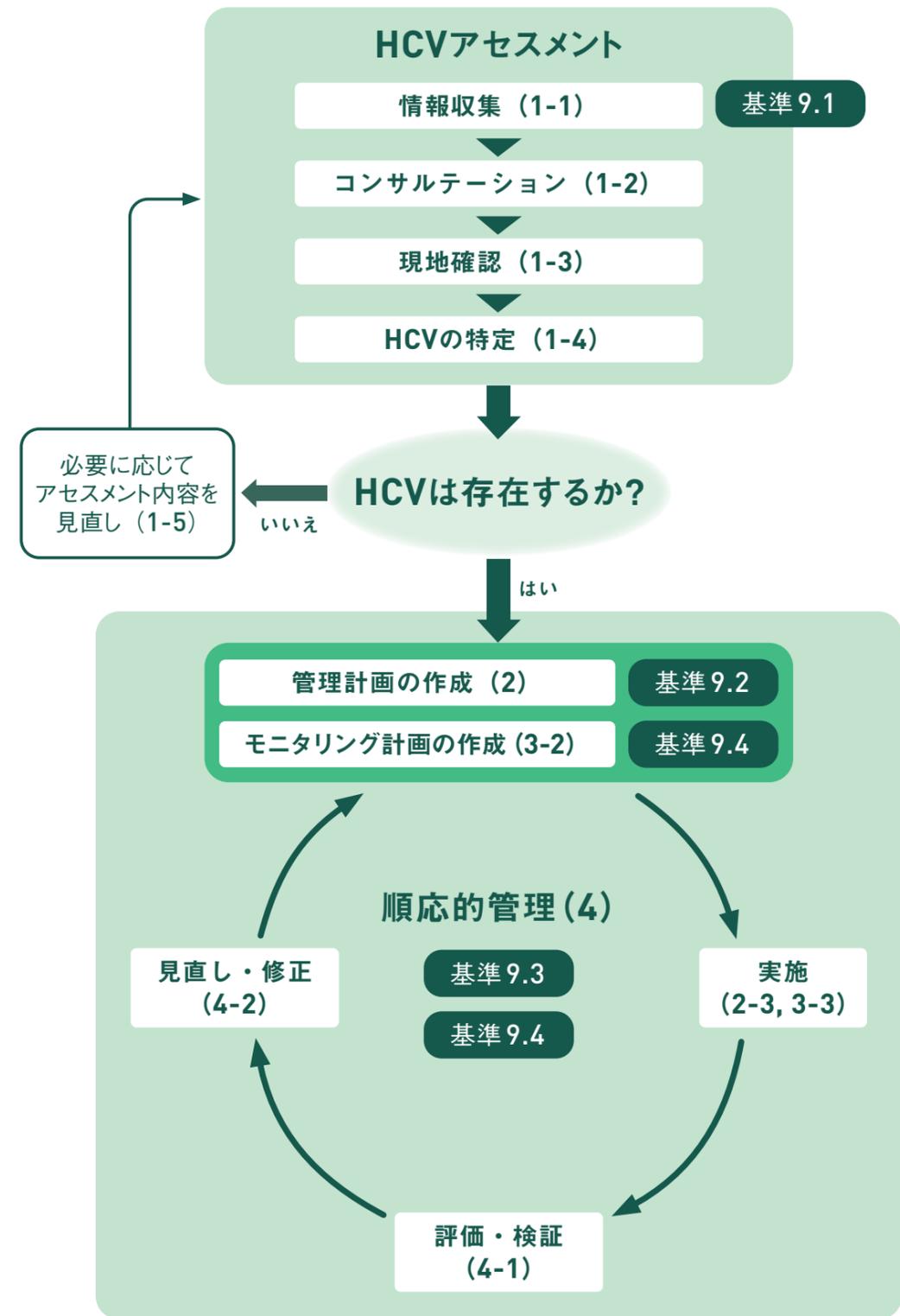


図 1 HCV 保護の作業流れ図 (ワークフロー)。括弧内の番号は本文書におけるセクション番号を、緑の角丸四角形は、FSC FM 認証規格の対応する基準番号を示している。

1. 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 規模、強度、リスクによって必要とされるHCVアセスメントのレベル。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へのリスクは高く、より詳細なHCVアセスメントが必要となる。

カテゴリー	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
規模	小規模 ● 小規模林業による小規模経営	大規模 ● 自然植生の大規模な伐採
強度	低強度 ● 農薬や肥料の使用が限定的 ● 在来樹種の使用 ● 架線集材 ● 狩猟や釣りが盛んでない ● 大部分の区画が保護区域となっている	高強度 ● 大量の、頻繁な農薬の使用 ● 外来種の使用 ● 車両系大型林業機械による集材 ● 狩猟や釣りが盛んである ● 相当量の、下流に影響を及ぼす取水、利水 ● 水流に影響を及ぼす治山治水（例：ダム建設）
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 ● 土地利用や生態系が安定しており、脅威が少ない	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ある ● 特に脆弱なHCVがある > 重要な花粉媒介動物、種子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 > 土壌が侵食されやすい

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の確に把握するには、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（生物地理上の位置付け、主な生態系、動植物相、現存植生、潜在自然植生等）
- 希少種、絶滅危惧種の生息・生育情報
- 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、農地等）
- 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、先住民民族）

HCVの特定は、段階的に絞り込む方法が効果的である。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、情報収集から始め、次に、利害関係者や有識者にコンサルテーションを行う。特に、HCV 5, 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。

以下は、HCVと考えられる特徴の例である。

HCV 1

- 同じ生物地理区他のサイトと比べ、全般的に種の多様性や特殊性が高い。
- 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が存在する。対象種が年間を通じて利用する主要生息地のほか、渡りの経路地、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が生息・生育している。このような場合、既に生息域がかなり限られ、国際自然保護連合（IUCN）のレッドリストでEN（近絶滅種）またはCR（絶滅危惧種）の評価がされている可能性が高く、全ての現生個体が重要と考えられる。
- 同じ生物地理区内の重要保護地区や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。
- 特に重要な地域個体群、亜種、品種が生息/生育している。

HCV 2

- 集落や道路から離れ、アクセスが難しい大面積の土地。
- 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。
- 比較的自然而で人の手が入っておらず、広域の生息域を必要とする種や食物連鎖頂点の種（例：猛禽類）の生息域となっている大面積の土地。

HCV 3

以下のような生態系：

- 局所的に存在する土壌や地理的、水文学的条件その他の限られた気候、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（急速に減少している）生態系。
- 国または国際的な制度によって消滅しつつあると認められた生態系。（例：IUCN生態系レッドリスト等。ただし、2019年12月時点でIUCNの生態系レッドリストで評価された日本の生態系はない。）



HCV 4

危機的な状況下で以下の生態系サービスを提供するもの

- 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）。例：水辺の緩衝帯（バッファゾーン）。
- 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。

HCV 5

以下のような基本的需要を満たすのに不可欠な場所（もの）。

- 地域社会や先住民族の自給のための狩場、漁場。
- 木の実、果実、きのこ、薬草の採取場。
- 自給のための薪炭材の採取場。
- 地域社会や先住民族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、（季節的な）放牧場。
- 飲料用や衛生に必要な水源。
- 生活必需品や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。

HCV 6

- ユネスコ（UNESCO）のような国際機関や国により高い文化的価値が認められている場所。
- 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にとって重要で、伝統儀式を執り行うような、宗教的に重要な場所、聖地、墓地等。
- 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。

1-1 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HCV 1～4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。しかし、情報によっては、全国レベル、あるいは都道府県レベルで提供されており、参考にはなれど、現場でのHCV特定に直接使うことができないものもある。また、行政による指定でも、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。本セクションでは、そうした様々な情報と、それらの位置付けを整理する。

一般的傾向として、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500km² [50,000ha]の面積かつ10km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、木材生産が行われているような民有林で存在する可能性は極めて低いと言える。また、一般的に、HCV 1と3も人工林の中に存在する可能性は低い。さらに、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、HCV 5に当たる場所はかなり少なくなっているのではないかと考えられる。

表2は、条約や国の法律で定められている保護地域の指定であり、HCVの特定における重要性をA～Cの3つのランクで示してある。ただし、これらの格付けはそれぞれ単独でHCVの存在の是非を決定づけるものではなく、この情報はあくまで候補地域を絞り込むためのツールとして使用されるべきものである。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の可能性が高いものである。BはHCVの可能性はあるが、指定基準や指定プロセスがAほど厳しくないため、HCVの可能性はあるが、HCVと考えるには更なる裏付け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、これはそうした指定やその保護価値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、条例で保護されているものについても特定する必要がある。

表2に明らかのように、既存の保護地域の多くは、生物多様性や、災害防止を含む生態系サービスに関するものである。一方で、HCV 5, 6の社会経済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。

表2 既存の枠組みでの保護指定と関連するHCVカテゴリ、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 ⁴	HCVの可能性 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	B	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	
ユネスコ世界ジオパーク		該当なし	1～6	C	http://globalgeoparksnetwork.org/
日本ジオパーク		該当なし	1～6	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

⁴ 存在可能性が高いと考えられるHCVカテゴリだが、その他のカテゴリのHCVの存在を排除するものではない。

⁵ HCVの可能性 A: HCVの可能性が高いもの、B: HCVの可能性はあるが更なる裏付けが必要なもの、C: 指定基準がHCV基準と合致せず、HCVの可能性が推定できないもの

指定		根拠法令、制度など	HCV カテゴリー 4	HCVの 可能性 ⁵	備考・参考サイト
生息地等保護区		絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	1	A	https://www.env.go.jp/nature/kisho/hogoku/list.html
鳥獣保護区	特別鳥獣保護区	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	1～3	A	https://www.env.go.jp/nature/choju/area/area1.html GISデータ： http://nfftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-A15.html
	鳥獣保護区		1～3	B	
保安林	水源かん養保安林	森林法	1～3	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		1～3	B	
	土砂崩壊防備保安林		1～3	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	
重要湿地		環境基本計画 生物多様性国家戦略	1, 3, 4	A	http://www.env.go.jp/nature/important_wetland/index.html
土砂災害警戒区域	土砂災害特別警戒区域	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	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で情報が公開されている 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より確認可能。 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	
	急傾斜地崩壊危険箇所		該当なし	C	
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

指定		根拠法令、制度など	HCV カテゴリー 4	HCVの 可能性 ⁵	備考・参考サイト
急傾斜地崩壊危険区域		急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	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		

以下のセクションでは、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決して全てではないので、書籍、論文、地域の民俗史料、歴史史料館、博物館から、リモートセンシングや衛星写真・航空写真、GIS等の最新技術まで、適当と思われる情報源は積極的に活用していただきたい。

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がGIS地図で提供されている。

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、極相に達している森林は植生自然度9に当たる。植生自然度10は自然草原である。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または3)と考えられる。

生物多様性評価地図

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

環境省では生物多様性の保全に向けた施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HCV 1や3の特定に有用である。

地図はPDFとGISデータで提供されている。PDFの地図は日本全国レベルなため、現場でのHCV特定への利用には難しいが、GISデータでは、より細かい情報まで確認できる。また、市町村毎に用意された生物多様性カルテも有用。

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。

HCV 1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もの、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(英語中心) <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。情報が十分に揃っているものについては、その存続可能性から懸念なし(LC)、近危急(NT)、危急(VU)、絶滅危惧(EN)、近絶滅(CR)、野生絶滅(EW)、絶滅(EX)のカテゴリーに分けられている。

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状態を評価しており、このサイトではその情報が提供されている。2019年12月現在、日本の生態系に関するものはまだない。

日本のレッドデータ検索システム <http://jpnrd.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。

原生林景観(Intact Forest Landscape) <http://www.intactforests.org/>

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の。

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、HCV 2に当たる。原生林景観の位置は、世界森林ウォッチ(Global Forest Watch, <https://www.globalforestwatch.org/>)でも確認できる。

2016年版原生林景観地図では、日本では、日高山脈および出羽三山・朝日岳周辺地域2箇所が特定

されている。これらの地図はGISデータとして上記サイトからダウンロード可能である。

WWF グローバル200 <https://www.worldwildlife.org/publications/global-200>

国際環境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。これらの地域は固有種が多いことで知られ、HCV 1または3の可能性が高い。

Key Biodiversity Area (KBA) <http://kba.conservation.or.jp/>

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。

選定基準からすると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、半島や平野単位でかなりの広範囲にわたって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。

その他にも地域的な生物多様性のホットスポットを特定しようとする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://water-pub.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HCV 4の可能性が高い。

日本の水源の森百選 <https://www.rinya.maff.go.jp/j/suigen/hyakusen/>

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。HCV 4に当たる可能性があるが、かなりの広域で指定されているところも多いため、全域を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。



歴史・文化的価値に関するもの（HCV 5, 6）

ふるさと文化財の森

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

文化庁により、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の供給地が指定されている。

名勝に関する総合調査

https://www.bunka.go.jp/tokei_hakusho_shuppan/tokeichosa/meisho_chosa.html

平成23年度から2年間にわたって文化庁が実施した「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、以下の情報源も参考となる。ただし、HCV 6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り、そちらに焦点を当てたい。

北の遺跡案内

https://www2.wagmap.jp/hokkai_bunka/Portal

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、集落跡、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 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/ass/new_timeilist.htm

北海道庁アイヌ政策推進室が編纂したアイヌ語地名リスト。アイヌ語の地名は、アイヌ民族が長い歴史で培った伝統的知識と文化を反映した重要な文化遺産である。

1-2 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、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・協働が重要である。特にHCV 5, 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。既に収集した情報を基に、存在する可能性があると考えられるHCVやその地域については特に入念にコンサルテーションを行う必要がある。

1-2-1 コンサルテーション対象の特定

まずは、各HCVカテゴリーについて、利害関係者やその分野での有識者をリストアップし、質問す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NGO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
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）、ビオトープ管理士（日本生態系協会）、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、災害対策課など。
- 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、先住民族へのコンサルテーションが不可欠である。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な場所を聞く。HCV 5の存在を決めるのはその地域に暮らし、森林を利用してきた地元の人々や先住民族であり、外部の人間が判断できることでは

ない。

- 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の特定のためのコンサルテーションは、HCV 5と同時に行うのが効率的である。HCV 6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、地元の限られた人々の間でのみ知られているようなものまで含まれ、後者の特定には先住民族、地域の人々へのコンサルテーションが不可欠である。

- 先住民族、先住民族団体（上記HCV 5に同じ）
- 関係分野（考古学、自然人類学、文化人類学、歴史学等）の有識者、専門家
- 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

1-2-2 コンサルテーションの方法

コンサルテーションには以下のような様々な方法が考えられるが、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う必要がある。なおコンサルテーションの内容は記録し、内容に誤解や誤りがないよう、対象者と共有するよう注意する。

- 対面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、対象となる人々にコンサルテーションの目的を伝え、提供された情報の扱い方（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。繊細な話題についてコンサルテーションを行う場合や難しい問題についての意見の衝突が予想される場合は、独立した第三者機関に調査を委託するのもよい。

HCVという言葉は一般的ではないため、コンサルテーションの際はよりわかりやすい言葉を使い、「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」等の一般的な質問から始めたほうがよい。その後、会話の流れに従い、「それに特に重要な場所がありますか」などと質問を掘り下げていく。専門家と話す際は、あらかじめ調べた情報と相手の専門分野に沿った具体的な質問を用意していくことが肝要である。

1-3 現地調査

既存の情報やコンサルテーションを通じてHCVが存在する可能性が高い地域が絞れたら、実際に現地を調査し、実際にHCVに当たるかどうかを確認する必要がある。ただし、調査に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も協働して現地調査を行い、その結論を共有することが重要である。

現地調査は、HCVの区域設定（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、管理方法も同時に考えることが望ましい。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。

1-4 HCVの特定

HCVの特定や境界の設定には、予防原則を適用することが重要である。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、存在が推定されるHCVに対する脅威があり、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、1種の絶滅危惧種の1個体みの発見でその場所がHCV 1に当たると結論付けることはできないが、その土地でその種のかかなりの個体群が生息している可能性があるとするれば、予防原則を以てHCV 1とするのが適当だろう。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HCV 1とした方がよいただろう。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、HCV 1とすることもできる。

ただし、HCVは対象地域の中に必ず存在するというものではなく、FSCの規格もHCVを必ず指定することを求めている。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。

ほとんどのHCVについて、明確な境界を定めることは難しい。しかし管理の必要上、HCV、およびHCVの維持・管理に必要な区域を決定し、関係者と共有しなければならない。これには、地域の利害関係者や専門家などと協働で、可能であれば現地でHCVの特定やゾーニング作業を行い、あらかじめ管理方法の方向性について話し合っておくことが一番である。

特定されたHCVは、場所/地域を地図に記録し、種類（HCVカテゴリー）、特徴や価値をリストにまとめなければならない。この記録は少なくとも影響を受ける関係者と共有する必要があるが、公開するかど

うかは注意が必要である。公開されれば乱獲の恐れがある絶滅危惧種の生息場所や、関係者のプライバシーが尊重されるべきものなど、考慮が必要なHCVもあるので、HCVの情報の公開は、利害関係者と事前に話し合い、合意しておくことが望ましい。

1-5 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、必要に応じて見直し、更新する必要がある。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。

2. 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管理の全体的な目的は、責任ある管理の一環として、特定されたHCVを維持または、可能な場合は強化することである。HCVアセスメントの結果特定されたHCVに対し管理方策を策定し、それをより具体的で実施可能な管理活動に変換する必要がある。管理は、計画、実行、監視（モニタリング）、改善という動的な順応的管理のサイクルを通じて継続的に運用されなければならない。

2-1 HCV管理計画の作成

HCVアセスメントの結果を踏まえてHCVを適切に管理してゆくためには、HCV管理計画を作成しなければならない。必要とされる詳細さは、生産活動の規模、強度、リスクによるが、概ね以下の情報が必要である。

A. 各HCVの場所と説明

各HCVの価値とその重要性、性質や特徴、HCVカテゴリー等。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。

B. 基準となる状態（ベースライン）の設定

管理活動の効果を検証するための基準となる、初期状態の記録や、基準値のデータ。ベースラインは通常、当初のアセスメント時点での状況を基準とするが、劣化した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。モニタリングのデータと比較して変化が察知できるよう十分な項目と詳細を記録しておく必要がある。

C. 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（objective）の他、管理活動やモニタリング指標に直結する、より具体的、可能であれば定量的で測定可能な達成目標（target）を設定する。詳細なベースラインデータがある場合は、目標設定も具体的なものにしやすいが、そうでない場合は予防原則に則り、より広範な目標を設定する。

D. 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同時に行っておくこともできる。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、一見してわからない根本的な原因も含む、間接的要因も特定することが重要である。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: 一般的に、管理者の目は外からの脅威（例：獣害、不法侵入等）に向きやすいが、管理組織の施業等の内部的な脅威についても注意する必要がある。

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2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できる。

E. 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、管理が最新の科学的知見に沿うものにするための、利害関係者との協議や有識者へのコンサルテーションの予定やその詳細。セクション2-2参照。

F. 管理方針・方法の決定と実施

利害関係者や有識者とのコンサルテーションに基づく、HCVの管理方法の決定とその実施方法の説明。詳細はセクション2-3参照。

G. モニタリング計画の策定と実施

HCVの状況や状態、それを取り巻く環境、及び管理活動の影響を継続的に観測・観察し、変化を評価する作業の計画。詳細はセクション3参照。

H. モニタリング結果に基づいた順応的管理の方針

常に変化する環境や社会情勢の中でHCVを維持・向上してゆくための、モニタリング結果を管理に反映するためのプロセスの明記。詳細はセクション4参照。

2-2 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、管理活動が技術的にも妥当で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。コンサルテーション対象には、HCVの特定プロセスと同じく、セクション1-2-1に挙げられている利害関係者を考慮する。HCV 1～3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。一方、人々の利用がその価値の根拠となっているHCV 5, 6においては、権利保有者（例：先住民、地域住民）による継続的な利用が前提となる。彼らの協力なしにはHCVの管理は成り立たない。

権利保有者にコンサルテーションを行う際は、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ることが望ましい。FPICを得るには、権利保有者が関連する情報を十分に理解し、自主的にプロセスに参加することが必要で、同意を得るまでには時間がかかることもある。特に、森林組合など、他者から管理を委託されている組織では、管理を単独で実施することはできない。森林所有者の信頼や協力を得るため、協議に十分に時間をかける必要がある。また、社会的に弱い立場に立つ利害関係者もプロセスから取り残されないよう、気を配らなければならない。方法としては例えば、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を共同で特定し、ゾーニングを話し合い、地図化する方法が考えられる。これには現場と一緒にいき、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。

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にしておくこと。また、コンサルテーションに関わった関係者とは、機密事項などの問題がない限り、HCV管

理計画も共有することが望ましい。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。

2-3 管理方針・方法の決定と実施

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の管理が他の管理活動と矛盾せず、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つの側面を考える必要がある。

1. 空間計画（ゾーニング）

HCV管理に必要な区域を決定し、異なる方法（例：禁伐、禁猟、施業方法の変更、巣箱の設置、立ち入り制限）で管理する区域に区分けする。限られた面積での厳重な保護措置よりも多様な環境がモザイク状に存在する景観で効果的に守られるHCVもあるため、HCVの性質も考慮し、異なる管理を行う地域のサイズや配置を決める必要がある。

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、適用されている規制、HCVの性質、脅威、また利用可能な資源（人的、経済的、技術的リソース）等によって様々な管理方法が考えられる。必要なのは特定された保護価値を維持または向上させることであり、林業の生産活動もHCV保全と必ずしも矛盾しない。むしろ、自然生態系でも動植物はある程度のかく乱には適応しており、それを模した管理方法は適当、あるいは望ましいことさえある。例えば、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、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、該当する資料（例：世界遺産候補地についての諮問機関による勧告、報告書等）を参考にしながら、追加の管理策を模索すべきである。科学的、専門的、技術的に高度な方法がHCV管理方法として必ずしも優れているとは限らない。むしろ、シンプルでわかりやすく現実的な方法の方が、管理する側が続けやすく、優れていることも多い。

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。それには、直接的な脅威だけではなく、その原因となる隠された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。間接的な原因に対処するのは複雑で時間がかかることも多いが、根本的問題解決のためには不可欠である。

さらに、HCV管理には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、地域で活動する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活動は、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。

管理活動が決まったら、それをどのように実施するか、活動計画を立てる。HCV管理活動計画には、活動の日時あるいは時期、責任者、頻度、場所、作業人数、協力団体などの具体的項目を含むとよい。

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】	<ul style="list-style-type: none"> ●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（種間競争、受粉媒介者や種子散布者との共生関係等） ●保護対象種の生態学的ニッチ 	<ul style="list-style-type: none"> ●保護対象種の生態に応じた保護区域の設定 ●分断された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、営巣木や立枯木の保存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 ●侵略的外来種の防除 ●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）
HCV 2 【景観レベルでの生態系とモザイク】	<ul style="list-style-type: none"> ●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 ●周辺地域の土地利用 	<ul style="list-style-type: none"> ●境界管理（立ち入り制限を含む） ●バッファゾーン（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 3 【生態系および生息域】	<ul style="list-style-type: none"> ●保護対象である生態系の特性、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を減少させた原因となる脅威 	<ul style="list-style-type: none"> ●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 4 【不可欠な生態系サービス】	<ul style="list-style-type: none"> ●土壌の特性 ●自然かく乱の種類や特性 	<p>水保全・土壌保全・土砂災害防止共通：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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 ●害獣（シカ等）の管理・抑制 ●病虫獣害の防止・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 ●悪天候時の施業制限 <p>水保全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●不法投棄の監視 ●廃水の流入の抑制 ●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 <p>土壌保全、土砂災害防止</p> <ul style="list-style-type: none"> ●適切な山腹工事・溪流工事 ●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

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/files/jp/22992.pdf>

	考慮すべき事項	管理方法例
HCV 5 【地域社会のニーズ】	<ul style="list-style-type: none"> ●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） 	<ul style="list-style-type: none"> ●権利保有者との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非木材林産物（NTFP）の収穫 ●地域社会・先住民族と協働した定期的な巡視 ●代替材や代替場所、補償の提供（FPICが得られた場合） ●HCVの移動（権利保有者のFPICが得られ、可能な場合） ●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） ●利害関係者との協議による劣化した生態系の保護、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 ●利害関係者の協議による使用に関する地域ルールの設定 ●継続的な協議による情報共有や話し合い ●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） ●バッファゾーン（緩衝帯）の設定と管理 ●地図上および現場での境界の明確化 ●考古学・人類学的研究倫理に基づく、利害関係者（先住民族等）や専門家を交えた遺跡等の管理 ●アイヌ語地名の継続的使用（北海道、HCV6）
HCV 6 【文化的価値】	<ul style="list-style-type: none"> ●保護対象である生態系の特性、特徴（土壌、自然かく乱を含めた動態、動植物相等） ●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） 	<ul style="list-style-type: none"> ●保護対象である生態系の特性、特徴（土壌、自然かく乱を含めた動態、動植物相等） ●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）

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、HCV 1の保全とHCV 5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は、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。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あらかじめ経ておくことは、問題を回避し、管理を成功させるため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く必要がある。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）も準備しておくとうい。一般的に管理活動の記録には、日時、作業者、記録者、作業内容、場所（範囲）が含まれる。状況説明や写真、チェックリストが含まれるものもある。HCV 5や6のように、利害関係者の権利に関するものは、利害関係者も交えて記録のとり方も決めておくとうい。

3.HCVのモニタリング

モニタリングとは、「何が起きているかチェックする」ことである。モニタリングは、HCV管理方針・管理活動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）を確かめるために欠かせない。また、モニタリングには、その場所とHCVについての情報を蓄積し、過去の経験やデータから管理を継続的により良いものにするという目的もある。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、指標等を使って効果的に行うことができる。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る。

3-1 モニタリングの種類

モニタリングは、管理活動の効果を測り、HCVの劣化が起こった場合、その状態と原因を捉えられるものでなければならない。しかし、実際には、以下のすべてがHCVの劣化につながる可能性があり、原因を見極めるのは難しい。

- **管理活動と現実とのギャップ** 理論上は妥当に思えても、現場での実施には困難が伴うこともある。例えば、劣化した森林の復元のため補植を行っても育たないかもしれず、森林ボランティアを募っても、あまり集まらない場合もある。
- **管理戦略が実施しきれていない** どんなに立派な管理方針でも、活動が実施しきれなければ効果はない。例えば、保護地域を設定しても、十分な巡視が行われないと、不法行為を取り締まることができず、効果は薄い。
- **新たな脅威の出現や状況の変化** 一時は効果的だった管理活動でも、状況が変化すると同じ効果が続くとは限らない。例えば、シカの個体数の大幅増加で、植生に対する圧力が増すなど。尚、組織の管理能力を超えた状況の変化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、上記のいずれによるものか見極めるためにも、1) 管理活動の実施状況（活動モニタリング）、2) 現在の管理計画によりHCVは維持されているか（方針/効果モニタリング）、3) HCVに対する脅威（脅威モニタリング）の3つの側面についてモニタリングする必要がある。

1. 活動モニタリング

活動モニタリングは、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。例えば、道路建設や伐採、廃棄物処分、HCV区域の境界管理といった作業手順書が守られているか、等。活動モニタリングは頻繁に行うべきものであり、必要に応じてより細かなモニタリングを的を絞って調査する必要がある。

2. 方針/効果モニタリング

方針/効果のモニタリングはHCV管理計画で示された目的が達成されているかどうか、つまり現行の管理方法で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の長期的な傾向を評価するために行うもので、通常、活動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等。

3. 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、新たな脅威がないかを見定めるものである。これには、脅威指標（例：水質調査）や、活動モニタリングにより見つかった懸念、脅威をもたらす可能性がある利害関係者からの話などを利用できる。

3-2 モニタリング計画の作成

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・時期、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管理目的に沿って作成し、モニタリング指標は、具体的な管理目的や達成目標から定める。

モニタリング計画は、科学的な裏付けがあり、標準化され、再現性があり、必要となる資源（時間・資金）は最小限であることが重要である。モニタリングの頻度・強度はHCVへのリスクに見合ったものであるべきで、よほどのリスクがない限り、大規模で時間のかかるモニタリングは必要ない。例えば、日々の巡視記録でも十分なこともある。

3-2-1 モニタリング指標の選定

モニタリング計画の作成の際は、比較的測定が簡単で管理目標と直結した、効果的な指標を選ぶことが重要である。下手な指標を設定すると、資金や時間がかかるばかりか、HCVの状態の重要な変化を反映せず、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特徴の頭文字である。

- **Specific（具体的な）**：対象が1つのHCVに絞られている
- **Measurable（測定可能な）**：基準や閾値が定められており現実的に測定可能である
- **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）**：管理目標の達成を目指すものである
- **Tangible（明確である）**：明確に定義され、主観的要素がない

活動モニタリング指標の設定は作業手順に基づくため比較的単純だが（例：Xヘクタールの保護区域を設定する、X人の職員にX回教育訓練を行う）、効果モニタリングや脅威モニタリングには様々な指標が考えられるため、明確に定義された指標の設定が特に重要となる。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。直接的指標はHCVの状態や管理目標達成への進捗を測るものであり、間接的指標はHCVの状態を示す代替りのものを使用する。直接的指標の例としては、効果モニタリングではHCV1の保護対象種の目撃回数（HCV 1）、水質調査（HCV 4）、地域社会により採取されたNTFPの量（HCV 5）、脅威モニタリングでは獣害の被害面積などが挙げられる。間接指標には、特定の種類の生態系や生息地の質を示すキーストーン種がHCV 2, 3, 4のモニタリングに使われる。

3-2-2 ベースラインデータ

モニタリングは、可能な限り管理活動よりも前に始めたい。その後のモニタリングの比較対象となる初期状態、基準値（ベースラインデータ）を記録しておくためである。ベースラインデータにはHCVアセスメント時のものを用いることもできる。モニタリングはデータを比較するため、ベースライン調査の際と同様の方法、抽出率、強度で行うことが望ましい。

3-2-3 モニタリングの責任と役割

HCVのモニタリングは、組織の従業員が行うこともできるが、研究機関やNGO等、外部の専門家と協力して行うこともできる。特に社会的HCV(HCV 5,6)は、地域社会の代表との協議によらなければならない。しかし、組織の経営層の一人をモニタリング計画の全体責任を負う責任者として定め、この責任者が、モニタリングデータの収集、分析、そして結果を用いた順応的管理の実施を監督することが望ましい。責任者は、組織内部のキャパシティや利用できる外部のリソースを把握し、モニタリングの費用や複雑さを考慮し、効果的なモニタリングが行われていることを確認しなくてはならない。

モニタリングが適切な知識と技術を以て行われるよう、モニタリングを行う人の資格や要件をあらかじめ決めておくことも重要である。内部のキャパシティが足りない時は、外部との協働や関係者への教育訓練など、足りない部分を補うために適切な対策を講じる必要がある。

3-2-4 利害関係者や専門家の関与

地域の利害関係者

モニタリングに地域の人々を巻き込むのは、大変有効な方法である。地元の生活や伝統に根差した独自の情報を得ることができるだけでなく、HCV管理プロセスの透明性を保ち、地元の方々との協力体制や信頼関係を構築することにもなる。また、地元の環境団体や教育団体等の活動に絡ませることで、管理者の負担を軽減することもでき、技術的な質の保証にもつながる。

HCV 5や6のモニタリングでは、地域社会のHCVに対する依存度の変化とともに、対象となる資源の収穫や利用が持続可能に行われているかをチェックすることが望ましい。これらのモニタリングは、慣習に合った方法で行われ、モニタリング結果もHCVの利用者と共有されるべきである。生物多様性や生態系のモニタリングについても、地域の人々は、地元の種の分布や豊富さについての理解と、その長期的傾向についての感覚があるため、他では得られない情報を提供してくれることもある。

有識者、専門家

HCV 1～3のモニタリングには植物学、動物学、あるいは生態学の専門知識が必要なことが多い。内部にそうした知識をもつ人がいない場合、モニタリング計画を策定する際に有識者に相談することが推奨される。地域に生態学的興味をもつ専門家を見つけ、長期的な関係を保ち、彼らにとっても活動に参加するメリットがあるようにするのが一番である。早い段階で有識者へ相談すると、費用対効果のよいモニタリング方法を設計することができ、後々費用のかかる是正措置を取る必要を回避できるかもしれない。有識者に従業員を訓練してもらい、内部キャパシティを養っておくのも手だ。収集されたモニタリングデータは有識者と共有し、それを順応的管理にどのように活かすべきか、助言をもらおうとよい。

3-3 モニタリング方法

経年変化を知るための比較可能なデータを収集するためには、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、責任者等を定める必要がある。実際にフィールドで使えるような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もよい。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。この際、同じモニタリング作業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を行い、評価・計測の仕方に差がないよう確認をすることが望ましい。齟齬が生じた場合は、その都度話し合い、誤解が生じないようにマニュアルを必要に応じて改訂する必要がある。

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、専門の計測機器を用いた定量的な測定方法、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、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、分析のしやす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かなくてはならない。電子データだけではなく、情報収集時の生の記録(例: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、万が一問題が起きたときに備え、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)

- **巡視**: 広域をカバーする日常的な簡単な巡視から、狙いを絞り慎重に設計された巡視まで幅広い種類がある。動物の目撃情報については、以下の項目を記録すること: 目撃した動物の可能な限りの詳細(種、性別、年齢、大きさ、行動等)、目撃場所(緯度・経度、植生や周辺環境の特徴)、目撃日時、及び写真(可能な場合)。痕跡についてはさらに、種類(糞、足跡、食痕、巣・巣穴、泥跡、擦り跡、爪痕等)、痕跡の新旧(推定経過時間)を記録する。猟のために定期的に山を歩く猟師に協力を募るのもよい。

- **動植物調査**: 脅かされている特定の種の状況を把握する場合の主な方針モニタリング方法であり、巡視ほど頻繁に行う必要はない。データが確実に比較できるよう、標準化された、再現可能な方法で行われる必要がある。HCV 1の対象動物種のモニタリングには、種の生活史や時間的、季節的な行動の変化、天候などの諸条件を考慮に入れる必要がある。HCV 2, 3では生態系や生息地全体の質を評価する適切な指標を使用すると効果的である。あるいは、森林の構造や、HCVへの脅威がないことを監視し、そこから生態系全体の健全性を推定する方法もある。自然保護活動におけるデータ管理のツールとしては、多くの環境NGOが協働で開発したSMART⁷[Spatial Monitoring and Reporting Tool、空間モニタリング及び報告ツール]という無料ソフトがあるが、残念ながら日本語では利用できない。

また、地域の学校と連携し、生物多様性の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こともできる。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、毎年異なる子供に身近な環境について学ぶ機会を等しく与えることができ、環境教育の面でも意義深い。さらに調査者の技術も概ね一定に保たれるため、能力によるデータの偏りも少なくすることができる。

絶滅危惧種や希少種などのモニタリングには、NPOや研究者の技術的支援や協力が比較的得やすい。正確さには多少欠けるかもしれないが、バードウォッチング等、レクリエーション、教育啓発目的のイベントを利用し、参加者から広く目撃情報を募るのも一案である。

⁷ <https://smartconservationtools.org/>

4. 順応的管理

- **リモートセンシング、GIS等**：航空写真や衛星画像、リモートセンシング等の先端技術は、特にHCV 2, 3の広域に及び生態系や生息域の監視に非常に有効である。これらの情報技術の発展は目覚ましく、様々な便利なツールが提供されている。

Google Earthは代表的な無料ソフトウェアで日本語でも提供されており、無料で現在・過去の衛星画像や航空写真がかなりの解像度で閲覧できる。実際の地形を精巧に反映した3D画像も閲覧でき、過去の画像との比較できるため、アクセスしにくい場所の確認も含めた森林管理全般にも幅広く活用できる。無料GISソフトウェア、QGISでは画像の閲覧だけでなく、データ解析もできる。ArcReaderもGISの無料ソフトだが、可能な操作は限られる。Global Forest Watchは世界の森林被覆の経年変化を見ることができるツールで、市町村ごとの各森林タイプ（人工林・天然林）の面積の現状や経年変化等の解析結果も見られるが、日本語機能はない。

HCVのモニタリングに限らず、林業における情報技術の活用は、行政も積極的に推進しているため、行政に相談してみるとよい。技術的・経済的支援が得られる可能性もある。活用術や技術については、インターネット上でも様々な情報や資料が得られるので、最新の情報を得るためにも積極的に情報収集してほしい。

HCV 4（不可欠な生態系サービス）

対象とする生態系サービスの種類によりモニタリング項目や指標は大きく異なるが、例としては水質・水量（水深）、土壌被覆、土砂災害や洪水の頻度、山火事の頻度が考えられる。土壌侵食対策の効果は、水質や流送土砂量の計測によりチェックできるが、気候や上流の土地利用等の外的要因が観測結果に大きく影響するため、結果の解釈には注意が必要である。また、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利害関係者と連携して不法行為や水質の監視、土砂災害関連の指定地の調査、防災を意識した巡視を行うことなども考えられる。全体的な森林の状態は、衛星写真などによっても監視できる。

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による特定が必須である。彼らと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、個別インタビューやグループ討論等、慣習に合った適切な方法で行い、その記録も両方で共有する。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意見も聴き逃さないよう配慮する。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からの話などで裏付けをとることが重要である。

HCV 5, 6については定量的なモニタリングが難しいことも多い。記録のしかたもチェックリストを作るなどして標準化したり、写真を使うなど工夫したい。

管理活動を進める前に、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、管理方針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ないため、管理活動の効果を分析する際、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？
- 計画された管理方針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？
- 管理方針はどの程度効果的か？
- 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？

4-1 モニタリング結果の検証

管理者は、モニタリング結果を解釈し、管理方法を変更する必要があるか判断する必要がある。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。データ採集時の状況の違いも影響する。データを正確に読み取り、意味ある変化を見分けるには、指標が時間と場所によってどのように変化するかを理解することが重要である。長期間にわたってデータを蓄積することにより、誤差の範囲を見定め、長期的な傾向や異常な変化を読み取るのがより容易になる。どの程度の変化で管理計画の見直しが必要か判断が難しい、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、有識者にその解釈やより良い指標の設定について助言を仰ぐのも手である。

モニタリングデータを分析することにより、管理活動の実施が不十分なのか、管理方針が悪いのか、新たな脅威が現れたためか、あるいは脅威がより深刻なものになったのか等、HCVの劣化の原因を特定することにつながる。その後、どのように管理を見直すべきかを考える。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である。

もしHCVの状態が特に懸念されている場合、あるいは急速に劣化する可能性が高い場合は、より頻繁なモニタリングを行う必要があることもある。（例：絶滅危惧種の唯一の既知の個体群が違法に採取されている場合）この措置は短期的にはより費用がかかるかもしれないが、HCV復元にかかる費用（または認証を失うことによる損失）を考えれば、予防原則に則る順応的管理をすることで長期的には費用も節約できる。

4-2 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、より厳しい活動モニタリングを行うのが適当と言える。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じる必要がある。

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、HCVを維持していくためには、生産活動を続ける限り、脅威（例：生産活動）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アセスメント報告書の構成

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ス制度で使用されているHCV報告書の構成である（ALS_02_F, 2019年3月版）。このテンプレートは、組織が管理活動を始める前に、資格をもつ専門家のチームが組織から委託されて調査を行うという前提で作られており、HCVアセッサーライセンス制度ではこの書式で作成された報告書がレビューされ、承認される。日本の現状とは合わない部分もあるが、参考にはなる。報告書のテンプレートは時々更新されており、最新版は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://hcvnetwork.org/libraries/>

見出し	内容の説明
1 序および背景	
1.1 HCVアセスメントの目的	
1.2 HCVアセスメントの対象地域	
1.3 アセスメントを委託する組織の概要	
1.4 国または地域レベルでの背景	
2 アセスメントチーム	
3 アセスメントの日程	
4 事前評価段階	
4.1 デュー・デリジェンス	以下の4つの前提条件についての説明：1) HCV保全の前提となる環境・社会的予防措置へのコミットメント、2)HCVアセスメントが完了するまでHCVを破壊する可能性のある活動を停止するコミットメント、3)対象地域において活動するための法的権利、4)FPICプロセスが開始されていることについての詳細
4.2 次のステップへの判断	前セクションでの前提条件が満たされているかどうかを踏まえ、次のステップに進めるかどうかの決定
5 スコーピング調査	本格的な調査の対象を絞る前に広く情報を集めるためのプロセス
5.1 スコーピング調査活動の概要	
5.2 コンサルテーションリスト	
5.3 次のステップへの判断	FPICプロセスが開始されていることの確認を基に、本格的調査に入れるかどうかの決定を行う。
6 対象地域の説明	
6.1 対象地域の境界	
6.2 物理的、環境的特徴	
6.3 生物学的、生態学的特徴	
6.4 社会、文化、経済的特徴	

6.5	土地利用と開発の傾向
6.6	土地被覆分類
7	社会：調査方法と結果
7.1	社会的側面の調査方法
7.1.1	文献調査と二次データの利用
7.1.2	社会に関するフィールドワーク
7.2	結果：社会的 HCV
7.2.1	FPIC の状況
7.2.2	社会に関するフィールドワークの結果
7.2.3	HCV 4: 不可欠な生態系サービス
7.2.4	HCV 5: 地元の人々のニーズ
7.2.5	HCV 6: 文化的価値
8	環境
8.1	環境的側面の調査方法
8.1.1	文献調査
8.1.2	環境に関するフィールドワーク
8.2	結果：環境的 HCV
8.2.1	環境に関するフィールドワークの結果
8.2.2	HCV 1: 生物多様性の集中
8.2.3	HCV 2: 大規模な景観
8.2.4	HCV 3: 希少な生態系
9	管理とモニタリングに関する推奨事項
9.1	脅威のアセスメント
9.2	各 HCV についての推奨事項
9.3	全体としての推奨事項
9.4	概要地図
10	最終コンサルテーション
11	次のステップ

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

- 1.1 住宅・都市区域
- 1.2 商業・産業区域
- 1.3 観光・レクリエーション区域

2 農業・養殖

- 2.1 一年生・多年生の非木材作物
 - 2.1.1 移動耕作
 - 2.1.2 小規模農業
 - 2.1.3 産業型大規模農業
 - 2.1.4 規模不明/未記録の農業
- 2.2 木材およびパルプのための人工的林業
 - 2.2.1 小規模林家
 - 2.2.2 産業型大規模林業
 - 2.2.3 規模不明/未記録の林業
- 2.3 畜産・放牧
 - 2.3.1 遊牧
 - 2.3.2 小規模農家による放牧・畜産
 - 2.3.3 産業型大規模放牧・畜産
 - 2.3.4 規模不明/未記録の放牧・畜産
- 2.4 水産養殖
 - 2.4.1 伝統的・自給的養殖
 - 2.4.2 産業水産養殖
 - 2.4.3 規模不明/未記録の水産養殖

3 エネルギー生産と鉱業

- 3.1 石油・ガス掘削
- 3.2 採掘・採石
- 3.3 再生可能エネルギー

4 交通、ライフライン

- 4.1 道路と鉄道
- 4.2 ライフライン
- 4.3 航路・海路
- 4.4 飛行経路

5 生物資源の利用

- 5.1 狩猟と陸生動物の収集
 - 5.1.1 意図的利用
(評価対象種が利用対象である)
 - 5.1.2 意図せぬ影響
(評価対象種が利用対象ではない)
 - 5.1.3 駆除/防除
 - 5.1.4 動機不明/未記録
- 5.2 陸生植物の収集
 - 5.2.1 意図的利用 (評価対象種が対象)
 - 5.2.2 意図せぬ影響
(評価対象種が対象ではない)
 - 5.2.3 駆除/防除
 - 5.2.4 動機不明/未記録
- 5.3 伐採・木材収穫
 - 5.3.1 意図的利用：自給/小規模
(評価対象種が対象) [収穫]
 - 5.3.2 意図的利用：大規模
(評価対象種が対象) [収穫]
 - 5.3.3 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]
 - 5.3.4 意図せぬ影響：大規模
(評価対象種が対象ではない) [収穫]
 - 5.3.5 動機不明/未記録
- 5.4 水産資源の漁獲と収穫
 - 5.4.1 意図的利用：自給/小規模



- (評価対象種が対象)【収穫】
- 5.4.2 意図的利用：大規模
(評価対象種が対象)【収穫】
- 5.4.3 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】
- 5.4.4 意図せぬ影響：大規模
(評価対象種が対象ではない)【収穫】
- 5.4.5 駆除/防除
- 5.4.6 動機不明/未記録

6 人間の侵入とかく乱

- 6.1 レクリエーション活動
- 6.2 戦争、内乱、軍事演習
- 6.3 労働、その他の活動

7 自然生態系の変化

- 7.1 火災および火災の抑制
 - 7.1.1 火災の頻度/強度の増加
 - 7.1.2 火災の頻度/強度の抑制
 - 7.1.3 未知/未記録の傾向
- 7.2 ダム、水資源の管理/使用
 - 7.2.1 地表水の使用（家庭用）
 - 7.2.2 地表水の使用（商業利用）
 - 7.2.3 地表水の使用（農業利用）
 - 7.2.4 地表水の使用（用途不明）
 - 7.2.5 地下水の使用（家庭用）
 - 7.2.6 地下水の使用（商業利用）
 - 7.2.7 地下水の使用（農業利用）
 - 7.2.8 地下水の抽象化（用途不明）
 - 7.2.9 小さなダム
 - 7.2.10 大きなダム
 - 7.2.11 ダム（サイズ不明）
- 7.3 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

- 8.1 侵略的な外来種/病気
 - 8.1.1 未特定種

- 8.1.2 既知種
- 8.2 問題のある在来種/病気
 - 8.2.1 未特定種
 - 8.2.2 既知種
- 8.3 外来遺伝物質
- 8.4 由来不明の問題のある種/病気
 - 8.4.1 未特定種
 - 8.4.2 既知種
- 8.5 ウイルス性/プリオン誘発性疾患
 - 8.5.1 未特定「種」（病気）
 - 8.5.2 既知「種」（病気）
- 8.6 原因不明の病気

9 汚染

- 9.1 家庭および都市廃水
 - 9.1.1 下水
 - 9.1.2 流出水
 - 9.1.3 不明/未記録のタイプ
- 9.2 工業用および軍用廃水
 - 9.2.1 油流出
 - 9.2.2 鉱山からの浸透水
 - 9.2.3 不明/未記録のタイプ
- 9.3 農業・林業廃水
 - 9.3.1 栄養負荷
 - 9.3.2 土壌浸食、堆積
 - 9.3.3 除草剤および農薬
 - 9.3.4 不明/未記録のタイプ
- 9.4 ごみと固形廃棄物
- 9.5 大気汚染物質
 - 9.5.1 酸性雨
 - 9.5.2 スモッグ
 - 9.5.3 オゾン
 - 9.5.4 不明/未記録のタイプ
- 9.6 余剰エネルギー
 - 9.6.1 光汚染
 - 9.6.2 熱汚染
 - 9.6.3 騒音公害
 - 9.6.4 不明/未記録のタイプ

10 地質学的事象

- 10.1 火山
- 10.2 地震・津波
- 10.3 アバランチ/地すべり

11 気候変動と極端な気象

- 11.1 生息・生育環境の変化

- 11.2 干ばつ
- 11.3 極端な温度
- 11.4 暴風雨・洪水
- 11.5 その他の影響

12 その他

- 12.1 その他の脅威

脅威の影響の分析

各脅威について、脅威の発生タイミング（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）を評価し、下記の表を使って影響スコアを計算する。

タイミングの選択肢：

- 過去に起こり、将来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、将来再発する可能性が高い
- 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

重大性の選択肢：

- 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

脅威の影響のスコアリング方法（合計スコアと定められた閾値に基づく） Ver.1.0

影響の程度

高	中	低	わずか／影響なし
---	---	---	----------

a 現在進行中の脅威（スコア：3）

	重大度	非常に急速	急速	緩慢	変動	わずか／影響なし
範囲	スコア	3	2	1	1	0
全体	3	9	8	7	7	6
多数	2	8	7	6	6	5
少数	1	7	6	5	5	4

b 未来の脅威（長期的）（スコア：1）

	重大度	非常に急速	急速	緩慢	変動	わずか／影響なし
範囲	スコア	3	2	1	1	0
全体	3	7	6	5	5	4
多数	2	6	5	4	4	3
少数	1	5	4	3	3	2

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（HCV 1）

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、HCV 1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700m付近の人工林や溪流周辺の人工林は、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。



図2 営巣するクマタカ。クマタカの営巣木は急斜面の大径木を利用する。近年は人工林での営巣も多く確認されている。（写真提供：公益財団法人日本自然保護協会）

事例2：アサヒビールの森のアベマキ林 (HCV 3)

2001年に国内で3件目となるFSC 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HCV 3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。

同じくHCV 3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。HCV 3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。

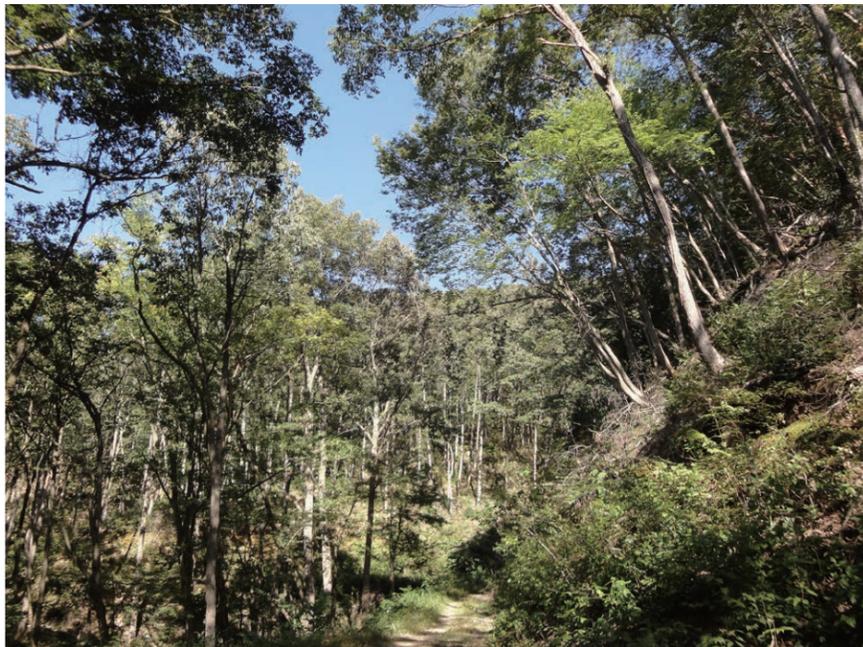


図3 HCV 3のアベマキの森
(写真提供：三柴ちさと)

事例3：アイヌ民族伝承の地 (HCV 6)

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。この地域には、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。

三井物産株式会社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4 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。
(写真提供：三柴ちさと)

表紙写真：



1. ヤエガワカンバ(山梨県) 写真提供: 藤島斉
2. アベマキの森(広島県三次市) 写真提供: 三柴ちさと
3. クマタカ(群馬県みなかみ町) 写真提供: 公益財団法人日本自然保護協会
4. オキクルミチャシ(北海道平取町) 写真提供: 三柴ちさと
5. 三井物産社有林 田代山林・草紅葉の山頂湿原(福島県南会津郡) 写真提供: 三井物産株式会社
6. ニホンカモシカ(三重県尾鷲市) 写真提供: 藤島斉
7. 荒島(宮城県南三陸町) 写真提供: 藤島斉
8. 杉口のサワラ林(山梨県山梨市) 写真提供: 山梨県
9. 三井物産社有林 田代山林・草ワタスゲのじゅうたん(福島県南会津郡) 写真提供: 三井物産株式会社
10. カンバ、ツガの巨樹(山梨県富士川町) 写真提供: 山梨県
11. 海津見神社(高知県梼原町) 写真提供: 三柴ちさと
12. 溪畔林(山梨県) 写真提供: 藤島斉

注：写真はイメージであり、必ずしもHCVとして指定されたものではありません。

総扉写真：

- 左: 溪畔林(山梨県) 写真提供: 藤島斉
中央: 海津見神社(高知県梼原町) 写真提供: 三柴ちさと
右: FSC認証丸太(静岡県浜松市) 写真提供: 藤島斉

編集 三柴(富村)ちさと

特定非営利活動法人 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
<https://jp.fsc.org/>

監修 FSC日本国内森林管理規格策定グループ(五十音順)

太田猛彦(議長、東京大学名誉教授)、桂徹(三菱製紙株式会社)、近藤大介(三井物産株式会社)、芝正己(琉球大学名誉教授)、白石則彦(東京大学)、富村周平(富村環境事務所)、内藤大輔(京都大学)、橋本務太(WWFジャパン)、速水亨(速水林業)、三柴淳一(FoEジャパン)

本文書の作成に当たっては、以下の方々をはじめとする多くの関係者や専門家の方々から内容、および編集面でのご意見をいただいた。ここに感謝の意を表したい。(五十音順、敬称略)
佐藤幸雄(北海道アイヌ協会)、汐見崇史、出島誠一(日本自然保護協会)、中村幸人(東京農業大学名誉教授)、山本博一(東京大学)

FSC 日本国内森林管理規格 付録
日本における高い保護価値(HCV)の枠組み
日本語参考訳

2020年9月初版
2021年9月修正版発行

発行



特定非営利活動法人 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
<https://jp.fsc.org/>



特定非営利活動法人 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
<https://jp.fsc.org/>

FSC® F000218