

緑資源幹線林道大朝・鹿野線戸河内・吉和区間(二軒小屋・吉和西工事区間) 環境保全調査報告書(素案)に関する意見書

独立行政法人

緑資源機構理事長 伴 次雄 様

日本生態学会

細見谷要望書アフターケア委員長

豊原 源太郎

かねてより西中国山地国定公園を縦貫する緑資源幹線林道建設工事に関して、日本生態学会では細見谷溪畔林の保全を求め、工事の中止を求める要望書を提出しておりました。それに対し、貴機構では、保全のための検討委員会を設置し、学術的・専門的な立場から保全策を検討しているとのことですが、これまでに公開された素案を見る限り同溪畔林生態系の全体の保全に関する視点が欠けています。そこで、生態学会細見谷要望書アフターケア委員会として、その点に関し、下記のとおり意見書を提出いたしますのでよろしくご検討下さい。

また、2005年2月5日土曜日に、意見聴取のための公聴会が開催されるとのことですが、日本生態学会としては、こうした公聴会での意見陳述だけでは極めて不十分であると認識しています。細見谷溪畔林を巡っては、極めて複雑で重大な問題を含んでおり、わずか半日の意見陳述では到底、疑問点や問題点を明らかにできるとは認識しておりません。

これまでの報告書案の基礎となる調査自体に以下に示すような根本的な欠陥とデータの不足が指摘されている以上、公聴会の開催以前に、溪畔林生態系全体の状況が把握できるような科学的データの収集と提示が不可欠と考えます。

さらに、細見谷要望書のアフターケア委員会といたしましては、2003年度に提出した要望書に沿った計画の中止を求めています。少なくとも細見谷溪畔林生態系全体の保全が科学的、生態学的に合理性を持って議論できるような場(公聴会)を設定して下さるよう申し入れます。

細見谷溪畔林保全に関する意見書

植生、植物相保護との関連

現在計画されているレベルの林道工事によっても、この貴重なルートの自然と生物相は、中長期的には取り返しのつかない破壊を受ける。したがって、舗装、拡幅工事計画の中止を求めたい。生態系全体の厳正保護を求める。具体的には、以下のような問題があることを指摘しておきたい。

1. 道路工事に伴う直接的影響

十方山林道付近の原生的自然の価値は特筆すべきもので、西南本州における自然財産として将来にわたって厳正に保護されることが必要である。林道舗装計画は、中長期的にみると、細見谷のルート沿線全域にわたる自然破壊が現実のものとなる危険性がある。現在の十方山林道は、細見谷に沿う溪畔林の中を走っているが、幅が狭く、無舗装で側溝がないため、溪畔林群集を大きく分断することがなく、氾濫原から山地斜面に至る連続した森林群集を形成している。野生動物の往来や植物の生育にとっての障害は比較的小さいものとなっている。地下水や沢水、雨水の流れも大きく遮断されることがなく、小型サンショウウオ（ハコネサンショウウオ・ヒダサンショウウオ・ブチサンショウウオ）の生息を可能とし、美しいミヤマカラスアゲハの集団吸水行動が見られる。まさに、細見谷・十方山林道は生物のサンクチュアリー、フィールドミュージアムとして位置づけることができる。

過去2年間にわたり確認された植物の多くも、林道の縁（道路上）から路肩、林道に近い林内に生育している。従って、拡幅工事をしなくても、舗装、側溝工事により、確実に絶滅したり、ダメージを受ける可能性が高い種が多い。オオマルバノテンニンソウ、ミヤジマママコナ（中国地方に特有）、ニシノオオタネツケバナ（中国地方に特有）、ビッチュウアザミ（中国地方に特有）、ハスノハイチゴ、エゾタチカタバミ（日本の南限。匍匐枝有り、種子が大きい。広島県初記録）、コタニワタリ、キンシベボタンネコノメソウ、チャルメルソウ、コチャルメルソウ、コケオトギリ、トチノキの幼木、サワグルミの幼木など。また、フナシコケイラン（ラン科、新分類群。コケイランの新品種）、ヒトツバテンナンショウ（国内最南限産地）、オモゴウテンナンショウ（絶滅危惧ⅠA類）、スギラン（絶滅危惧ⅠB類）、ヤマシャクヤク（絶滅危惧Ⅱ類）、ミツモトソウ（広島県RDB：危急種、広島県RDB選定種案：準絶滅危惧種）をはじめ多くの稀少で貴重な種が生育し、拡幅が予定されている路線区間で、オオウバユリ（本邦南限。最大のものは、草丈2.4m）の群落が発見されており、拡幅工事が行われると確実に絶滅する。

さらに、つる植物の巨大なもの（オニツルウメモドキ、ウメモドキ、マタタビ、ツタウルシ）で直径10～30cmに達するものがあり、舗装工事により道路際の樹木が根を切られたり、水分条件の急激な変化により衰退、枯死したりすると、これらも枯死を免れない。

このように、林道の拡幅、舗装、側溝工事が、水脈の切断、乾燥化、光環境の急激な変化をもたらし、貴重な溪畔林群集を分断し、動物の移動や活動、産卵などの繁殖行動を阻害し、植

物の生育環境を奪い、その衰退に拍車をかけることが予想される。つまり、絶滅を含む多大な影響を野生動植物に及ぼすことは明らかである。

2. 間接的影響

さらに、懸念されるのは、林道工事により、多くの車が入るようになり、絶滅危惧種を含む貴重な植物（美しいヤマシャクヤクや稀少な着生シダであるスギランなど）の盗掘・採集などにより、急速に植物相の衰退、自然破壊が進行することである。価値有る細見谷・十方山林道沿線の原生的自然の保存のためには、現状の林道のままとし、いかなる環境改変をもストップされなければならない。

結論：

このコースは、歩く自然観察コースとし、将来的には車両の走行は林道両サイドの駐車場までとし、救急目的等にのみ車両の乗り入れを許可する。これによって、舗装等はまったく不必要で、現状を維持することで十方山林道の生態系と動植物相全体を丸ごと保護・保全することが可能となろう。これ以上のいかなるレベルの環境改変の影響は、中長期的には溪畔林生態系全体にとり、致命的な変化と破壊の契機となる可能性を含んでいる。

動物生態学的観点からの見解

この緑資源幹線林道は、西日本に数少ない貴重な原生的自然を残す細見谷溪畔林を縦貫する計画で、そのために「学術的、専門的」立場から保全策を検討するための委員会（検討委員会）を設置しているが、報告書の閲覧及び委員会の傍聴をした限りでは、そうした溪畔林特有の問題に言及し、影響を検討した形跡が見えない。全体として、重要種の個別的、対症療法的保全策ばかりが目立ち、溪畔林生態系の保全がなされるのかどうか、極めて不安である。

それは、検討委員会に提出される調査報告書が種の分布調査の域を出ていないからで、これで生態学的な評価をすることはまず不可能である。そもそも溪畔林は森林棲の生物群集と水棲の生物群集との極めて複雑な相互作用によって成立し、維持されていることに特徴がある。一年のある時期は、陸棲の生物群集が水域の生物群集を支え、またある時期はその逆に水棲生物群集の生産が陸棲生物（主として動物）の暮らしを支えるといった関係がその代表的なものである（中野繁「川と森の生態学」）。しかるに砂利道の現林道をそうした生態学的な観点から評価することもなく、舗装後の路面上の湿度、温度、水の分布状況（流水、止水、伏流、湧水など）の変化を推定する調査もなされていない。そのために生物生産の変化をシミュレーションすることは不可能で、結果として溪畔林生態系への影響評価ができないのである。

溪畔林で特徴的なのは、こうした水域で生活している実に多様な生物群集であって、両生類や陸棲貝類、底生動物、水生昆虫の生活実態や生産量調査は、影響評価や保全措置の基礎資料として不可欠である。そしてそれらを資源としている中・大型脊椎動物の生活実態の把握ももちろん欠かすことはできない。また報告書素案の中には、溪畔林に生息する哺乳類にとって、「周囲には類似した落葉樹林が広がっていることから、林道舗装化工事が各動物種に与える影

響は軽微である」としているが、何を持って類似と言うのか、生活に要求される資源は多様であり、土地利用実態が把握されていない以上、この手の議論は意味をなさない。哺乳類に関する調査期間は、わずかに平成13年11月12～15日、平成14年5月27日、6月26～28日、7月22～24日、12月4日のみである。これでは哺乳類の生息確認がせいぜいで、生態学的な情報を把握することはほとんど不可能である。生物は種が相互に関係しあい、複雑なネットワークを構築して生活していることは常識とっていい事実である。しかるにレッドデータブック等の文献に記された重要種（しかも調査が行き届いていないコウモリ類や食虫類には現時点で未確認の種が分布している可能性がある）のみを対象として、個別に保全措置を講じるということは、生態学的にはほとんど意味をなさない。種間関係や群集構造の解明がなされない以上、いかなる要因が種の衰退をもたらすのか判断できないからである。絶滅の恐れのある種やそれに準ずる種（重要種）については、溪畔林生態系全体の保全措置の中に位置づけることにこそ意味がある。あくまでも保全対象は、溪畔林生態系全体でなければならない。

さらに、報告書には、一旦工事が始まった後に保全上の問題が生じたとしても、工事を止めるとか計画を撤回するといった実効力のある歯止め策が具体的に記載されていないなどの不備が目立つ。

1. ツキノワグマについて

西中国山地のツキノワグマ個体群は年々生息域の拡大を続けているが、その主な原因は、個体数増加にあるのではなく、むしろかつてあったような生産性豊かな落葉広葉樹林（溪流も含む）の減少と生産性の低下が急速に進行したことによるものと考えられるべきものである。現在、細見谷溪畔林におけるツキノワグマの痕跡調査を中心とした食性・土地利用に関する調査を継続しているが、それによれば、生活痕は報告書に記載されているよりもはるかに高密度に分布しており、溪畔林地域での息密度はかなり高く、西中国山地個体群の中核をなしていると考えられる。さらに支流のロクロ沢では、冬眠を前にしたツキノワグマがゴギを捕食している証拠も新たに見つかり、魚類を含む安定した水産資源が、ツキノワグマの高密度での生息を保証している可能性が高い。細見谷溪畔林の氾濫原中の支流にもゴギの産卵床が少なからず分布することから、サケ科の魚資源がツキノワグマの生存に大きく影響している可能性が高いと推測される。しかしながら林道の舗装化が、そうした水生生物の生産量やバイオマスに直接、間接的にどのような変化をもたらすのかということについて何の調査もなされていない。夏の間には樹上から落果してくる昆虫の量が魚のバイオマスの増減に大きな影響を与える。この落果昆虫が多ければ魚の個体数も生長量も大きくなり、それがストックとなって、冬眠前のツキノワグマの食料となる。という関係が明らかになりつつある。そうであれば、河川周辺の森林、特に水路を覆うような樹木の衰退は、ツキノワグマの生活に大きく関わってくることとなる。林道の舗装化による直接的な溪畔林（森の生物群集）の衰退だけでなく、林道開通後の車両の増加や利用者の入れ込み数の増加はこれら水生生物群集の衰退をもたらし、ひいてはツキノワグマの生息密度低下を招くことになるかと推測される。

また細見谷のツキノワグマは原林道上及び周辺の草本類やクリ、ミズナラ、ブナなどの堅果類、サクラ類、ミズキ、ヤマボウシ、オオウラジロノキ、アズキナシやアオハダといった様々な液果類、ヤマブドウ、サルナシなどのツル性植物の液果類を食物としてよく利用している。林道周辺は報告書に記載されている内容以上にツキノワグマの採食場として重要な地域であ

る。人の入れ込み数の増加は、こうしたツキノワグマと直接接触する機会の増加をもたらし、結果的に有害鳥獣駆除による捕殺も憂慮される。

さらに、利用者の増加は生ゴミや残飯の増加を招き、クマをはじめとする多くの動物の食性に大きな影響をもたらし、里への出没を誘発する原因ともなる。このような生活域も広く、土地利用にも年変動が大きい大型ほ乳類に関する影響を推測するための基礎資料は少なくとも、数年を通じた生態学的調査に基づくものでなければ意味をなさない。

2.コウモリ類

細見谷溪畔林にはクロホオヒゲコウモリが生息しているとの指摘があり、林道舗装化の影響は軽微、きわめて小さいと評価されている。(橋脚という人工物でも確認され、既設林道周辺で多く確認されていることも、その基礎にあるようだ)しかしながら、クロホオヒゲコウモリの飛翔ルートが河川上空と林道上空という樹木のトンネル上の空間にあるのは飛翔性昆虫類との関係である。すなわち、この空間は林道があるからということよりも、砂利道で湿気のある環境で飛翔性昆虫類が多い空間としての意味が強いのである。したがって、砂利道が舗装化され、乾燥化が進み、餌資源となる飛翔性昆虫類が減少すれば、小型コウモリ類にとって大きな環境変化ということになる。単に、砂利が舗装道路に変わっただけということではない。その点の評価が欠如している。ちなみに、林道脇のササ原で新たにコテングコウモリ(写真にて確認)の生息を確認しており、ヒナコウモリも非常に高い確率で生息していると推測されている。小型コウモリ類に関する調査は決定的に不足している。

3.モグラ類

モグラの仲間はその坑道の太さからみて、アズマモグラ(コモグラ)もしくはミズラモグラの可能性が高い。これらの種の同定がないままにモグラ類で済む問題ではない。きちんとした調査がなされる必要がある。これも、林道の舗装化によって生活域の分断が危惧される動物群である。小型コウモリ類と同様、調査不足は否めない。

4.両生類等

細見谷溪畔林地域にはハコネサンショウウオ、ヒダサンショウウオ、ブチサンショウウオの小型サンショウウオが3種生息している。このうち、ハコネサンショウウオは卵から幼生、成体へと成長するにしたがって、その生息場所を支沢源流域から中流、本流へと移動する生活史を持っている。つまり、細見谷川本流から林道を越えて支沢の源流域へと移動していくのである。そうしたサンショウウオの生活を可能にしているのは、現林道がラムサール条約の言うところの広義の湿地(止水、流水、一時的、恒常的を問わず水のある場所)だからである。仮に現林道が舗装され道路を横断する排水溝が設置されると、水量の変化が大きくなり、非降雨期の乾燥と降雨直後の急流といったサンショウウオの生息・移動には不適な環境となる。しかも、水の流れは、現在の緩やかな流れや止水が広がる面としての湿地から排水溝と沢の流れという線となり、サンショウウオの移動に大きな制限が加わることとなる。代替措置として人工的な止水を構築することで解決する問題ではない。

また、多くのヒキガエルにとっても舗装化は重大な問題となる。ヒキガエルの産卵は主に細

見谷川やその支流にある止水域であるが、林道上はヒキガエルと採餌場として生活上、重要な位置を占めている。多くのヒキガエルが、春から夏にかけての降雨直後に砂利道の林道上で採餌している。ここが舗装化され、餌となる小動物が減少し、乾燥化が進めばヒキガエルの生存率は激減すると予測される。さらに、舗装化による入れ込み車両の増加によるロードキル（轢殺）はかなりの数にのぼるであろう。注意看板を設置したくらいで解決できる問題ではない。そして、来訪者の増加による、生物相の変化、例えばカラスの増加はヒキガエルに対する補食圧を高める。これもヒキガエルの生存を脅かす大きな要因であるが、その点に関しての影響予測はなされていない。

いずれにしても、溪畔林地域に生息している哺乳類をはじめとする脊椎動物は、溪畔林という特殊で生産性の極めて高い湿地林を背景に生活している。そうした、溪畔林生態系全体に林道の舗装化がどのような影響を与えるかといった生態学的な視点が欠如している。調査内容と報告書の結論との間には何ら合理的、科学的根拠がない。水量の変化、舗装化以後の路面の湿度、温度（水温）の変化、それが周囲の生物群集に与える影響の予測、森林生物群集と河川生物群集との相互関係、供用開始後の交通量変化に伴うゴミの問題、生物相の変化予測など、影響評価するために必要な調査がなされていない。もっとも肝心な生物の生活史の解明に関わる具体的な調査もなく、また、ツキノワグマやヒキガエルをはじめとする重要な位置を占める生物の生活史の解明にかかわる具体的な調査がない。

さらに工事による破壊や環境変化があった場合の歯止め策なども漠然としており、具体性に欠ける。少なくとも、追加調査や調査のやり直しをした上で、工事の中止をも含めた検討がなされる必要があると考える。

報告書（素案）に見られる保全措置は極めて個別的で、生態系全体への影響が評価されていない。RDB 記載の希少種などは、生態系全体における生物間の相互関係を考慮した保全が図られるべきで事柄である。

・ 工事中および工事後の林道沿いの伏流水及び生物相への影響など

細身谷川の水越峠地点より南西（下流）へ約 4km の区間においては、極めて貴重な溪畔林が残存しているが、これはこの溪畔林沿いに走る現在の林道上及び林道下を横断する多量の地表流、伏流水によって維持されていることが、私どもの調査から明らかとなっている（中根・田上 2002）。

例えば、溪畔林を走る林道沿いの 39 地点で伏流水の水位の測定を行い、またこの溪畔林を流れる細見谷川の林道沿い川岸に伏流水・湧水流入している 78 地点を確認し、以下のことを明らかにしている。

1) 溪畔林に接する林道際の子側を中心に測定した 39 地点のうち、33 地点で伏流水の水位が道路面から 50cm よりも浅く、5 地点が 50 ～ 100cm、わずか 1 地点が 100cm より深いということが判った。特に、伏流水の水位が 50cm より浅いところは、林道下 50cm 以浅を伏流水が林

道を横断して溪畔林側に流入している可能性が高い。すなわち、仮に現在の林道がアスファルトなどによる舗装化がなされるならば、現在の道路面から 50cm 以浅は掘削、地固めなどの影響をまともに受けるため、これらの地点での伏流水が大きく遮断される可能性が高い。このような伏流水が林道下を流れている箇所が多数あることが判明した。しかも、2 日間にわたって測定した水位はほとんど変動せず安定していることから、これら伏流水は降雨や晴天などの天候に左右されず常時維持されている可能性が高い。

2) 林道地表面を常時流れる伏流水が 4 カ所で観測された。これらの伏流水が谷筋からのみ道路表面に流入しているのではなく、林道沿いに線的に道路に湧き出ているのが確認された。よって、現在の林道建設の際にも溪畔林に流入していた伏流水（地下水）は少なからず遮断など影響を受けたわけで、舗装化はこの伏流水の移動をさらに阻止する結果をもたらす。

3) 溪畔林に接する細見谷川において、78 地点で溪畔林の地下を通過して伏流水、湧水が流入しているなど、これら伏流水や湧水の流入箇所は溪畔林沿いにほぼ連続しており、切れることがすくない。これらの多量な伏流水、湧水が溪畔林の水位、または地下水位を保持し、現在の水位環境のもとで成立している溪畔林に棲息する多数の動植物の棲息基盤を維持している。これらの伏流水や湧水の大部分が林道上の地表流や林道下を通過して溪畔林にかけがえのない多量の水を供給していることは、明らかである。

以上より、下記する疑問と質問にご返答をお願いします。

1. 舗装化工事について

水越峠から下流 4km の林道、特に溪畔林沿いの林道のアスファルト舗装化は溪畔林生態系に致命的なダメージを与えることは明白である。仮に、透水性資材による舗装化であっても、林道沿いから流入する林道上の地表流、または林道下の多量の伏流水の止水工事が先行すると思われるが、この止水工事を林道沿いの貴重な生物相に影響を及ぼすこと無しに行うことは“言葉”として述べることはできても具体的にどのような工事を行うのか、工事設計、施工方法などその詳細を明らかにすべきである。さらに、それらの工事設計、施工方法による地表流、伏流水及び林道沿いの生物相への影響について予測結果を提示していただきたい。

2. 透水性資材について

透水性資材についてはその耐久性が問題である。それによる舗装化後、その透水性が急速に劣化すれば、伏流水が遮断される危険がある。その耐久性と透水性の保持に関する科学的な試験結果と、予測通行車両台数（この予測の根拠もあわせて示すこと）などを考慮して、資材の劣化に対する具体的な対策を明らかにしていただきたい。

3. 林道建設の採算性について

上記の工事が従来の林道工事と比較ならないほどの費用を要すると思われるが、予測される建設・維持費用及びこの林道建設に伴う収益（林業による収入など）を、その計算根拠と採算性を含めて示していただきたい。

以上。