

小さな林業の、大きな可能性 ～地方創生と土砂災害防止のカギ「自伐型林業」～

NPO法人 持続可能な環境共生林業を実現する自伐型林業推進協会 代表理事
中嶋 健造



日本の森林資源のポテンシャル

日本は国土の約7割を森林が占める。日本の地球上の立地が4つのプレートの縁に位置しているため地震も多く、過去に数々の地殻変動があり、複雑で急峻な山林地形が形成された。中央構造線の南側はプレートの動きで海から隆起して陸地形成されたため土壌の栄養分も高く、土層も深い場所が多い。日本は温帯地域の島国であるため雨も多く、樹木の成長に適した立地である。上長成長を促す人工林では強風が当たることが劣化の原因になるが、複雑な地形が風を防いでくれる。そのため数百年、それ以上も生育可能だ。つまり日本は高品質材生産が可能な国なのである。他国の生産環境に比べて稀な特徴を持ち合わせていると言える。各地の神社や仏閣に樹齢数百年の杉やヒノキが多数現存していることもその証左の一つではないだろうか。昔の先人たちが、この地域はこういう木が育つので参考にしろと言ってくれていると感じる。何しろ、日本の森林面積は林業先進国であるドイツの2倍もあるのだ。

ただし、過去に強大な地殻変動を受け、急峻で地質も複雑であるため、搬出コストは高くなり、下手なことをすると崩壊や土砂流出を招くことは必然である。急峻な山から多く

図1



の人が住む平野部が近いから、林業はこの立地条件への配慮が必須条件だ。この立地条件と森林資源の観点からとるべき日本の林業戦略は、世界に高品質材市場を創出させ、単価の高い高品質材の生産力を高め、その市場のシェアを向上させる方策にすべきではないだろうか。そうすることにより高い搬出コストが吸収でき、持続可能な林業が展開できるのである。現在の林業政策は欧米型を模倣し、合板・集成材工場（B材）と木質バイオマス発電所（C材）へ大量供給するために50年程度の弱齢林を皆伐する政策だ。これでは、稀な条件の日本の森林資源の有効活用はできないと言える。

中央構造線上には有名な神社仏閣が多い。私にはそれが山林の恩恵を受ける感謝の祈り、そして災害が起きやすいため防災の祈りが込められているように思われる。

現在の日本林業の問題点

本稿のタイトルに掲げた「自伐型林業」は「林業」の前に「自伐」「自伐型」が付く。これは、現在の林業とは違うということだ。現在の林業は問題が多すぎる。この問題を解決できる林業手法に変えていかないと、中山間地域の根本問題は改善されないのだ。まずは現行林業の問題点から触れていきたい。

現在の林業の悪循環の始まりは、戦時下の強制伐採と戦後の住宅建設のため、ほぼ山林が伐り尽くされたことだ。伐り尽くしたことで、それまでの林業の歴史が一度途絶えてしまった（スラッシュされてしまった）。そこから日本の大部分の山が造林・育林期に入り、生産量は減り林業と木材産業界は衰退した。さらに、皆伐や拡大造林により若齢化状態の山で崩壊が相次ぎ、昭和20年代から50年頃まで土砂災害が全国で相次いだ。

高度成長期以降、国の林業政策は林業の主体を、林業作業を一手に担う森林組合に置き、山林所有者は森林組合へ委託する方式（所有と経営の分離政策）へ変えていった。当時大成功していた大量生産型の第二次産業にならない、山林を森林組合に大規模に集約し、大型高性能林業機械を使い、原木の大量生産と安定供給を狙ったのだ。施業手法は標準伐期を50年程度と定めて、皆伐・再造林を行う短伐期皆伐施業とした。単純労働者を計画的に多数育て、作業員を集めて山を変えながら伐採と造林を繰り返す。作業生産性を最重要視する林業事業体の育成を、政府はまさに国を挙げて推進している。施業の担い手という見方をすると、森林組合と素材生産業者は短伐期皆伐施業の担い手であり、この施業しかできないということになる。

林業手法は大きく分けて2種類で、この「短伐期皆伐施業」と「長伐期多間伐施業」がある。長伐期多間伐施業は長期視点で森を管理・経営する手法で、間伐を一定期間ごとに繰り返しながら高齢樹の良質材を生産し続ける非皆伐施業である。土質や気候による特質を見極めた山づくりも必要であるため、山を長期で固定して持続可能な管理・経営ができる人が実施できる手法と言える。先にも述べたように作業請負での伐採業や素材生産業型の森林組合、業者の林業では長伐期多間伐施業という手法を展開できないということなのだ。

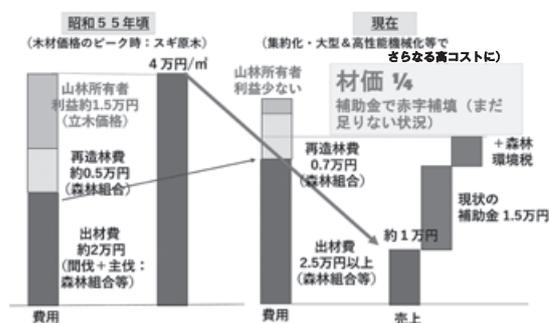
この現行林業（短伐期皆伐施業）の問題点は大きく2つあると考えている。

- ①経済的に破綻している
- ②土砂災害を誘発する

なぜ経済的に破綻したのか

経済的に破綻した理由の一つ目が木材価格の下落だ。短伐期皆伐施業を本格的に実施し始めた当時は原木価格が現在の4倍、木材バブル期だった。山林所有者は森林組合に委託し、皆伐して収入を得る。当時は、伐採費用とその後の再造林・育林費を森林組合に支払っても十分な収入があり、森林組合の収益も十分賄えて、林業に関わる全ての人がとても儲かっていた。しかし昭和60年頃から材価が下がり始め、森林組合の伐採費も賄えなくなっ

図2 時代に合わない林業手法を継続
～標準伐期50年の皆伐・再造林施業～



てしまったのである。現在は4分の1にまで下落している。この材価下落への国の対策は、施業手法はそのままに作業の生産性を上げることだった。山の大規模集約化と大型高性能林業機械化を推進した。しかし、作業の低コスト化は、4分の1にまで下落した状態では「焼け石に水」で、赤字補填のための高額補助金が必要となった次第だ。

実際に、契約期間を50年程度に定めて国や県を挙げて実施した「緑のオーナー制度」「県行造林」「公社・公団造林」等の分収造林は大赤字となった。長伐期多間伐なら、100年生の蓄積量は2倍以上となり、100年生に達するまで5回程度の間伐生産も実施するため、短伐期皆伐に比べ生産量は多くなる。樹齢が上がれば質が上がり、単価も上がる。しかし50年程度の弱齢林での皆伐は、A材生産は少なくB材生産が主となり、量も少ないので赤字になる。これが材価下落の裏に隠れた根本的理由だ。

つまり、標準伐期が50年程度の皆伐施業は、低材価時には「破綻した林業」なのである。現在は、この構造に目をつぶり下流の木材産業維持のための高額補助金を常態化させている。林業自体の自立をあきらめた空気が漂っている。

また、この状態で林業従事者を増やそうとすると、補助金を倍増させるしかない。しかしそれはおいそれとはできない。短伐期皆伐施業を続ける限り、中山間地域の森林での就業者はこれ以上増やせないのである。これが経済的に自立していない林業展開の大問題点なのだ。

なぜ土砂災害を誘発するのか

急峻な日本の山林では、昔から森林伐採に

よる土砂災害は問題視されてきた。飛鳥時代から記録はあるし、江戸時代には頻発している。平成25年の林業白書で、森林伐採と土砂災害の関係が特集され、江戸時代の学者の言葉が紹介されている。「国の宝は山也。山の衰えは則ち国の衰えなり」「山は木あるときは、神気さかなり」「木草しげき山は（中略）洪水の憂いなし。山に草木なければ（中略）洪水の憂いあり」。江戸時代には土砂災害を防ぐために「禁伐」の実施や、「択伐施業」の開発がされたと書かれている。

私の住む高知でも、昭和40年代から昭和51年頃までは豪雨災害が頻発し、拡大造林の山林で崩壊や土石流が発生したのを鮮明に覚えている。

昨今、豪雨や台風による激甚災害指定を受ける甚大な土砂災害が毎年立て続けに起きている。この5年で台風や豪雨による激甚災害は20を数える。まさに「頻発」である。

戦後の拡大造林地（昭和30～40年代に広葉樹林や採草地だったところを大量に新植林し、人工林面積を一気に2倍以上にした政策）の平均樹齢は、現在の林業が標準伐期と決めた50年を超えてきた。これを受けて林野庁の政策が「育林・間伐」から「主伐・皆伐」に切り替えられた時期が2015年頃。その後土砂災害が急増したのは事実だ。実際に、国に先立ち皆伐を推進していた地域で土砂災害が頻発している。岩手県は2011年から「更新伐」と称して広葉樹の皆伐に補助金を投入して皆伐を推進し、同じく栃木県も2011年から皆伐推進に舵を切っていた。九州も宮崎県や熊本県中心にいち早く皆伐に舵を切った地域だ。この皆伐による大量伐採に加え、真砂土等の脆弱



間伐施業に敷設された大型機械を入れるための幅広作業道の崩壊

土質地域や中央構造線付近の地殻変動を受けた地域ではより深刻な土砂災害が起きている。

土砂災害の拡大は「豪雨」だけに非ず……

ところで、土砂災害の原因を以下のように思っている人が多いのではないだろうか。マスコミや学者もこういう論調である。

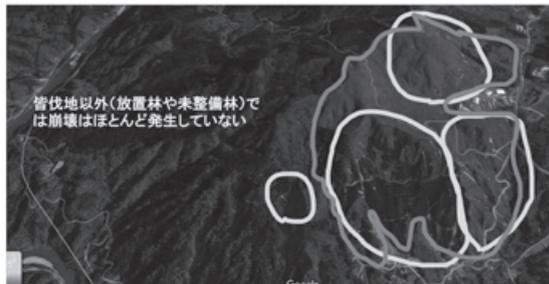
- ①土砂災害の原因は気候変動の影響等で激しくなった「豪雨」である
- ②人工林の未整備林・放置林は下層植生が生えず、土砂流出や崩壊を引き起こす
- ③皆伐しても植林（再造林）すれば、崩壊は起きない

結論から言うと、この一般認識は行政や学者、専門家に至るまで全く間違っている。こうなると対策が全くのピント外れになり、間違った対策に税金を投入することになる。林業政策に加え環境保全や防災政策、流域治水等、重要な政策にも関係する。

昨今頻発した土砂災害の調査を実施した結果、土砂災害の主要因に、現在の林業手法が起因していることが現場からはっきりわかってきた。その土砂災害現場調査の概要を報告する。2016年の岩手県岩泉豪雨災害、2017年九州北部豪雨、2018年の西日本豪雨災害、2019年の台風19号災害、2020年7月豪雨の球磨川流域災害と、とにかく林業施業地や森林整備したと言われる現場で崩壊が激増している。特に皆伐地の崩壊（作業道崩壊と斜面崩壊）が凄まじい。これは2019年台風19号災害（宮城県丸森町）と2020年7月豪雨災害（球磨川流域）の調査で明確になった。

図3は、宮城県丸森町で最も激しく災害を受けた廻倉地区だ。灰色の線が皆伐地、白線が崩壊発生地である。崩壊が発生したエリアは、傾斜も緩く土砂災害警戒区域にもなっていなかった。地元の方々は傾斜も急で放置林や未整備林が多い左側の山林が豪雨時に崩壊するのではと感じていたようだが、実際は右側の警戒区域にもなっていないエリアで、なんと54か所の崩壊が発生する大災害になったのである。崩壊が多数起こった皆伐地は、人工林は全て再植林されていて、広葉樹林も萌芽更新されており、皆伐して放置ではなくマ

図3 廻倉地区の皆伐地（崩壊確認エリアと一致）



ニュアル通りに“整備”された山林だった。一方で崩壊が心配されていた人工林の放置林・未整備林は豪雨でも崩壊はなかった。この放置林は拡大造林時に植林されているので、20年生以上の樹木が生えている。

どんな理由で崩壊が起こったのか。丸森町と球磨川流域の被害の激しかったエリアの崩壊地の詳細を調査したところ、実に95%が林業起因の崩壊だった。

これは、皆伐がなければ災害になっていなかったかもしれないということだ。先に挙げた一般認識とは全く違う結果だ。私たちの結論を以下の3点にまとめる。

- ①放置林がよいわけではないが、放置林であっても20年生以上の樹木が生えていれば、皆伐地に比べはるかに崩壊や土砂流出は起きにくい（高知：拡大造林時の樹齢平均が20年を超え始めた昭和50年半ば以降から平成20年頃までの期間は、放置林状態だったが土砂災害は減少している）
- ②土砂災害警戒区域より、皆伐の方が土砂災害の危険度は上がる。特に作業道や林道が敷設された現場ほど危険度が上がる
- ③皆伐後再造林された箇所でも多くの崩壊が起きている。つまり、再造林は崩壊を防ぐことにはならない

逆に考えると土砂災害を防止するには

- ①20年生以上の木が残り続ける林業の展開（長期視点の多間伐施業）
- ②使い続けられる壊れない作業道を敷設する林業の展開

この2点を担保できる林業が実施できれば、土砂災害を防止する林業展開が可能となるということだ。そしてそれこそが「自伐型林業」だと考えている。

自伐型林業はこの2つの問題を解決する手法

自伐型林業は「自分で伐る」、自分でやる林業ということなので、この時点で既に普通ではないのだが、森林組合がやっていた作業を自分でやる、ということだけを意味しない。確かに委託費がかからない分、自分の収入になるのだが、それは自伐型林業のほんの一部であり枝葉的な効果だ。山を所有せず、長期管理を仕事の範疇にしていない伐採・搬出の従来の専門事業体には、長期視点で地域の安全や山の持続可能性をとらまえた経営をすることは不可能だ。長伐期多間伐施業こそが経済的自立と土砂災害を防止するカギとなる。

なぜ、長期視点の多間伐施業が経済的に自立できるのか

多間伐施業は一定期間ごとに間伐を繰り返す手法だ。多間伐施業をまっとうに展開し、経済自立を果たしている林業家は意外に少ない。「明るい森が良好な森」という風潮がある。間伐は強度に実施されることが良いことだといわれ実際に全国で行われている。しかし、これは多間伐施業では間違っている。強度に伐ると本数が少なくなり、多間伐施業が持続的に経営できなくなる。多間伐施業にとって強度間伐は禁物なのだ。森は一度失敗すると再生が厳しく、伐り過ぎては元に戻らない。正しい伝承が行われなかったことで、多間伐施業展開は無理だというような風潮になった可能性は高い。林野行政が欧米にならない皆伐施業一辺倒であったため、地方自治体に加え林業関係の学者も専門家も多間伐施業の研究や議論を全くしてこなかったのである。これらのスパイラルの中で多間伐施業は影が薄くなり、日本が発祥の地であり古くから開発されてきた伝統林業手法であるのに、見捨てられた状態になっていったのだ。

私が幸運だったのは、この数少ない多間伐施業の成功者に出会えたことだ。理論上は低材価時でも経済的自立可能な手法は長伐期多間伐施業しかない、早くから気づいてはいたのだが、その実証事例とポイントを掴むことができたのは先達たちとの協働のおかげだ。簡単に書いているが確証を得るまでには約10

小さな林業の、大きな可能性
地方創生と土砂災害防止のカギ「自伐型林業」

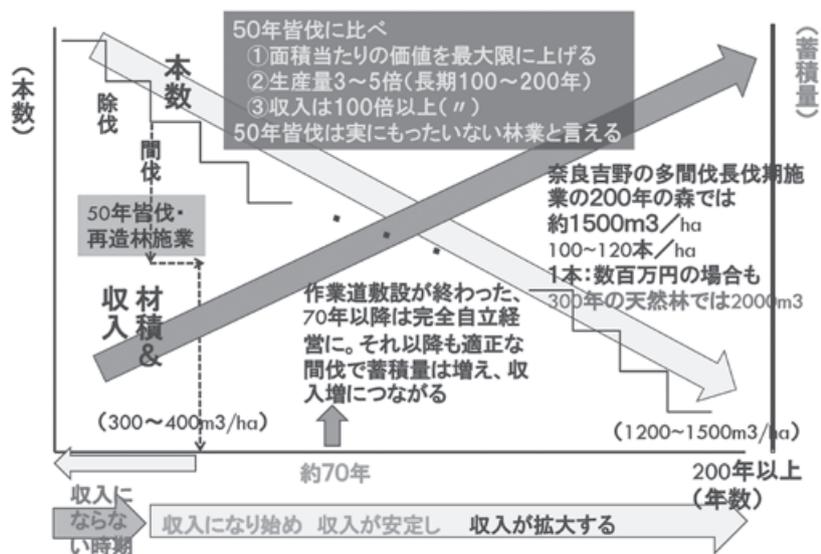
特集／研修紹介

年を要した。ポイントを掴むとそんなに難しい手法ではないことがわかり、既存林業者を転換させるのではなく、ベテランの成功者から教わる形で新規参入を増やす普及展開を具体的に実践してきた。すると思つた通りで、新規参入者の若手でも十分対応できることが実証でき、全国普及も可能であると確信することができた。図4を示しながら、実践のポイントなど説明したい。

縦軸が1haあたりの本数（植林は3,000本/ha以上）と蓄積量、横軸が年数だ。植林してから1回目から適正に間伐生産を繰り返していくと「生産（本数を減ら）しながら蓄積量が増えていく」という、ちょっと不思議に思えることが現実になる。自分で間伐生産するので、作業道敷設は必須となる。この蓄積量を増やすためには間伐手法が最重要だ。間伐量を間伐と間伐の間の成長量を超えない量とすること。多間伐施業発祥の地は奈良吉野林業地とされているが、吉野林業地では2割以下の弱度間伐が掟となつている。この2割以下が間伐間の成長量を超えない量なのだ。間伐を強度（3割以上）に実施すると、間伐間の成長量を超えるのに加え、風が入る可能性が高く、風倒木や繊維断裂を起こす木が発生、本数が減り、多間伐施業による経営が不可能になるのである。強度間伐の問題は、風だけでなく太陽光も多く入れることになり、光の入り過ぎで土壤乾燥を引き起こしてしまう。土壤が乾燥すると、樹木が水分を吸い上げる量が減り成長が鈍化するのだ。根が浅いヒノキなどは枯れる恐れもある。また土壤乾燥は土中環境の悪化や山火事を起こしやすくもなる。つまり強度間伐は人工林を劣化させる危険度が極端に上がるのである。ゆえに人工林にとって「明るい森」は間違っているということだ。

多間伐施業を成功させるもう一つのポイントは、使い続けられる「壊れない作業道」の敷設だ。豪雨にも耐え、10年後の間伐も、その次の20年後の間伐時も、1回目に敷設した作業道が使い

図4 多間伐マジック（多間伐施業は経済的自立が可能になる）



続けられれば、2回目からの間伐は搬出するだけでいい。現在の事業体が敷設している作業道は、使い捨てが前提だ。崩壊も多く、1回の施業時だけの作業道では話にならない。

間伐間の成長量を超えない弱度間伐と壊れない作業道が敷設されれば、低材価時でも経済的自立が見えてくるのである。古い自伐林家は既に、2~3回目の間伐に入りながら、補助金ゼロで完全自立している。彼らになつた新規参入組も、同様の兆しが見えてきた。例えば、3回目の間伐期に入り、木が70年生以上となり、蓄積量が600m³/ha以上になっていれば、15%の弱度間伐で90m³/ha程度は出荷できる。年間5ha間伐生産すると450m³となり、現在の材価では500~600万円になる。経費も50万円程度で収まるだろう。補助金を外して実年収500万円以上だ。主業で実施している人は十分目指せる数字である。最初の10年は基盤整備である作業道を、補助金をもらいながら敷設し、その後自立が見えてくる。「使い続けられる壊れない作業道」への補助システムがあれば展開できるのだ。行政にはこを支援してもらいたい。

なぜ、自伐型林業が土砂災害防止になるのか

この多間伐施業に必要な「使い続けられる壊れない作業道」は土砂災害防止に直結する。何十年も壊れない理由は、水処理がきちんできていて、適切に敷設されることが砂

防や治山効果を発揮するからである。1回の施業時だけに使う「使い捨ての作業道」は崩壊と土砂災害を誘発するが、「使い続けられる壊れない作業道」は崩壊と土砂流出を予防する。誘発と予防では天地雲泥の差である。なぜ幅広作業道が崩壊するのか、自伐型の作業道がなぜ砂防効果を発揮するのかの詳細な説明は、またの機会としたい。

ベテラン自伐林家は紀伊半島豪雨の1,000ミリの雨に耐え、若手たちも西日本豪雨等を耐え実証できている。特に鳥取県智頭町では「真砂土」という脆弱土質に降った500ミリを超える豪雨でも、20人近い若手たちが敷設した作業道は崩壊が全くなかった。一方で、事業体敷設の幅広作業道は崩壊が至る所で発生した。その差を見せつけられる豪雨後の結果になった。

新規就業者を多数創出し、中山間地域の地方創生のカギに

まだ国や県は自伐型林業を蚊帳の外に置いているが、市町村での展開は増えてきた。政策的に位置付けて、山の確保支援や自伐型林業研修を実施している。壊れない作業道への補助金を拠出している市町村では数十人規模の新規林業就業者を創出し、移住者も多数創出している。高知県佐川町では自伐型林業推進政策を7年間続け、50人以上の林業参入者を創出し、その内30人程度が移住者という成果が出ている。自伐×半Xで生業を創出し、年収500万円以上の若手も多い。つまり大面積を占める森で誰もが就業できる仕組みをつくれれば、多数の新規就業創出が可能となるのだ。同じような展開に踏み切る市町村が多く出現することを期待したい。

最後に、我々がモデルにしている徳島県那賀町のベテラン自伐林家の人工林についての、徳島大学生態学系の鎌田磨人教授による数年間の調査結果のコメントで締めくりたい。「木材生産のための森林の中に、自然度の高い植生が保持されているのだ。この豊かな人工林は森づくりの学びの場となっていて、多くの林業関係者や研究者が橋本氏の林地を訪れる。そして、僕たちが経験したのと同じように、訪れた人々はその森の豊かさに驚き、癒やされて帰る」と。



多間伐施業を40年継続中の人工林。針広混交林化して「美しい森」に

今回は自伐型林業がなぜ、中山間地域にとって必要なのかの背景を中心に述べさせてもらった。具体的な自伐型林業の中身については紙幅の関係で薄めになってしまい申し訳ない限りだ。興味を持っていただける方や、地域での展開を検討される方は、ぜひ連絡いただきたい。

■連絡先

NPO法人持続可能な環境共生林業を実現する自伐型林業推進協会（略称：自伐型林業推進協会）

メール：info@zibatsu.jp

HP：https://zibatsu.jp/

小さな林業の、大きな可能性
地方創生と土砂災害防止のカギ「自伐型林業」

特集／研修紹介

著者略歴

中嶋 健造（なかじま・けんぞう）

1962年生まれ。高知県の町在住。愛媛大学大学院農学研究科修了。IT、経営コンサルタント、自然環境コンサルタント会社を経てフリーに。2003年NPO法人土佐の森・救援隊設立に参画し、現在理事長。また2014年NPO法人持続可能な環境共生林業を実現する自伐型林業推進協会（通称：自伐型林業推進協会）を立ち上げ、現在代表理事。著書に『バイオマス収入から始める副業的自伐林業』『New自伐型林業のすすめ』（全国林業改良普及協会）のほか雑誌執筆多数。

鳥取大学地域学部非常勤講師（平成21・22年度）、総務省・地域の元気創造本部有識者会議委員（平成24年度）、総務省・地域力創造アドバイザー（平成26年度～）、高知県小規模林業推進協議会会長（平成28年度～）、平成29年度総務省ふるさとづくり大賞（個人表彰）受賞