

(2020年12月14日講演)

10. 「採算面からの施業の条件と、林業成立へ向けての諸指摘」

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林 千葉演習林 助教 當山啓介氏

本日はお招きにあずかり、誠にありがとうございます。長期的な収益性等を扱っている研究者として何か話をというようなオファーを頂いたと承知しており、研究成果が幾つか出たものと、それを基に考えているようなことを少しまとめて話させてもらうつもりで用意してきた。煮詰まったものは論文にして世に問うのが学者の本分であるので、煮詰まっていないものは証明に確信を持っていないことがたくさん含まれてしまっているが、本日はそれもざっくばらんにご覧いただいて、たたき台にしていろいろな話を聞かせてもらえればありがたい。

最初に簡単に私の自己紹介だけさせていただく。現在東大の演習林の教員を務めている。専門分野は森林経理学（森林計画学会）で、白石先生の指導の下で学部から博士まで学んで卒業した。したがって、白石先生と同じ分野、森林経理学、森林計画学という分野でずっと飯を食っている。ほかにも関連する分野についてはアンテナを張ったり、たまに文書を出したりしていると思ってもらえればと思う。

職場は大学演習林である。森林科学を持っている大学は、基本的に演習林を抱えている。東大の場合は7カ所あり、私の職場は千葉県鴨川市、君津市にまたがる千葉演習林というところであるが、およそ2,200ヘクタールと、かなり規模はある。東大演習林で一番メジャーだと思われるのは北海道の富良野にある北海道演習林だと思う。2万ヘクタール以上で天然林の択抜林施業を継続していて非常に稀有な存在というところが比較的知られているのではないかと考えている。千葉演習林は東大の中でも最初にできたところである。当時の林学は東大にしかなかったもので、全国の大学演習林でも一番古いところである。1894年からやっていて、125年を過ぎた。戦前、東大はいわゆる外地にもたくさん演習林を抱えていたが、現在は7カ所になっている。

私は森林経理学、森林計画学会という分野において、森林林学分野で論文等が出たら一通り読んではいらざるつもりであるので、最近どういうことが学者から出ているのかについては把握しているつもりである。そういう意味で長期的な収益性というのはどのぐらい分かっている、最近どのぐらいやられているのかということ自体に皆興味があるのではないかと考えてみると、もちろん林業上の王道なテーマ、古典的なテーマであり、長い目で見ればたくさんいろいろなことが言われているわけである。ただ、3Pの箇条書き1個目のところにあるように、古典的にはもうかるのが当然、放っておくと林業は幾らでも切ってしまうので持続的に使う保続が肝要であるということがもともと前提であったといつも感じている。あと金の計算を含めて、計算には難しさがあるし、森林は資源を把握することもかな

り難しい対象であるので、そういう難しい対象をどう扱ってくるかに心を砕いてきたのが我々の分野だと思っている。そういう状況があるので、資源や成長の情報を基礎とした収穫規整、保続といったものにフォーカスを置いて長らくやってきたと思っている。「もうかるのが当然」「放っておくと幾らでも切ってしまう」と上を書いてしまったが、したがって規制的に、抑制的に回していこうと、もともとはそういうスタンスだと強く感じるころである。そこから国内に関しては、林業の収益性という意味では苦しくなってしまう、その場合そういう規制的なやり方というのは、収穫規整も保続も、もうかって伐採できる前提で考えていても、そもそもできなかつたら実現していかなくなってしまうので、もともと大事にしていたものも今薄くなってしまうというのが研究分野での実態だろう。恐らく世の中としてもそういう傾向はあるかと思うが、研究分野の実態はそうだと思う。そういう意味で、収益性を今専門的に扱っている研究者は非常に少なくほとんどいないと、私もそればかりやれているわけではないという実態があるので、最近出てきていないと思っただけであまり間違いはないと思う。ただ、全然やっていないわけではなく、後ほど申し上げるとおり収益性、収入も費用も考えてどうやっていくべきかが全部一通り分かっていないといけないと思うが、伐出の費用であったり、森林特に人工林の成長がどうかという情報、あるいは計算手法や造林保育のコストダウンであったり、そういった一つ一つの関連するものについてはどれも非常に重要なことであるので、盛んに研究も行われていると思う。ただ、そういった情報を全部まとめて、では、どのくらいの収益性があるだろうかという統合についてはあまり手が回っていないような状況だろうと思っている。さらに言えば、かつては林業会計であるとか、森林の貨幣評価、公益的機能ではなく純粋に経済的な意味でいいのだが、そういう評価額についても長らく論文なり本なりが出ていないので、最近取り扱われていないというのが実態に近いと思う。代表的なそういう研究分野においては、最適な伐期で人工林・育成林は何年目に伐るのがよいか、施業体系という研究で出てくるのは間伐のタイミングや程度はどのくらいがいいかというようなことが多いといったことについては主要な切り口として扱われてきた状況だと思っている。このような状況を背景として踏まえていただいた上で、今日の話聞いてもらえれば幸いである。

それで、私もそういった収益性に関するシミュレーション・分析をそれなりに行ってきた立場であり、それらで大体使って組み立てていたのは、私の場合は非皆伐施業はあまり想定できていないが、1カ所の区画で造林から皆伐までの一連のサイクルを実施した場合、それぞれのステージで収入も費用も支出もあるわけであるが、なるべくそれらの区画の条件を設定できて、違う条件だったら違う数字に変えて、その条件ではどのくらいの収益性を見込めるのだろうかというのを全部並べて計算してみるという、一つ一つの区画のシミュレーションを行うことが分かりやすいし重要だろうということで分析してきた人間である。

4Pのポンチ絵では、そういうおのおのの項目でどのような収入や支出の構造があるかということでは何らかの式を作ったり、何らかの構造を設定しているわけである。これらを全部設定すれば、定番どころの収入・支出の情報についてそれなりに設定した上で、例えば森林

所有者の最終的な利益はどのくらいであるかが算出されるであろうというようなことをやってきた。その場合に、下の表は数字がたくさん出ているが、例えば伐出費が幾らくらいであるか、集材距離は何メートルくらいが想定されるかというようなことを複数パターン設定した上で、それぞれのパターンにおいて計算して違いを比べることによってどの条件が特に重要であるかといった相対的な比較などができるということをやってきた。それでどういふことが言えるのか、あまり面白くないことも多いのだが、5Pの5点ほどをこれから説明していきたいと思う。

まず先ほどのように一つの区画の収益性をシミュレートするという場合には、なるべくすべての項目がそれぞれ幾らかかるのであろうとか、どのくらいの能率であるかといったことを踏まえないわけであるが、それは当然ながら1カ所毎にまるで違うのは皆さんご承知のとおりかと思う。立地・地域系の条件も多様であるし、10年前は違ったが今はこうだというようなものも多々あるわけであり、違う研究で違う結果になるのでなかなか議論が収束しないことが起きがちであるということがまず前提としてある。6Pのように、私の職場は傾斜40度を超えるような人工林をしょっちゅう皆伐しているのだが、写真は平らなところと、場所ごとにいろいろ異なる。

こういう立地の条件が違うなどというのは皆様よくよくご存じかと思うし、あと売り上げを上げて利益を得ていかないといけないと、そちらの材価の変動などももちろん一伐期を考えたときには非常に大きく変わってしまったのが現状でもあるし、今後を想定する場合も、例えば今のままの想定でいいのかといったこと自体がなかなか悩ましいところであるが、背景情報であるような為替レートの話なども大きく変わってしまうことは自明なことで、7Pの図は為替レートの相対的な比較の指標であるが、日本円も赤線のようにここ10年20年でも20%を超える幅で上下するし、青線がUSドルであるが、どの通貨でもそれなりの変動はするわけである。したがって、そのくらいの幅は変動することを織り込んだ上でシミュレーションでないといけなかったりするだろうということは分かっているのだが、私も織り込まないでやってしまう場合がどうしても多かった。

その為替の話で言えば、8Pに示した50年を超えたスパンだとこれだけ変わっているのでもさらに見通せないわけであるが、長期的にこれだけ円高・通貨高になってきたのは、世界通貨の中でも日本だけのようであるので、特に世界の中でもその影響をもろに受けた国だと思うが、長期的なシミュレーションとしてはこういったことも踏まえていくべきであるが、踏まえられていないこともあったりする。これが想定と違ってしまうと全部ひっくり返されたりするので、そこが難しいところである。

話が戻るが、そういった為替や伐出の効率性以外にも収益性に直接影響するような影響するような項目がたくさんあるだろうということで、とりあえず設定できたものだけでも9Pのこのくらいの項目があるわけである。

それで、このそれぞれの項目が実際に1カ所の収益性にどのくらいの影響があるかを見積もられるかを見える化したような図がこちらになる。右側は収益性が良い、左側は収益性が

悪いという結果であるが、縦に点が一行にそろっているところは真ん中の想定だとこの収益性になるという結果であったという情報である。その真ん中の点から1つのパラメータだけ変えると収益性がこのぐらい移動するという点を並べてみた図である。それぞれの項目は上から地位や間伐補助タイプ、価格、材価、作業道の単価が幾らの場合かといったものが並んでいるが、その一つ一つの項目がこのぐらいずれると収益性もこのぐらいずれるということを確認したような研究も行ったことがある。したがって、このバーの横幅が長いものほど大きく収益性が変わり得るということが言えるかと思う。

また、上と下の2つの図があるが、上はいわゆる利率、割引率を想定しないパターン、下は裸地から始めて割引率2%で将来の収入・支出を割り引き、そして現在価値に変えての評価をするというパターンである。こういった利率の想定も非常に大きく利いてくるわけであり、林業であるので長期的な収益性の計算になるので、大きく利いてくるわけである。2%想定は世の中の的にはそれほど大きな割引率ではないというか、かなり小さいほうだと思うのだが、2%でも結構赤字になってしまう。上の図は横軸が全部黒字になっているのだが、下の図はかなりのパターンで収益性がマイナスになって、赤字の想定になってしまっている。そういった設定によって、それ以外は同じ条件で計算しているのだが、見通される収益性もこれだけ変わってしまうという結果であった。このような見える化の研究を行ってきた。

似たような形でいろいろな条件の組み合わせをたくさん用意して試算したわけであるが、想定される収益性の黒字になるような場合の組み合わせが何%あるか試算することもできるかと思ってやったことがある。

そのような計算をした場合に予想される収益性はこのぐらいであるというのを全パターンで計算したような研究が私の論文だったのだが、実際伐期齢と間伐を何年に何回行うかというパターンで一番有利なものをそれぞれの条件で探したというやり方であるが、その皆伐の伐期齢と間伐を何年にやるのか、どのパターンが一番有利であるという条件が多かったかを示したものが10Pの表であり、右に間伐1回が有利だというパターンはこれだけあったと、間伐2回~3回という多めのほうが一番有利だというパターンがこれだけあったというような結果であり、結果が分かるといえば分かる、「間伐少な目」が有利だという場合もあったし、なるべく間伐を多くやるほうが有利だという結果も多いというものであった。横軸に関しては、最適伐期齢は何年が一番有利かということで、ここでは60~110年までが候補というか結果として上がってきたわけであるが、この場合は110年でなるべく長伐期に送ったほうが有利であるという結果であった。したがって、この事例に関しては、長伐期で有利なほうが多い。

パーセントに関しては、縦軸、最適伐期齢が例えば70年とか100年という場合がこれだけあり、その中で間伐パターンが横軸であるが、その横軸がそれになる可能性が何%であるという示し方をした。したがって、縦に足したら100%になる。例えば60年伐期が最適だといった中で、間伐なしが最適になった場合が60%、1回は間伐すべきだといったパター

ンが 40%だったということである。全部場合の条件の数ということで示したらそれが分かりやすいのだが、全部で 109 万通りあった計算であるが、109 万通りのうち伐期は 110 年が一番いいという結果になった条件組み合わせが 83 万通りあったというのがここに示されているようなものである。したがって、中の部分はパーセンテージで示してしまったのだが、何通りあったかで示すことももちろんできるというものである。なかなか分かりにくくて申し訳ないが、解釈としては数字が大きい場合はそういった伐期齢、そういった間伐タイミング、間伐回数が有利な条件が多い。条件というのは、地位がいい場合とか悪い場合、集材距離が近くて済む場合と遠い場合、いろいろな場合を想定しているのだから、そういったパターンが 109 万通りある中で、どれを最適と選び取る場合が多いかということを実部計算して集計したものである。

樹種はスギで、しかも樹種の転換は残念ながら想定できていない。ずっとスギだったらスギのまま永久に続ける場合を想定したものであった。あと、この 2012 年論文は山形県を想定して、もう少し具体的な設定だと車両系の集材が必ずできる場所のみを想定したような内容であった。

それで、9 年前ぐらいの論文になっているが、その状況が変わってきてしまっている面は当然あるが、当時の想定として計算した結果によると、ここでは長伐期のほうが有利な場合が多いのと、間伐回数に関しては、なるべく多くやるのがいい場合と、利用間伐は 1 回ぐらいで済ませる場合とに分かれていて、1 回ぐらいで済ませるのがいいのではないかという結果のほうが、場合の数としては多かったという結果である。その辺の解釈を下の記事に書いているのだが、「利用間伐 3 回」というのは、4 回以上は想定できなただけであるが、間伐 3 回という想定の中で一番間伐を繰り返すパターンが有利だという解釈はどういう条件の場合なのか下で説明されているのだが、その間伐をなるべくするのが有利だとなった条件というのは、高齢級の間伐に補助が付く場合だけそういう施業体系が有利だと指し示すという、ある種当たり前の結果ではあったということがある。あと間伐であるので、どうしても伐出費用がかかりやすくなってしまいうので、伐出条件が有利な場合でないと何度も利用間伐をしていくことが有利にならないという結果であった。利用間伐を繰り返すのは費用のかかり増しもあるので、多数回の利用間伐が収益面で有利という場合に限られる。かなり補助が付いて伐出も低コストでできる場合は収入間伐を繰り返してもよい。そうでない場合は、それは赤字の間伐を繰り返すようなことになってしまいかねないので有利でないという結果であった。言われてみれば当たり前の結果になっているのだが、当時は森林・林業再生プランの後の多間伐を皆伐せずにやっというようにすることが推奨されていた時期、政策的には謳われていた時期だったので、有利でない場合だとそれは損なのだけれど、というような解釈を提示した論文だった。1 カ所毎の区画でいろいろな状態、いろいろな条件を想定してたくさんのパターンで計算したところ、こういう傾向が出ていたというような結果である。

今の定性的な解釈というものは、11P の左側に再び文章として載せたが、似たような計算

を栃木県でも行って論文にしたことがある。こちらだと木質バイオマスの需要によってやや安い材の売り先が新たに登場するという事態が発生したときに、その最適伐期齢や間伐をどのぐらいするのかという最適がどのぐらい変わるのだろうかということを計算した論文だった。それで、先ほどと同じような表などの結果がずらっと並んでそれを解釈したのだが、栃木の場合はA材なども比較的しっかりと売れるという前提が現実からもあったため、その燃料用材の売り先が新たに登場しても最適伐期齢などにはあまり大きな変化がなかった。多少5年ぐらい伐期を前倒しするのが有利だという結果もあったが、あまり変わらなくて良かったかなど、そういう結果が分かったりした場合もある。利用間伐回数についても、そのバイオマス需要の登場によっては変えなくてもいいというような大まかな結果であった。それについては、バイオマスによる影響を主眼に見ようとしたのでそういう解釈であるが、全体的に最適伐期齢がどうだったのか、利用間伐を何回やるのが良かったのかという部分については、先ほどの山形の結果とあまり変わらなくて、低コストであったり、補助がきちんと付くような想定下においては、利用間伐を繰り返すことが森林所有者側からは有利であった。逆にそうではない条件を設定した場合は有利でないというような同じ傾向であった。ちなみに、こちらでも車両系の集材及びスギ想定であった。

収益性の計算ということでそのような結果を示してきたりしたわけであるが、もう一度その全体的な解釈を文字にすると12Pのような形になり、何年伐期齢が最適かなどと申ししたが、あの109万通りの計算の中には想定される長期的な収益性が赤字になってしまう場合も多々あり、特に林業収益性計算のよくあるパターンとして裸地から始めて無期限に繰り返すというパターンで収益性を提示することが王道だったりするわけであるが、その場合だと先ほど言った利率を想定してしまうと序盤の造林費用が重くのしかかかるといったことなどもあるためトータルで赤字になってしまうという条件があったというのが実態である。したがって、割引率が例えば1%であったり、ゼロ%の想定もあるが、そういうものであれば赤字にならない場合も多いが、2%、3%だと大体赤字になってしまうような計算結果でもあった。2つ目以降の点については次以降のスライドでもう一度示したいと思う。

今まで示したような計算結果は、山持ち側、森林所有者側の手取り分を収益とみなした場合での最適収益性、最適伐期などはいつかという計算であった。だから、例えば補助金を頂いた場合は丸々収入である。補助金をもらえばもらうほど有利という結果であるので、補助金が高いときにはたくさん間伐して補助金を頂こうというような結果になってしまうわけである。ただ、この辺については、果たしてそれが林業全体として進めるべき方向かというのは少し別の見方もあるわけで、何を費用とみなすか、何を収入とみなすかという点が関わってくるだろうということである。13Pの図は森林所有者側から見た収入と支出が、積み上げるとこのぐらいあったという例であるが、この収入が飛び出ている分利益が出たということである。その中には補助金分も下に入っているわけで、その前提というのが、補助金が十分にあればいいが、それほど出せないとなってしまうと違うわけである。逆に言うと、右側に書いてあるように、森林所有者側・山元側からはそれでいいかと思うが、一方で、より

地域全体で見た場合に何を最適化するのかといった場合になると、例えば保育作業であったり、伐採、搬出の費用、手間というものがもちろんかかるわけであるが、それらは雇用として地域の中で再び金が回っていくものであるとみなすのであれば、それは別にマイナスではないだろうという想定も当然あるわけである。となると、費用でも地域経済の循環の中になる分は費用ではないと、そういう条件の中で一番地域の林業を活発にさせるとなると、付加価値を最大化させることで計算すべきではないのかということが想定できるわけであり、その設定だと最適な伐期、最適な間伐体系がまた変わってしまうわけである。だから、そういう前提で論文を書かれる場合と違う結果になってしまっただけであるが、同じ「最適伐期齢」という単語が出てくるので議論が収束しなくなってしまうという面は感じていて、難しいところである。

あと、これについては4つのグループが並んでいるが、再生林を放棄するのはあり得ないという前提で基本的にはやるのだが、それをありとしてみた場合にはこういう見目の収益性になってしまうといったことがあるので、やや確信犯的にそういう利益に見えてしまうので注意が必要であるということも計算によって示したりしている。

ほかにも幾つか注意事項のようなものばかりになってしまっただけであるが、最適伐期例が分かりやすいのだが、最適伐期齢が例えば70年であるとか100年であるというような答えというのは、それほど厳密なものではないという場合が多い。つまり伐期が多少前後にずれても、収益性という意味ではあまり大差がない。14Pの図は折れ線が最適伐期を示していて、バーがその伐期からずれてもあまり収益性が変わらない幅である。これを見てもらうと折れ線の周りにバーが存在していて、色が違うのは条件が違うという想定であるが、最適伐期齢を例えば前後に20年、つまり10年前倒しもしくは10年後ろ倒しにしてもあまり変わらなかったりする。したがって、あまり細かくは気にしなくても大丈夫だと。ヘクター当たり数万円のマイナスにはなってしまうがそれで収まると、具体的に言えばそういう場合がかなり多い。この点なども踏まえてもらえるとよいことだと思っている。

こういった結果が示されるということをお願いしてきたが、前提として先ほど赤字になってしまう収益性の試算結果もかなり多かったということをお願いした。これは計算上非常に悩ましいことで、16Pに入るが、少しでも赤字になってしまうと執り行うべき方法は全然違うものを示してしまう。皆さんも企業の今年度の営業黒字が100億円だったものが1億円になって99%減になってしまったというようなニュースをご覧になるかと思うが、その99%減という表現はあまり適切でないというか、もう少し下がったら1億円の赤字だったかもしれないわけである。それで赤字になる場合は計算上全くやらないほうが有利になってしまうので、1円黒字だった場合と1円赤字だった場合で、計算は全然違う方針を示してくる。実際にはその2つは2円しか変わらないわけであるが、マイナス1円になった途端にそれは全くやめようというような計算結果をつい示してしまう。だから、先ほど間伐は1回ぐらいでなるべくやらないというような条件の組み合わせが多かったという結果も、そこから辺には赤字気味のパターンがたくさん入っていたりした。だから、赤字の場合はそもそ

もやらないという判断が現実的には発生してくるかと思うので、そちらを想定するという結果がそもそも現実的には生じない部分であると、見えてこない部分であるというのが、この解釈としては正しいということが常に気になっていることである。林業の収益性、また林業を活性化していく、活性化していくという議論において常にやれるところでまずやろうという議論をすることと、あと全体的にやれないところ、赤字のところ、手が付かないところをどうしていこうという話、常に両方あるかと思うが、その両方で最適なパターンが違って、なるべくやらないで済ませようという結果が多々出てきてしまうということが、このシミュレーション系の計算では常に感じていることである。例えば政策上はすべての森林を対象にするのであれば、その収益性が赤字である部分はどうすればいいのだということも私としてはやはり示したいし、示されるべきではないかといつも感じている。

あとは、そういったこととも関係してくるが、その状況によって変わるパターン、変わるパラメータ、変わる条件と、状況が変わっていても変わらない条件というのがあり、例えば樹木の成長度合い、地位である。地位などは短期的には変えられないものであるので、その場所では所与の値になってしまうのだが、ずっと不利なところは不利ということがあり、その辺は前提としてきちんと踏まえてやっていかないといけないなど。17Pの写真は自動運転での伐出を見せてもらったところで、こういう方向にいずれはなっていくのかということが非常に勉強になったところではあるが、こういうものは適用できるところから始まっていく。適用できるところというのは条件の良いところから適用されていくだろうから、条件の不利なところをどう扱うかがずっと残りがちであるということ、私の問題意識としては感じる次第である。

以上、やや駆け足で消化不良な点が多々あろうかと思い申し訳ないが、少し整理すると、収益性に限らないかもしれないが、このような研究の弱点としては前提として数値化できない情報不足なものを扱いたがらないということがある。よく分からない情報不足なものは研究成果が出にくいので、あまりそういう研究はしない。私たちも論文を書かないといけなくてなかなかできないという面がある。したがって、例えば先ほどの例だと分かりやすいスギの育成林のシミュレーション結果を私も示したわけであるが、では、カラマツでどうだったのかを私はまだやったことがない。さらに分かりにくい樹種だったら情報不足で分からないという結果にせざるを得ないわけで、どうしてもその対象が絞られてしまうと、限られてしまうという欠点が常にある。あと既存の条件にとらわれ過ぎることも多いと考えている。どうしても今の条件に設定して検討を始めるので、その前提自体が崩れた場合については想定外であるという言い方をしがちであって、これは私自身も反省するところである。必ずそういった宿命があるので、それが林業収益性の分析で言うとうどういう結果のバイアスを生んでいるのかと考えると、例えば短伐期のほうが見通せるので、結果としては出しがちということがあるのではないかと。逆に、超長伐期にすることでどういう有利、不利があるという知見があまり十分でないため分からないと、想定外にしまったりするということがある。あと新しい樹種などについては、あるいは新しい施業法については想定外にし

てしまうことが常にあり、非常に悩ましいということがある。あとは十分な研究者数がいな
いときちんと建設的な批判や議論ができなくて、煮詰まっていないという面も残念ながら
あろうかと思う。

あとは、18Pの、このようなことを普段ぼんやりと考えているという項目にだんだん入っ
ていく。結構赤字になってしまう想定という場合が多いということは私も常に感じてしま
っていることであり、現在の森林経営管理制度についても、意欲ある経営体に任せ直すと、
収益性が見込めないところについては市町村の直接的な管理に置くということで、両面検
討が想定されているわけであるが、基本的には意欲ある経営体に任せ直して林業を回し
ていくことのほうにやや重きが置かれるのは当然であると思うが、それはどこでもできるこ
とではないし、必ず赤字になってしまう苦しいところというのはあるので、そちらをどうす
ればいいのかというところにもきちんとコミットしたい気持ちが改めてある。ついでに言
うと、意欲ある自治体の代理人に任せ直すという仕組みがないものかと思うわけであるが、
なかなかそういったやれないところの管理ということも何とか想定したいわけである。ほ
かにも道の条件をどうしてもよくできないところは苦しいということや、先ほどの無人化
の話もあったが、インフラ投下をする価値のある地域において先行して頑張られていくで
あろうと、そうではないところはますます苦しくなってしまうぞということは感じるわけ
であるが、それとは別に、下の赤字の点などは、再造林する、しないは採算性とは別の問題
の側面も大きいだろうなというのは、私個人の意見である。これまで収益性のところでいろ
いろ分析結果も示してきたが、ぎりぎり赤字と、ぎりぎり黒字という場合も多々あり、ぎり
ぎり黒字の場合は、計算上は頑張っていこうという結果になるのだが、実態としてはぎりぎ
り赤字とあまり変わらないわけであり、面倒だなと感じてしまわれる一般の方などがどう
しても多いのだろうなという気持ちは常に感じる次第である。これは私のかかなり悲観的・批
判的なことを言いがちだという性格のせいもあるのだが、面倒なこととか、それほどもうか
らないのだったらいいというような方々にも、「そうでもない」と前向きにうれしく捉えて
もらえるような工夫というものをどんどんしていけないといけないだろうと、そういう面
は冷たい収益性計算のことだけでは分からないというか、それだけではいけないというこ
とをどううまくやっていくかもっと考えていきたいと思う次第である。

さらに、19Pからは言いたい放題の、まだ何も詰めていない議論であるが、こういうこと
が考えられるというものである。いろいろ暴論が多いが、皆様にも意見を聞かせてもらいた
いという点である。再造林がなされていない状況、十分にできていない状況をどのように変
えていくのかという点は、学者としても常に気になる点であり、もちろん収益性をよくする
努力を一つ一つ積み重ねて、より有利に感じてもらって積極的に林業をやっているとい
う王道の取り組みは全部やっていけないといけないわけであるが、「面倒である」という点
は極力減らしていけないといけないという気持ちは強くあり、既にこういう取り組みがな
されていると承知しているが、伐採収穫するときに一括の提案で造林までなされるので安
心してやらせてもらえないかという形はもっと広がっていかないといけないということは、

収益性の計算からも、私の気持ちからも思う次第である。それが①である。

②も③も同じ系統の話であるが、きちんと収益性が全部得られるのであれば、それできちんと再造林して回していくことをしたいのはやまやまであるが、現在実際問題としてあまりできていない現状があるわけである。その現状で、それでも生産はしてほしいという要望にももちろん応えなければならないということで、どうすればいいのか非常に悩ましいわけであるが、②と③に関しては、天然更新に期待して何もしないよりはましな方向性は何があるのかは学者としてももっと言いたいというような内容である。つまり天然更新を選択するときには、「有料化」と書いてしまったが、その分の費用負担も①の中で何とか織り込んでもらった還元額にするとか、あるいは几帳面に再造林していくものよりも最低限の処置にはなってしまうが、そういう造林はすると、そのような手法というものがもっと提示されていかないといけないのではないかという気持ちである。私はこれをやりたいというわけではないが、やむを得ない方向ではないかという点である。今は再造林しないといけない本数密度も、かつて4,000本、3,000本、さらに今は2,000本くらいまで下げられてきてると承知しているが、それはいわば「中ぐらい」である。きちんとした人工林林業をやるのだったら、きちんと植えて、きちんと保育もしていきたいわけで、その一方で、条件が明らかに悪いので、次の世代も人工林経営をするというゾーニングでないところも正直たくさんあるわけであり、林野庁も何だか分からない育成複層林にしてなるべく費用がかからない森にしていこうと言ったりしているわけで、それがどういう形になるのか分からないわけであるが、となると、天然更新を覚悟するか、最低限の人工木だけ植えるようなパターンで公益的な機能は何とか確保すると、その代わりコストは低いというような手法というのは残念ながら直視して何か実装していかないとしたらそろそろいけないのではないかとすることは、私個人としてはよく感じることである。

その具体的な表現は、例えば21Pのように、ヘクタール当たり200本ぐらいスギを整林させると、パラパラッと大きな木が生えるというようなことを実装した場合はどうなるのだろうか、そういったことをそろそろ真剣に考えないといけないという気持ちである。

あとは、もう少し管理的な側面であるが、いわゆる違法な伐採というものが問題になってきていたり、どう着実な施業を担保するかという点は行政的にも非常に重要な課題かと思うが、伐採届をきちんと出させて管理すると、出されたものは現地確認をするとか、そういった方向性で制度設計がなされているわけであるが、もう少しこの辺はハイテクで何とかするしかなかろうという気持ちは、私も素人であるが感じる次第である。伐採箇所については、直ちに分かるかどうかは別として、22Pのように大体分かる。そうしたらそれは自動的に検知されて、ここは大丈夫かどうか、その検知された場所だけ確認するような機動的で楽なシステムがそろそろ現代としては構築されていかないと、行政としてもやってられないのだろうとを感じる次第である。それが④である。

あとは、現実的には機械のコントロールをすることで変な活動ができないということが担保できるのではないかとするのが⑥である。そういったことが長期的にやっていくこと

ではないかと考えるところであり、④などについては、私も研究者として貢献できる部分があるのではないかと考えて勉強している次第である。最後のほうで無責任な発言ばかりしてしまったが、そういったことを感じているということを申し上げた。

最後、23Pは繰り返しの繰り返しになるが、そういった手間を効率的にやっていかないと全体的な行政や管理というものも回っていかないような気がするので、ハイテクでスムーズにしていくべきであろうという気持ちは多々ある。その上で収益性が今全体的に厳しいことは厳しいし、免れないことだと思うので、その中で森林所有者等にどう満足していただくか、その納得感を高めるかということについては、まだまだ工夫の余地があるのではないかと。学者はあまりそういうふわっとしたことを通常言わないものであるが、そういった手法にもっと真剣に取り組むべきではないかと、収益性の計算をしている上で一周回って感じてきたということを改めて申し上げたいと思う。ここで話を締めさせてもらいたいと思う。ご清聴ありがとうございました。