

## 令和3年度第2回 四国森林管理局事業評価技術検討会 議事概要

1 開催日 令和4年2月24日 ～ 3月23日（書面開催）

2 場 所 書面開催

3 委 員

(1) 事業評価技術検討会 委員

高知大学 理工学部 講師 坂本 淳

高知工業高等専門学校 准教授 ガイン デニス

森林総合研究所四国支所 産学官民連携推進調整監 佐藤 重穂

(2) 森林管理局 委員

森林整備部長、計画保全部長、企画調整課長、計画課長、治山課長、  
森林整備課長、資源活用課長

(事務局)

森林整備課 課長補佐、設計指導官、専門官(災害調整)、森林育成係長、  
路網計画係長

企画調整課 監査官、監査係長

4 議事概要

- 事前評価 ・ 森林環境保全整備事業（南予森林計画区）  
・ 森林環境保全整備事業（四万十川森林計画区）

※以下の議事概要については、書面による開催のため各委員から意見や質問を受け、局から回答した質疑応答について記載したものです。

坂本委員： 両事業の森林整備、林道開設についても、必要性・効率性・有効性の観点から重要と考えられる。

費用便益分析の結果も1を大きく上回っており、経済的な観点からも支持される。

資料1 ページ3チェックリストの判定基準について、3. 事業による効果が十分見込まれることの欄に、 $B/C \geq 1$ であることとある。しかし、貨幣換算された効果が費用よりも下回っても、必要な事業は進めるべきではないか。つまり、 $B/C$ はあくまで判定基準の材料とし、 $B/C \geq 1$ を事業実施の前提とすべきではないと考える。

局： 評価を実施するにあたり、評価期間内における事業量（投資）、対象林分の違いによる便益の発現差など、前提条件及び算定因子等の条件は各事業箇所によって異なり、これらの要因によって費用便益比は大きく左右される。しかしながら、どの条件下においても一律に評価する必要のあることも事実であり、ある一定の基準は必要となる。

現時点の必須事項として記載されている効率性は、様々な手法により貨幣換算された各種便益を費用で除すことにより唯一数値化されたものであり、一目瞭然で基準以上であると認識しうる判定基準は必要であると考えられる。

とは言え、ある条件下によっては、全体で $B/C \geq 1.0$ とはならないケ

一スも考えられることから、今後も継続して実施される事業評価において課題になるのではないとも言える。

これらを踏まえた上で、マニュアルには「費用対効果分析の手法については、必要に応じ逐次見直しを行い、より精緻な分析となるよう、その内容の充実に努めることとする。」との記載もあることから、今後の費用対効果分析の手法等の見直しの参考として、ご意見については林野庁へ進言してまいりたい。

坂本委員： 木材生産等便益の算出根拠として「木材市場価格」を用いている。この価格は、令和2年度の平均値としているが、この単年の値を長期にわたる一般的な価格としてよいのか。例えば道路事業の評価で用いる交通量は単一年度の値ではなく、変化率の考え方とすることが一般的（例：平成27年～令和2年の値の変化から将来の各年の価格としている）。

局： ある程度価格が見通せるものであるならばご指摘の手法が有効かと思われるが、木材市場価格については先を見通すことが非常に困難なものの一つと認識している。このことから、評価時点での単価は直近最新のものを採用している。

また、林道開設の目的は、公道とは大きく異なる性質を持っているが、今後の見直し等の参考として、ご意見については林野庁へ進言してまいりたい。

坂本委員： 林野公共事業における事業評価の手法について（事業評価マニュアル）によると、施設整備を主体とする治山事業の評価期間は50年を原則とし、森林整備が主体となる事業であって施設整備と同等の評価期間を設定することが適当でないと認められる場合は便宜上、100年とするとある。しかし、資料3 ページ6の評価期間は40年、ページ8は約80年となっており、費用については50年、100年となっている。誤解を与えないように、事業費がかからない場合でも、事業費に0を入力して表を作成すべきではないか。

局： 路網整備に関しては、事業評価マニュアルにある、「Ⅲ森林整備事業における効果の計測方法 1 費用対効果分析の基本方針 2) 実施の原則 ①評価期間（路網整備）」に、林道の対応年数は40年と記載されており、事業完了後から起算し5年+40年で45年の評価期間となる。

坂本委員： 資料3 ページ8の2066年以降から40年にわたって事業費が0ですが、当該事業はそこからメンテナンスフリーと考えてよいのか。

局： 事業費が計上されている年度が今回の評価対象年度ということであり、それ以降の年度は表示のみでメンテナンスフリーという意味合いではない。

次期評価時（5ヶ年ごと）の改良工事等により対応年数が増加（5ヶ年）するので、メンテナンスフリーになることはないものとする。

坂本委員： 路網整備分の2041年度の費用が、他年度よりも11,000千円程度高くなっているが理由はあるのか。一般的には、インフラの維持管理は、供用後数年は軽微な維持管理で耐えることができるが、10～20年経過すると抜本的な維持管理が必要となり、費用が大きく要する年度があることは一般的と考える。

局： 2041年については入力ミスであり2031年に修正する。

この費用については、保育間伐を必要とする若齢林分があることから、この費用が通常の維持管理費に加算されることにより、事業費が前後の年度より高騰している。

佐藤委員： 四国森林管理局の実施する事業について、一定の基準に則って事前評価および事後評価を行い、その結果を公表することは意義のあるものとする。

南予森林計画区について、森林面積約80,000haのうち、国有林面積は11,700ha余りであり、地域の森林にとって国有林の占める割合が高い。国有林をきちんと保全・管理していくことが地域の環境の維持にとって重要であるとする。

また、人工林が多く、特にヒノキの構成割合が高い地域である。人工林の齢級構成は10～14齢級が多い。収穫間伐を進めるとともに、今後、主伐が増加するものと見込まれる。人工林の主伐後に天然更新可能な場所は限られるので、きちんと再造林して森林を維持することが重要である。更新、下刈りなどの初期保育を計画的に進めることが求められる。

B/Cが造林について1.55、路網整備について2.40であり、本事業を進めることが適当であるとする。

局： ご意見の通り南予森林計画区における人工林の齢級構成から、今後主伐が増加することが見込まれるが、主伐後の更新や保育についても、適時・適切に実施するよう計画することとしている。

佐藤委員： 四万十川森林計画区について、森林面積約250,000haのうち、国有林面積は51,600ha余りであり、地域の森林にとって国有林の占める割合がかなり高く、国有林の保全・管理が地域にとって重要であるとする。

南予森林計画区と同様に人工林が多く、ヒノキの構成割合が高い地域である。人工林の齢級構成は10～14齢級が多い。収穫間伐を進めるとともに、今後、主伐が増加するものと見込まれる。

南予森林計画区と同様に人工林の主伐後にきちんと再造林して森林を維持することが重要である。シカをはじめとする獣害の多い地域であるが、更新、下刈りなどの初期保育を進めるとともに、路網整備についても計画的に進めることが求められる。

また、この地域ではまとまって残されている老齢天然林は多くないので、国有林内の天然林を保全していくことが望ましい。

B/Cが造林について2.47、路網整備について2.02であり、本事業を進めることが適当であるとする。

局： ご意見の通り四万十川森林計画区における人工林の齢級構成から、今後主伐が増加することが見込まれるが、主伐後の更新や保育についても、適時・適切に実施するよう計画することとしている。

また、当計画区の天然林は、四万十川の源流部となる不入山天然林や足摺宇和海国立公園に指定されている大堂海岸等に代表され、自然環境の維持及び形成や国民の保健及び休養の場の提供等、森林の特徴に合わせた施業の実施に努めている。

ガイン委員： 費用便益分析（CBA）は、プロジェクトを実施するかどうかを決定するためのツールとして、世界中の政府によって広く使用されている。提案されたプロジェクトの必要性を疑うことはないが、環境の分

野における費用便益分析は世界中の研究者の間で議論されており、環境プロジェクトを正当化するには不十分かもしれない。これは、環境上の利益を金銭的価値に変換することが難しいため。CBAと並行し、国際基準に基づく詳細な環境アセスメントが実施されれば、プロジェクトの正当化と評価はより容易になると思われる。例えば、プロジェクトは、人間と野生生物の死亡率、土壌と水質、種の保存、またはレクリエーションの機会にどのように影響し、改善するのか。

このような環境アセスメントの詳細な報告から大きな恩恵を受け、持続可能性をさらに改善するための新しいアイデアを生み出すと確信している。

局： 林野庁における現在の評価方法としては、各種便益について様々な手法で可能な限り貨幣換算することで、便益比を算定する手法としているが、昨今の環境問題への意識の高まりなどにより、評価対象や算定手法は見直され、大きく環境へとシフトしていく可能性は否定できないと考える。

ただ、ご意見にあるように、環境上の利益を全て便益に変換することは困難であり、多くの研究者により多大な時間を要するのは間違いないと考えるが、そこに至るまでに、少しずつ算定手法に繰り返し改善を加えながら進めていく必要があると考える。

今後の費用対効果分析の手法等の見直しの参考として、ご意見については林野庁へ進言してまいりたい。