

平成 29 年度 林野庁事業評価技術検討会議事録

1. 日 時 平成 30 年 3 月 7 日（水曜日） 13：30～15：20
2. 場 所 農林水産省第 3 特別会議室（農林水産省本館 7 階）
3. 出席者 林野庁事業評価技術検討会委員
太田委員、興梠委員、後藤委員（五十音順）
農林水産省政策評価第三者委員会委員
日吉委員
林野庁
企画課長、計画課長、整備課長、治山課長、計画課施工企画調整室長
ほか
4. 議 題 (1) 平成 29 年度期中の評価及び完了後の評価について
(2) 平成 30 年度事前評価について<非公開>
(3) その他

5. 議事録

（企画課政策評価班課長補佐）

定刻となりましたので、ただ今から、平成 29 年度林野庁事業評価技術検討会を開催します。

本日、司会を務めさせていただきます企画課政策評価班課長補佐の小森でございます。よろしく申し上げます。

開催に当たりまして、企画課長の山口より御挨拶申し上げます。

（企画課長）

企画課長の山口でございます。本日お集まりの委員の皆様には、年度末のお忙しい中、本検討会に御出席を賜り誠にありがとうございます。

最近の森林林業行政の状況でございますが、昨年末の税制改正大綱において、森林環境税（仮称）の創設が決まったところでございます。国民共有の財産である森林の公益的機能が発揮されるという、国民の方々からの御期待にしっかりと応えられるようにしていかなければならないと考えている所でございます。

また、税制改正大綱だけではなく、林業の成長産業化と森林資源の適正な管理を一体的に推進する観点から「新たな森林管理システム」というものを構築すべく森林経営管理法案を国会に提出したところでございます。この法案の中では森林所有者に森林を持続的に経営するという責務をお願いした上で、経営が難しいという森林については市町村に経営管理の委託をし、意欲と能力のある林業経営者に再委託するというような新たな仕組みを構築し、林業経営ができない森林につきましては市町村が森林環境税（仮称）を活用して公的な管理を行うということで、森林全体の管理をしっかりと行えるような

体制を作っていけないかということで検討を進めてきたところでございまして、この法案を皮切りに、ますます森林管理を適正にするための方策を検討していかなければならないと考えております。

また、治山事業に関しては、昨年の九州北部豪雨災害がございましたけれども、これを受けまして「流木災害等に対する治山対策検討チーム」が行った中間とりまとめを踏まえ、全国の緊急点検などを行いまして整備が必要な、全国1,200箇所地域につきまして重点的に、流木捕捉式治山ダムの整備や関連の管理道の整備など、あらゆる対策を講じていかなければならないと考えている所でございます。

本日、御審議いただく森林整備事業や治山事業は、まさに日本の山を守り、公益的機能を発揮していくための基盤となるとても大切な事業でございますので、こういった事業が国民目線でしっかりしたものとして評価がいただけるよう忌憚のない御意見を賜りますようお願い申し上げます。

我々といたしましては、先生方からいただいた御意見や御助言を踏まえ、効率的で質の高い事業の実施に努めて参りたいと考えておりますので、なにとぞよろしくお願いいたします。

(企画課政策評価班課長補佐)

本日御参集いただいております林野庁事業評価技術検討会の委員の皆様を名簿順に御紹介いたします。

日本大学生物資源科学部教授の太田委員です。筑波大学生命環境系准教授の興梠委員です。高知大学農林海洋科学部教授の後藤委員です。

なお、宇都宮大学農学部教授の執印委員、仰星監査法人公認会計士の原委員におかれましては、都合により欠席となっております。

また、本日は農林水産省政策評価第三者委員会から御出席をいただいておりますので御紹介いたします。

いとう漁業協同組合代表理事専務の日吉委員です。

次に、林野庁の出席者を紹介いたします。

企画課長の山口です。計画課長の小坂です。整備課長の矢野です。治山課長の大政です。計画課施工企画調整室長の木暮です。

議事に入る前に、配付資料の御確認をお願いいたします。配布資料一覧にございますように、お手元に資料1から8、参考を配布しておりますので、御確認ください。

ここからの議事進行を座長をお願いするところでございますが、座長の執印委員が欠席されておりますので、本日の検討会の議事進行をしていただくための座長代理を、興梠委員をお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。

(出席委員)

異議なし

(企画課政策評価班課長補佐)

それでは、興梠委員にここからの議事進行をお願いいたします。

(興梠座長代理)

座長の執印委員が欠席ということで、座長代理を務めさせていただきたいと思います。本日の検討会を円滑に進めて参りたい思っておりますので、御協力のほどよろしくお願い致します。

それでは議事に入りたいと思います。

本日の議題は議事次第にあるように「平成 29 年度期中の評価及び完了後の評価」について、及び「平成 30 年度事前評価」について、委員の皆様から御意見や御助言をいただきたいと思っております。

始めに、議題の「(1)平成 28 年度期中の評価及び完了後の評価について」に移りたいと思います。まず林野庁から、林野公共事業の評価全般についての説明をしていただいて、続いて民有林補助治山事業における期中の評価結果及び完了後の評価結果について、森林整備事業における完了後の評価結果についての御説明をお願いしたいと思います。なお、時間的な制約もございますので、各事業の期中の評価結果及び完了後の評価結果につきましては代表事例により御説明いただきたいと思いますのでよろしくお願い致します。

(計画課長)

計画課長の小坂でございます。どうぞよろしくお願い致します。座長の方からお話がありましたように、個々の具体的な説明の前に、事前、期中、完了後の評価の共通的な手法として使っている、費用対効果の分析について説明したいと思います。お手元の資料 1 をめくっていただきますと、資料 1-1 ということで、林野公共事業の事前評価における政策効果の把握について(概要)がございます。1 ページ目に費用対効果分析の概要についてまとめてあります。事業評価を行うに当たっては、費用便益分析を行って事業の効率性を図るということになっております。ここに書いてありますように(1)の費用の計測、費用の部分につきましては林野庁の公共事業の場合は、森林の整備とか、治山ダムとかの整備に要する経費及び維持管理に要する経費を計上する、(2)の便益の計測につきましては、事業の効果を貨幣評価したものを計上するという事で、(4)の評価期間、施設であれば耐用年数の期間に渡って効果が発揮されるということで便益の計算をしております。(3)に書いてありますように費用便益分析ということで、費用と便益を分母、分子としまして、いわゆる B/C として算出するというものでございます。さらに(5)に現在価値化と書いてありますように、一般的に価値というものは時間の経過とともに増加するというような考え方がございまして、費用便益分析におきましては、過去と将来の価値を評価時点の価値にそろえる必要があるということで、各省庁一律に使われている社会的割引率 4% を使って、過去の費用及び便益を割り増すということ、さらに過去の費用については、デフレーターを用いて物価上昇の影響を除去するといった形で計算することにしております。こうやって計算した費用、便益の比、いわゆる B/C が 1 を超えているかどうかということをも物差しにして測るということでございます。

次のページをおめくりいただきますと、評価期間を通じた費用と便益それぞれの発生

時期をイメージした図を用意しております。上の方は、治山事業、森林整備事業のハードものの場合の図でございます。下の方で費用が発生し、便益が整備期間で順次増加し、耐用年数の間、便益が発揮されるというものです。さらに森林整備の場合も同様に、費用と便益がこういう図になるわけですが、森林整備の場合は耐用年数というよりも、標準伐期齢という標準的な伐採の時期が定められておりますので、そういう標準的な伐採の時期を迎えるまでの間、便益が発生するというような形で計算しているところでございます。

続きまして3ページ目が、林野公共事業の主な便益を表にして示しています。治山事業、森林整備事業それぞれの事業の性質に応じて、治山事業の場合は、水源涵養便益、山地保全便益、環境保全便益、災害防止便益、これに加えて森林整備の場合はその森林から木材が生産されることから、木材生産等便益等、路網を作ると一般交通便益等が発生するといった形で、事業の特性に応じた便益の項目を定めているということでございます。

4ページ以降は、今お話ししたそれぞれの便益ごとにどうやって計算しているのかということを整理しております。ここでは①の水源涵養便益について、簡単にご紹介したいと思います。水源涵養便益を計算するにあたっては、a、b、cと3つの便益に分類して、それぞれ計算しております。例えば、a洪水防止便益でいえば、雨が降って森林を通じて河川に水が流出する、その量に着目しまして、事業を実施する場合としない場合の単位面積当たりの雨水の流出量の差、流出係数に基づいて、それに対する事業対象区域の面積を掛けます。そうすると、事業対象区域の面積からどれだけの水の量が森林整備によって、出てこなくなったか、蓄えられたかという値が出ますので、その量に対して治水ダムの減価償却費を掛け合わせることによって貨幣評価をしているという考え方でございます。以降、山地保全便益など考え方を記載しておりますが、こういった貨幣評価の考え方は難しい分野ではあるのですが、森林の場合は日本学術会議が森林の貨幣評価に関する答申を出しております、いろいろな機能に対して貨幣評価をするような手法が示されており、これを元に計算方法を設定しているところでございます。以上が、B/Cの計算の考え方でございます。

さらに資料の2は平成29年度の期中の評価及び完了後の評価の対象について、全体の数を記載しております。

期中の評価につきましては、事業採択後5年間未着手のもの、事業採択後10年を経過し未完了のもの、もしくは直近に期中の評価を実施してから5年を経過したもの、さらには事業採択後に事業実施計画の変更を要するもの、こういったものを対象として評価することと定められております。

今回お謀りするものは、民有林補助治山事業の7件でございますけれども、これは先ほど申した分類でいいますと、事業採択後10年を経過した事業が3地区、直近に期中の評価を実施してから5年を経過した事業が2地区、事業実施計画を変更する事業が2地区の併せて7箇所でございます。

続きまして、完了後の評価につきましては、事業完了後おおむね5年を経過した、総事業費10億円以上の地区を対象として実施しております。今回お謀りするものは、民有林補助治山事業で4地区、森林整備事業で12地区、併せて16地区でございます。

評価の視点としまして、費用便益分析の算定基礎となった要因の変化を踏まえて、現時点における費用便益分析を行うとともに、事業効果の発現状況であるとか森林林業、社会的情勢の変化、施設の管理状況等の項目を点検し、必要性、効率性、有効性の観点から総合的かつ客観的に評価をしております。具体的な評価の結果につきましては、資料の順に治山課長、整備課長の方から説明させていただきます。

(治山課長)

治山課長の施政でございます。私の方からは資料3「平成29年度民有林補助治山事業における期中の評価結果(案)」、資料4「平成29年度民有林補助治山事業における完了後の評価結果(案)」について御説明をさせていただきます。

まず資料の3についてでございます。期中の評価を行う対象につきましては、先ほど計画課長から説明のあったとおりでございます。未着手の事業につきましては、事業採択から未着手のまま5年を経過した時点、また、終わっていない事業につきましては、事業採択から10年を経過した時点、また、事業が10年を超えて継続する場合には直前に評価をしたときから5年ごとに評価を実施するというようになっております。また、自然災害の発生等社会情勢の変化等ありまして必要と認められる場合には、適切な時期に評価を実施することとなっております。

今年度の期中の評価の対象は、資料3の1ページ目にありまして、都道府県としては秋田県が2件、福島県が2件、長野県、三重県、高知県となっております。それぞれ補助治山事業でございますので、各県が事業実施主体となっております。事業区分といたしましては、地すべり防止事業が3件、防災林造成事業が2件、復旧治山事業が2件でございます。この7件のうち代表事例といたしまして、秋田県の狼沢地区につきまして御説明させていただきます。

都道府県は秋田県、事業実施地区は狼沢でございます。事業の計画期間が平成4年から平成35年までの32年間と非常に長くなっております。関係市町村としましては東成瀬村で秋田県の一番南の山側でございます。

「事業の概要・目的」でございますが、東成瀬村を北流してございます一級河川成瀬川の右岸に位置し岩手県との県境をなす山稜部でございます。平均斜度は10から15度の緩やかな西向き斜面でございます。この地域は積雪が多いところでございまして、昭和50年頃より融雪期に毎年斜面上方の作業道に落差を伴う亀裂が確認されておりましたが、平成3年には新たな亀裂が多数見つかったことから、地滑り現象が顕著になったと判断いたしまして、下流域の保全対象の被害を未然に防止するために、平成4年度より地すべり防止工事に着手したところでございます。地すべり機構の解析結果によりまして、斜面長約1.2km、幅約0.6kmの非常に大規模な地すべりであることが判明しておりまして、地下水排除効果等の機構調査結果に基づきまして実施しております。集水井を増やすなど全体計画を見直し地すべり防止工事を実施しております。

1枚おめくりいただき5ページ目の評価箇所概要図をご覧ください。赤く着色した部分が事業の対象となる地すべりです。この中で井戸を掘ったりトンネル工事を行っております。また、青く着色した部分が地すべり対策を講じず放置した場合に拡大崩壊等が

発生すると想定される保全効果区域でございます。それから保全対象が下流の方の手倉、樺台地区でございまして、人家、国道、農地等が含まれております。

写真①が手倉集落、樺台集落など保全対象の状況であり、現地の亀裂、段差等につきましては、下の写真のとおりでございます。

ページ戻りまして、2ページ目でございます。主な事業内容といたしましては、集水井工を46基、排水トンネル工を1基でございます。総事業費は約48億円となっております。

①の「費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化」についてでございますが、本事業の主な効果といたしましては、地すべり防止施設の施工により、浸食による土砂流出の抑制や、山崩れによって大量に流出する土砂を抑制し、下流域へ与える被害を防止する効果がございますので山地保全便益として計上しております。

経費につきましては、事業区域内において依然として地下水位の高い区域が確認されたことなどにより、対策工事の数量を増やしまして、総事業費の増額及び、全体計画の終期も平成30年度から平成35年度まで延長しております。

費用対効果分析の結果でございますが、総便益が平成24年で79億円が104億円、総費用につきましては59億円ございましたものが72億円、B/Cにつきましては、前回評価時点の1.34が1.44になっております。B/Cが変わったということについては、事業対象区域が今回の工事により拡大したことなどにより、便益集計の結果、総便益が増加していることによります。

②の「森林・林業情勢、農山漁村の状況その他の社会経済情勢の変化」につきまして、主な保全対象は、人家、国道、作業道、農地となっており、過疎化等による影響もなく前回評価時点と大きな変化はありません。

③の「事業の進捗状況」についてですが、これまでに排水トンネル及び集水井工35基について完了しており、今後残りの集水井工および集排水ボーリングを施工することとしております。これまでの対策工事によりまして、年間約400mmの地表の移動があったものが、現在は約40mmに収まっており、効果が発揮されているところです。全体の進捗率は、約85%となる見込みでございます。

④の「関連事業の整備状況」についてですが、本地区におきましては関連事業は特段ございません。

次のページの⑤の「地元の意向」についてですが、下流域の樺川地域の住民および東成瀬村からは、本事業についての早期の概成が要望されております。

⑥の「事業コスト縮減等の可能性」についてですが、地下水の排除を目的とする集水井工を主体として選定しており、地すべり機構調査にあたっては3次元解析を行っており、効率的、効果的な施設配置について検討を行い、コスト縮減を図っているところがございます。地すべりの止め方には、水を抜いて発生の原因を抑える抑制工と力で抑える抑止工の、二つの考え方がございますが、抑制工の方が安いということで、これを主体とした工法となっております。

⑦の「代替案の実現可能性」についてですが、地すべり機構調査の結果により、現地において最も効果的・効率的な工種・工法を採用しており、代替案はないと考えております。

最後の「評価結果及び事業の実施方針」についてでございますが、必要性につきましては、地すべりの規模も大きく、活動も活発であることから、事業の必要性が認められると考えております。また、効率性につきましても機構調査等をしっかりと行いコスト縮減に努めていることから、効率的に行われていると考えております。有効性につきましても、地すべりブロックの滑動量が大幅に減少していることから、有効性が認められると考えております。

以上をもちまして、当該事業におきましては、重点化・効率化を図りつつ、早期の概成に向けて継続することが妥当と考えております。

費用等の計算をしている表は、6ページ以降につけておりますのでご覧いただければと思います。

そのほか、整理番号2番から7番まで他の地すべり防止事業や海岸林の防災林造成事業等の事例がつけてございます。

以上で、資料3、期中の評価結果につきましての説明を終わらせていただきます。

続きまして、資料4平成29年度民有林補助治山事業における完了後の評価結果についてご説明いたします。

一枚めくっていただきますと、完了後の評価実施地区一覧がございます。地すべり防止事業が2件、復旧治山事業が1件、水源流域広域保全事業が1件で、県名といたしましては、栃木県、千葉県、岐阜県、愛媛県となっております。事業実施主体は補助事業でございますので、それぞれの各県が実施主体となっております。

代表事例といたしまして、栃木県の馬返地区についてご説明致します。

この箇所につきましては、当初計画における総事業費が10億円未満であったことから事業採択時において事前評価の対象とはなっておりませんでした。

また、着手から10年で概成となったため、期中評価の対象にもなっておりません。

しかしながら、事業完了時におきまして総事業費が10億円を超えたことから、完了後の評価の対象事業となり、今年完了後5年を迎えたため完了後の評価を行うものでございます。

代表事例といたしまして、民有林補助治山事業（地すべり防止）として栃木県馬返地区で実施しているものでございます。事業期間は、平成14年度から平成23年度までの10年間です。

「事業の概要・目的」についてでございますが、本地区は鹿沼市市街地から西へ約20km離れた鹿沼市入栗野地区に位置しており、渡良瀬川流域の栗野川上流部の赤沼沢沿いの山腹斜面にございます。

本地区は、平成13年9月の台風15号に伴う豪雨により、山腹中腹部から山頂部にかけて、落差最大5mの滑落崖が生じ、地すべりが発生して土砂が流出したことから対策工事を実施したところでございます。写真と図面をつけておりますので、5ページ目をご覧くださいいただけたらと思います。

栃木県の鹿沼市の位置は図のとおりでございます。事業対象区域は赤く着色した部分が事業を実施する区域でございます。ここで山腹工事等を実施しております。黄色い部分が保全対象となる区域で、人家、県道、農地が含まれているという状況です。

整備前の写真をご覧ください。一番上の写真が保全対象、②が地すべり崩壊の状況、

③が下流部への土砂流出状況でございます。

事業といたしましては、④の写真のように集水の井戸を掘りまして、水抜きをして地すべりを止めるとともに、⑤の写真のように足下はアンカーを設置しているところがございます。また赤沼沢という谷がございまして、谷止工を設置いたしまして山腹が崩れるのを足下から抑えるという事業となっております。

2ページにもどっていただきまして、事業の概要・目的ですが、主な事業内容といたしまして、地すべり防止工として集水井工を1基、ボーリング工を20基、排土工24,000m³、アンカー工を180本施工しております。それから、山腹工、溪間工となっております。これらを合わせた総事業費は約10億円となっております。

①の「費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化」についてでございますが、本地区の費用対効果分析における主な効果は山地保全便益ということで計算しております。下流部の人家、道路等の保全対象につきましては、現在のところ特段の変化が見られず、総便益といたしましては約22億9千万円、総費用といたしましては約14億9千万円ということで、B/Cといたしましては1.53となっております。

②の「事業効果の発現状況」についてですが、本事業を実施したことにより、地すべりの活動が収束し、安定した状態が保たれております。

③の「事業により整備された施設の管理状況」についてですが、栃木県において定期的に点検を行い、必要に応じて補修等を実施できる体制を確保するなど、適正に管理していると考えられます。

④の「事業実施による環境の変化」についてですが、本事業の実施により、地すべりの活動が止まったということ、また徐々に植生が回復しており、溪流においては地すべりにより発生していた濁り水が収まりましたので、アユの魚影がみられるようになってきております。

3ページ目、⑤の「社会経済情勢の変化」についてですが、事業完了時から特段変わっていないところでございます。

⑥の「今後の課題等」についてですが、平成27年の関東・東北豪雨の際にも本地区においては安定した状態を保っておりましたことから、改善措置等の必要性は見られないと判断しております。今後は治山施設長寿命化計画等に基づき、定期的な点検と適切な維持管理につとめていくことが必要と考えております。

「評価結果」についてでございますが、「必要性」といたしましては、大量の不安定土砂が直下の沢に堆積しており、放置すると下流域の人家、等へ被害を与える恐れがあったことから、事業の必要性については認められると考えます。

また、「効率性」におきましては、現地に応じた効果的かつ効率的な工種・工法で実施しており、山腹工においては、現地植生の侵入による自然復旧が見込める範囲については、緑化工を減工するなどにより、事業費の縮減が図られたことから、効率性が認められると考えております。

「有効性」といたしましては、地すべりの滑動が安定し、今後も事業効果の発現が見込まれることから事業の有効性が認められると考えております。

完了後の評価につきましては、以上となります。

(整備課長)

続きまして資料5により、森林整備事業の完了後の評価について御説明いたします。

1ページの記載のとおり本年度の完了後評価実施地区は、「森林環境保全整備事業」が10地区、「森林居住環境整備事業」が2地区の、全体で12地区となっています。

この2つの事業のうち、まず、森林環境保全整備事業につきましては、森林の有する多面的機能の持続的な発揮を図るため、計画的に適切な森林整備を実施する事業でございます。具体的には、造林、間伐、保育等の森林整備と、そのために必要な林道や作業道の路網整備を一体的に行う事業でございます。

平成13年度までは、造林事業と林道事業という2つの事業に分かれていましたが、平成14年度から森林整備事業として統合・再編し、現在に至っております。

本年度の評価対象となる地区は、総事業費が10億円以上の事業で、事業期間が平成19年度から平成23年度までの5年間で、事業完了から5年を経過した地区でございます。

時間の制約がございますので、代表事例で御説明させていただきます。資料2ページの整理番号1番「むかわ町」についてでございます。

それでは5ページの概要図をご覧ください。「むかわ町」は北海道の札幌市の南東に位置し、山間部の中央を一級河川「鶴川」が流れ、その両側に耕地や集落が形成されており、厚真町、日高町、平取町、夕張市、占冠村に隣接しております、本地区は「むかわ町」全域を事業区域とし、面積は約7万1千ha、森林面積は約5万6千haで森林率は69%となっております。図の黄色い部分が森林整備を実施した箇所での植栽、下刈り、間伐などの森林整備を行った箇所でございます。赤い線は林道を開設した箇所でございます。

2ページにお戻りいただき、評価個表の事業概要をご覧ください。森林の内訳といたしましては、民有林面積は3万6千ha、うち人工林面積1万3千haで、人工林率35%、樹種構成は北海道ですので、カラマツとトドマツが大半を占め、7歳級以下の保育が必要な森林が36%を占めているという状況でございます。

森林整備の内容といたしましては、植栽が607ha、下刈りが1,950ha、除・間伐1,866ha、受光伐等618ha、作業路整備が7,575mとなっております。

それから林道整備関係ですが、①から④までの4つの路線を実施しており、概要図にも4路線を赤字で示していますが、6ページから4路線それぞれの詳細な位置図を載せてございます。

10ページから12ページをご覧ください。これは、事業計画期間内に行われた植栽、下刈、除間伐作業について、それぞれの現況の写真を見比べられるように並べております。

それから13ページからは、林道開設4路線の開設状況を示しているものでございます。

この地区では、植栽や下刈、除間伐等の森林整備が計画的に実施されており、また、林道が整備されたことにより森林へのアクセス性が向上し、木材生産の低コスト化が図られたことから、より積極的な森林施業が行われるようになっております。

2ページにお戻りいただき評価個表をご覧ください。①の費用対効果分析につきましては、事業採択時に、総便益は約182億7千2百万円、総費用は約57億6百万円を見込ん

でございましたが、事業内容の変更、及び低コスト化が図られたことにより、総費用が減少、総便益が増加し、その結果、本地区の費用対効果分析結果は、事業採択時の 3.20 に対し、完了後では 4.73 となっております。

次に、②の事業効果につきましては、適切な森林整備の実施により植栽木の成長は良好で、公益的機能の発揮が期待される森林が整備され、また、林道整備により、森林施業の効率化と木材生産の低コスト化が図られ、計画的な森林施業が可能となったところでございます。

③の本事業で整備された施設の管理状況につきましては、森林組合等により整備された森林の管理が適切に行われており、林道についても、むかわ町が定めた林道維持管理規定に基づき管理され、定期的なパトロールを実施するなど、適切な維持管理が行われております。

④の事業実施による環境の変化ですが、森林整備により森林景観が向上したことに加え、森林所有者による森林管理が適切に行われるようになりました。

⑤の社会経済情勢の変化につきましては、林道整備により森林へのアクセスが向上し、森林施業コストの低減が図られたことから、森林所有者による森林施業の意欲が少しずつ高まってきており、生産性の向上への期待が高まるなどの効果が出てきているところでございます。

次のページの⑥、今後の課題につきましては、引き続き森林所有者に対し、森林施業実施の普及啓発等を行い、積極的な森林施業の実施に向けて取り組む必要があるとしております。

これらを踏まえまして、評価結果につきましては、「必要性」については、森林整備及び路網整備を総合的に実施したことにより、公益的機能の高度発揮に寄与していることから、事業の必要性が認められると考えております。

「効率性」については、森林整備や林道の開設に際しては、現地の課題を踏まえた優先的な事業実施や、効果的かつ効率的な工種・工法を採用することで、コスト縮減に努めるなど、事業の効率性が認められると考えております。

「有効性」については、森林へのアクセスが向上したことで、森林整備が促進され、このことにより公益的機能の高度発揮が期待されることや、開設された林道は、自然災害等における迂回路や避難路としての機能も有していることなどから、事業の有効性が認められると考えております。

以上の点を踏まえ総合的に判断した結果、森林整備及び林道の開設による効果が発現していると考えております。

私からの説明は以上でございます。

(興梶座長代理)

ありがとうございました。ただ今資料 1 から資料 5 まで説明をいただきました。どこからでもかまいませんので、御質問、御意見、御助言等ありましたらよろしく申し上げます。

(興柵座長代理)

それでは、簡単な質問からよろしいでしょうか。5年前の便益ないし費用がこうだった、B/C がこうだったのが、今回計算するようになったということが見て取れるのですが、資料4の10ページになるのですが、10年前に評価したときは今の評価マニュアルの算定方式とは違った、かつてのやり方で計算した数値がここで紹介されているということで、それと比べて今回は新しく計算をし直して、現在はこういう数値になっているという理解でよろしいでしょうか。

それから、代表事例として資料3、4、5ではたまたま1番目の箇所が代表事例として紹介されていますが、どういった考えで代表事例を選んでいるのでしょうか。短い時間で議論していく中で、ランダムで代表事例を選ぶというやり方もあるでしょうし、特殊な要因であったり、難しい要因があつて判断や記載に悩むような事例を代表として議論いただくという考え方もあるかと思いますが、これについてはどうお考えでしょうか。

(整備課長)

森林整備については、完了後の評価ということで、12件あるなかでたまたま1番始めの事例を説明しましたが、基本的には森林整備の場合は、造林、下刈りといったいわゆる森林整備と林道などの路網整備があります。地区の中には林道の整備が入っていないものもあります。林道は林道で森林整備とは別で評価しておりますので、今回は、森林整備と林道が両方入っている地区、それから、B/Cも森林整備では高めに出るのですが、一番平均的な地区ということで、代表事例を選んでおります。一番始めのものを説明するという趣旨ではございません。

(治山課長)

治山事業の完了後の評価では、馬返地区を選んでおりますが、本地区は事業採択時の総事業費が10億円未満であったことと、着手後10年で概成したことから、これまで評価の対象となっておらず、完了時の総事業費が10億円を超えたため、初めて評価対象となったということから選んでおります。

期中の評価では、秋田県の狼沢地区でございますが、事業の期間が32年と長くなっていることから、御議論いただきたく選んでおります。

せっかくですので資料3の方を説明させていただきますと、特徴的なものは3番目と4番目のもので、これは東日本大震災で被災を受けました海岸防災林を再造成するという事業でございます。例えば21ページを見ていただきますと、福島県の前町地区ですが、津波で背後の保全対象が被害を受けたことから、幅200mくらいに渡って、福島県の海岸を防災林整備しようということで、今、盛土をしております。マツが根返りしないような基盤を整備した後、植栽をしているところでございます。

また26ページですが、南相馬市の鹿島地区は事業区域で赤く塗っている箇所を見ていただくと分かりますが、人家等があつたところも移転をさせていただいて事業を実施している箇所でございます。

なかなかこういった事例はありませんので、補足説明させていただきました。

(後藤委員)

治山事業の方が、便益がストレートなので記述がすっきりするところですが、森林整備事業の方は波及的な効果として、水源涵養便益だとか、山地保全便益だとかがでてきて、実際こういった効果があるところだろうと思いますが、評価個表の事業の内容や目的のところ、ものによってはそのことが明記されていたり、ものによっては潜在的なことだということか記載されていないという場合もあるようですが、そのあたり特に便益の割合が高い事例もあると思いますので、こういったものも反映した書きぶりも必要かと思えます。

(整備課長)

森林整備事業の場合は、やること自体はあまり変わらなくて、効果の出方というのは地形や地況などで変わるところがあると思いますので、平板的な書き方になっておりますけれど、地域の特徴があるような場合はそれも記載していくよう改善をしていきたいと思えます。

(太田委員)

B/C ということで数値が出ておりますが、森林整備事業は高くなるのお話でしたが、だいたいどのくらいが目安と考えているのかということと、治山事業の方で B/C が 1.04 という箇所がございますが、この点はどのようにお考えでしょうか。

それから、最初の代表事例で、地すべりの移動量が、年間 400mm が 40mm になったとありましたが、安全なレベルと考えて良いのかどうかということについておたずねします。

(治山課長)

B/C の数値についてでございますが、基本的に 1 を超えれば良いという考え方です。治山事業で特に保全対象が少ないところは、1.04 など、低いところも全国的に見れば少しあるということでございます。全体的に他事業との比較になりますと、森林整備事業、治山事業とも大きな数値がでるかと思えます。

それから安全かどうかという話でしたが、動いているということはまだ安全率が 1 に達していないということでございますので、引き続き、水抜き等を行って地すべりが止まるところまでやっていきたいと思っております。

(整備課長)

森林整備の方の B/C ですが、基本は 1 を超えているかどうかという判断ですが、大きければ大きいほどいいというものではございません。効果としては高いということになります。B/C を見る基準としては 1 を超えているかどうかということでございます。

今日御説明しております森林環境保全整備事業の 10 地区の内、B/C は平均しますとだいたい 5 くらいになります。さきほど御説明しましたむかわ町が 4.73 ということです。

森林整備の場合には、人力でやるような作業が多いなど、費用の割には森林が造成された後は効果がかなりであるということもありまして、いわゆる施設を作るような公共事業よりは B/C が高くなるところでございます。

(興梶座長代理)

ありがとうございました。このほかに御意見、御質問ございますでしょうか。

(後藤委員)

既に着工しているところ、完成しているところにはなじみにくいお話かもしれませんが、木材の価格が低迷しているところですが、一方ではバイオマスとしての利用というのがありまして、価格としては木材よりは安くなっていますが、量としては評価をしてもよい時期になっていると思います。こういった観点での便益をだしているのかどうか、まだであれば今後そういうものを検討していくのかどうかおたずねします。

(施工企画調整室長)

木材の生産について、資料1の6ページにありますように、主伐時における伐採材積掛ける木材市場価格ということで便益を計算しております。利用の形態としてバイオマスということですが、これも含めてカウントされると考えております。

また木材生産等便益として、5ページの⑤のaにありますように、道がついたことでいままで利用できなかったものが、利用されるということでバイオマス利用もカウントされております。

(興梶座長代理)

そのほかになにかございますでしょうか。

それでは、私から、社会的割引率が全省庁4%で設定されているという話ですが、これを見直すということはあるのでしょうか。

(施工企画調整室長)

そういう話があるということは聴いておりません。国交省をはじめ国全体として使用している数値であり、農林水産省だけ林野庁だけが別の割引率を使うということはなかなかできないので、4%ということで設定しております。

(興梶座長代理)

ありがとうございます。そのほかになにかございますでしょうか。

それでは資料1から資料5まで、期中、完了後の評価結果について御説明していただきました。各評価個表の最後のところに必要性、効率性、有効性といった3つの観点から評価結果を総括的に書かれておりますけれど、全体を通してこの要性、効率性、有効性といった観点から妥当なものとなっているのでしょうか。

(出席委員)

はい。

(興梶座長代理)

それでは、次の議題に移ります。議事次第では、「(2)平成30年度事前評価について」となっておりますが、この事項は非公開となっておりますので、先に議事「(3)その他」について事務局から説明をお願いします。

(企画課政策評価班課長補佐)

その他につきましては、特にございません。

(興梶座長代理)

それではここで一旦休憩を挟みまして、次の非公開となる議題に入りたいと思いますので、傍聴の方はここでご退席をお願いしたいと思います。

【休憩】

(興梶座長代理)

それでは、「議題2平成30年度事前評価について」の説明をお願いします。なお、時間の都合もありますので、代表事例により説明をお願いします。

(計画課長)

それでは、資料6「平成30年度事前評価について」をご覧ください。平成30年度における新規に着手を予定している10億円以上の林野公共事業を対象に、事業の必要性、効率性及び有効性の観点から、事業評価を実施するという事で、対象は補助事業の森林整備事業で25地区、治山事業については10億円以上のものが無くて今回の対象はございません。なお、事前評価は新規事業の採択に係る一つの過程で、総合的、客観的に評価を実施するという事でございます。

評価の手法は、先ほどから御説明しております費用便益分析、それからチェックリストによりまして必須事項と優先配慮事項に分けて個々の箇所の評価をするということにしております。このチェックリストについては、資料の1-2に林野公共事業における新規採択チェックリストがございます。5ページからが森林環境保全整備事業のチェックリストでして、始めに必須事項ということで、事業の必要性であるとか、技術的可能性、効率性、採択要件、有効性、環境への配慮という項目を必須事項としてチェックするという事、さらにその判断基準が次のページで示しております。

7ページ目には、優先配慮事項ということで、多面的機能を発揮する健全な森林の育成が図られているかどうか、効率的かつ安定的な林業経営に資するものであるかどうかといったことをA、B、Cといった形で評価してリスト化するというような取組をしております。ABC評価につきましても、次のページに判断基準として示しております。

事前評価が事業の新規採択につながるわけでございますけれども、これにつきましてはB/C分析とチェックリストを使って評価して事業を進めているところでございます。

具体的な評価の内容につきましては、担当の課長の方から説明させていただきます。

(整備課長)

それでは森林整備事業の事前評価結果につきまして、資料7によりご説明させていただきます。

今回、森林整備事業の事前評価としてご審議いただくのは、森林環境保全整備事業 25 件でございます。

まず最初に 2 ページから 10 ページをご覧ください。表の左から都道府県、各地区名及び実施主体、総便益、総費用、分析結果、いまほど説明いたしましたチェックリストに基づく必須事項、優先配慮事項の結果ということで一覧表により添付しております。

11 ページからは、事前評価の個表を 25 地区の分を添付してございます。代表的な事例につきまして、赤いタグを付けております整理番号 18 番、62 ページの岡山県の吉井川地域を例に、ご説明いたします。この地区を代表事例に選びましたのは、森林整備と林道整備の両方あるという地区と B/C が平均的な地区ということで、先ほどは北海道でしたので、南の方から岡山県を選んでおります。

それでは、62 ページ岡山県吉井川地区の概要についてご説明いたします。64 ページの概要図をご覧ください。当地区は岡山県東部に位置し、津山市をはじめとする 5 市 5 町 1 村から構成されている地域でございます。

北部には、標高 1,000m を超える中国山地を形成する急峻な地形が多く、中部は 500 m 以上の山地や津山盆地などの高原地帯、南部は 100m 程度の小起伏の低山となっております。瀬戸内海沿岸に続いているという地域でございます。

62 ページの個表に戻っていただき、「事業の概要・目的」をご覧ください。

本地区の総面積は 25 万 1 千 ha、森林面積は 18 万 4 千 ha となっております。このうち民有林面積は 16 万 8 千 ha で、本地区の森林面積の 91% を占め、人工林が 7 万 9 千 ha で人工林率 47%、また 3 齢級から 12 齢級の林分が 76% を占めており、間伐の適正な実施が課題となっている地区でございます。

特に、本地区の北部は岡山県の主要な林業地となっております。林道等の路網整備を実施することで、森林施業の効率化や木材の生産性向上が求められる地域となっております。

一方、本地区の南部は、気象や土壌条件から天然のアカマツ林が大部分を占めており、これまでのマツクイムシ被害の防除により、マツクイムシの被害量は減少してきているものの、依然として高い水準にあることから、伐倒駆除や樹種転換等による総合的な対策が求められてございます。また、人口集中地であるため、水源涵養、国土保全等の公益的機能の発揮が求められる地域でございます。

このことから、本地区において吉井川地域森林環境保全整備計画を作成し、森林の有する多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、路網の整備とともに人工造林や間伐等の適切な森林施業を実施するという内容でございます。

事業内容ですが、本地区において実施する森林環境保全整備事業の内容としましては、先ほどご説明しました地域の状況を踏まえ、人工造林や下刈、除間伐、更新伐などの施業を中心として全体で 9,210ha の整備面積、また、森林整備の基盤となる路網整備として、車道幅員 3 m の林業専用道を 1 路線、延長 3,390m の開設を計画してございます。

事業の目的としましては、効率的な施業に不可欠な路網整備と計画的な造林、保育、

間伐等の森林整備を実施することにより、森林の有する公益的機能の維持・増進、木材の安定供給を図ることとしております。

次に事業費につきましては、平成 30 年度から平成 34 年度の 5 年間で、人工造林を行うとともに植栽木の成長を促す保育、高性能林業機械を活用した間伐の実施、これら間伐を効率的に行うための森林作業道の整備など、森林整備に必要な費用として約 40 億円。それから、効率的な森林施業を推進し、林業の採算性や労働生産性を向上していくうえで重要となる林業専用道の開設に要する費用として 1 億 3 千 9 百万円。これらを合わせた総事業費は、約 41 億 3 千 9 百万円となっております。

次に 65 ページをご覧ください。森林整備事業の予定箇所の現在の状況です。人工造林、下刈り、雪起こしの必要な箇所、66 ページには枝打ち、除伐、間伐の整備が必要な森林の写真を載せてございます。67 ページが林業専用道の開設の予定箇所の図面でございます。

62 ページに戻っていただき評価個表をご覧ください。費用対効果分析結果と評価についてご説明します。

来年度の平成 30 年度から平成 34 年度までの本地区における計画に対する総費用は、100 億 8 千 3 百万円となりますが、それに対する総便益を 454 億 2 千 9 百万円見込んでおりますので、費用対効果は 4.51 ということで 1 を超えていることとなっております。

続きまして、63 ページ目の便益集計表をご覧ください。

今回の事業によって想定される主な便益でございますが、水源涵養便益が 182 億 5 百万円と一番高くなっており、総便益の 40% を占めてございます。続いて山地保全便益の 108 億円が 24%、環境保全便益が 102 億 6 百万円が 22% となっており、本地区において効果が期待される便益が高く表れているところでございます。

最後に評価結果でございます。本事業の「必要性」ですが、本地区においては、保育及び除間伐等を必要とする 3 齢級から 1 2 齢級の林分が 7 6% を占めていること、マツクイ虫被害が依然として高い水準にあること、本地区が岡山県の主要な林業地で木材生産機能の発揮を求められていることから、森林の有する多面的機能の発揮が必要とされております。

「効率性」ですが、森林整備及び路網整備についてコスト縮減に取り組み、費用対効果分析結果からも、事業の十分な効率性が認められると考えております。

また「有効性」については、計画的な森林整備により、水源涵養や国土保全等の多面的機能を発揮しつつ、将来の優良材の安定的な生産も可能となることから、十分な有効性が認められると考えてございます。

このことから、本事業を実施することは適当と判断いたしました。

私からの説明は以上です。

(興梠座長代理)

ありがとうございました。ただ今、資料 6 と 7 につきまして説明がございました。これにつきまして、御質問、御意見、御助言などがありましたらお願いいたします。

(後藤委員)

事前評価実施地域一覧表のところですが、優先配慮事項でA、B、Cという評価をしているわけですが、この評価をどのように活用しているのか。AやBがほとんどですが中にはCというところもあり、どう考えているのか。

(施工企画調整室長)

チェックシートは、定性的な評価ということで有効性、効率性、事業の実施環境等の3つの柱で評価を行っているところでございます。全体の中で問題が有るか無いかということで評価をするために使用しているものでございます。中にはCというものがあっても、全体として問題がなければ、事業としては採択できると考えているところでございます。

(治山課長)

治山事業の場合ですと、各県からの事業要望に対してヒアリングを行っておりますが、そのときにチェックシートにより、地区ごとに議論をしているところでございまして、事業採択の参考資料として活用しております。

(後藤委員)

個票のところですが、森林整備そのものは広域的に森林施業が盛り込まれていますが、路網整備のところは、比較的広域の割には延長はそれほど長くないように感じます。この地域でこの時期に必要な路線を計画されているのだと思いますが、検討する過程でいくつか候補があって、B/Cや事業費の関係でご判断されたのかと思いますが、路網整備全体としての位置付けはどうなっていますか。

(整備課長)

林道の場合は、基本的には地域森林計画に位置付けてから着工していくこととなっております。その時には、優先順位を考えながら、また補助事業であれば要件がありますので、利用区域が一定程度確保されていることが林道の場合の要件になりますが、地域で路線の候補がいくつかあれば、その中から優先順位を考えながら選んでいくということになります。また、林業専用道というのは、比較的構造物を少なくした簡易な道でありますので、予算の面にも配慮しながら計画をしているということになります。

(後藤委員)

ほかの事例との比較という点で、だいたいこのくらいの延長が整備計画として平均的なところでしょうか。

(整備課長)

県や、地域によってかなり差があります。先行して林道を整備してきている地域、いわゆる昔ながらの林業地については、かなり路網が整備されておりますので、それらをつなぐような道を整備するといった地域もあれば、そもそも基本の林道がなく、まずそ

こからという地域もございます。それぞれの計画でどれくらいの整備延長があるのかについては、平均的というのは一概には言えず、それぞれで状況が違うところがございます。

(太田委員)

事業実施主体のところに、県が入っていないものもありますが、これは県は実施に関わっていないということでしょうか。

(整備課長)

事業実施主体に県がなっていないということは、例えば林道では高規格のものは県営として、県が自ら実施主体となって事業を実施していますし、また県有林を持っている、その整備をする場合は実施主体として県が入ってきます。そういったものがなければ、事業主体は実際に整備を行う市町村、森林組合等となり県が入っていないということになります。ただ、県は当然、計画や市町村に対する指導などをしており、関わるという点では、森林整備事業の実施にはかかわっておりますが、直接の事業実施主体となっていない場合は、今言った通りでございます。

(興柁座長代理)

他に何かご質問等ありますでしょうか。

それでは、ただ今の森林整備事業の事前評価の結果について、必要性、効率性、有効性などの観点から妥当なものになっているのでしょうか。

(出席委員)

はい。

(興柁座長代理)

その他に、全体をとおして何か御意見や御質問はございますでしょうか。

(後藤委員)

今後、新たな便益を加味するという点について、別のところで検討しているということをお聞きしましたが、それについての進捗状況はどうなっているのでしょうか。

(施工企画調整室長)

便益の評価、例えば水源涵養機能については代替法で行っていますが、比較するものや施設が妥当かどうか、ということをお聞きし、委託事業において第三者の先生方の意見を聞きながらアップデートするといった作業を行っております。

(後藤委員)

それによって新しい便益の項目が増えるということがあるのでしょうか。

(施工企画調整室長)

新しい便益、例えば今までは人命保護に関する部分については特に林野庁の費用便益分析では、対象は当然あるのですが入れていませんでした。それは山間地で人数が少ないので計算をしても便益が大きくなること、また他の便益で十分に費用を上回る、B/Cが1.0を上回ることから入れていなかったところです。しかし、他の事業との並びやそういった便益が当然あることから、人命保護についての便益をどうやって評価していくかについて、今後検討していく方向で考えています。

(興梠座長代理)

水質浄化機能の代替物の価格について、水道料金と雨水浄化施設の2つでやっていると思いますが、水道料金は直近のものがすぐに分かるのでいいですけど、雨水浄化施設というのは、三菱総研による平成13年の報告書の「雨水利用ハンドブック」からの引用の68円という単価が使われていますが、20年弱前の報告を引用していますが、数値自体は30年以上前のものであるもので、これより他に適当なものは無いのでしょうか。

(施工企画調整室長)

そのことについては、検討をしているところですが、結論としてはまだ新しいものを採用するには至っておりません。例えばオリンピック関係施設ができますので、そういう新しい事例を取り入れることで算定していけないかということで、今、検討を続けているところでございます。

(日吉委員)

岡山県の事例ですが、私も生産者なのでお聞きしたいのですが、63ページの便益ですが、本来ですと林業生産等便益が一番大きくあるべきだと思うのですが、水源涵養便益、山地保全便益、環境保全便益などが非常に大きくなっており、これについてどう考えているかということと、もう一点、先ほどもありましたが、治山事業と森林整備事業におけるB/Cが違うのはどういったことかについてもう一度お願いします。

(治山課長)

治山事業の数値が低いというのは、堰堤とかの施設整備が主体であり、森林整備事業にくらべてコストがかかるので、他の公共事業と似たような数値になると考えております。

それから、木材生産等便益についてですが、治山事業がまさにそうですが、森林の公益的な機能を高めるための事業でありますので、公益的機能が低いということとこういう便益が木材生産等便益よりも高くでていると考えております。

(興梠座長代理)

他に意見がないようですので、本日の議事については、以上とさせていただきます。

なお、今後評価書(案)に修正が生じた際の取り扱いにつきましては、私の方から座長である執印委員へ相談した上で、対応させていただきたいと思っておりますがよろしいでし

ようか。

(出席委員)

異議なし。

(興梶座長代理)

ありがとうございます。

(日吉委員)

最後にひとつよろしいでしょうか。今日は出席させていただきありがとうございます。私は沿岸漁業者です。漁業と森林の保全是非常に結びついていると思っています。長い事業期間や、大きな費用が掛かっていますが、効率よく事業を推進していただきたいと思っています。

(興梶座長代理)

ありがとうございました。

それでは進行を事務局にお返しします。

(企画課政策評価班課長補佐)

本日は、長時間に渡り御検討いただき、ありがとうございました。

資料8にもございますが、本日の御助言や御意見を踏まえ、評価書(案)等に必要な修正を行い、省内手続きを経て、評価結果を決定、公表して参りたいと考えております。

なお、本日の資料のうち、資料6、7の事前評価に関する資料につきましては、平成30年度当初予算に係る公共事業の箇所別予算が公表前であることから、非公開としております。予算が公表されるまでの間、取扱注意とさせていただきますがよろしく願いいたします。

また、本日の議事録につきましては、委員の皆様にご確認いただいた上で、平成30年度当初予算の成立後に資料と併せて林野庁ホームページ上で公表させていただきます。

それでは、以上をもちまして、林野庁事業評価技術検討会を閉会いたします。