

平成 27 年度林野庁事業評価技術検討会議事録

1. 日 時 平成 28 年 3 月 9 日（水） 13：30～16：00
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
興柁委員、酒井委員、執印委員、田中委員、原委員（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、松田委員
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
企画課総務班担当課長補佐 他
4. 議 題 (1)平成 27 年度期中の評価及び完了後の評価について
(2)平成 28 年度事前評価について<非公開>
(3)その他

5. 議事録

（企画課総務班担当課長補佐）

定刻となりましたので、ただ今から平成 27 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総務班課長補佐の北浦です。よろしくお願ひします。開催に当たり、企画課長の坂よりご挨拶申し上げます。

（企画課長）

林野庁企画課長の坂です。検討会の開催に当たりまして一言ご挨拶申し上げます。

本日、年度末のお忙しい中、各委員の皆様方にはご参集いただき、ありがとうございます。日頃より林野行政の推進にご指導、ご協力をいただいております、この場を借りて厚く御礼申し上げます。

森林には、「水源涵養」をはじめとする色々な多面的機能がございます。この機能を持続的に発揮させていくためには、森林を適正に整備・保全する必要があります。そのために例えば森林の整備や保安林等の整備、治山事業の実施などの林野公共事業を適切に推進していく必要があります。

一方で、これら事業の実施にあたり、その必要性、効率性、有効性を踏まえて、これら事業の質を向上させるとともに、広く国民の皆様のご理解を得ることが大変重要であり、政策評価法に基づきその事業の評価を実施し、公表しているところであります。

本日の検討会で皆様からご意見やご助言をいただき、林野庁公共事業に関する政策評価の向上を図り、より適切に評価を実施していくとともに、効率的で質の高い成果を重視した林野庁公共事業の実施に努めてまいりたいと考えております。各位におかれましては忌憚

ないご意見をくださいますよう、よろしく願いしまして、私のご挨拶とさせていただきます。

(企画課総務班担当課長補佐)

ここで企画課長におかれましては、所要のため席を外させていただきます。

それでは、本日ご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、五十音順にご紹介します。

筑波大学生命環境系准教授の興柁克久様です。東京大学大学院農学生命科学研究科教授の酒井秀夫様です。宇都宮大学農学部教授の執印康裕様です。東京農業大学、東京経済大学講師の 田中万里子様です。仰星監査法人公認会計士の原伸夫様です。

また、本日は農林水産省政策評価第三者委員会より、2名の委員にご出席いただいておりますのでご紹介します。いとう漁業協同組合代表理事専務、そして定置網漁業者でもあります日吉直人様です。株式会社結アソシエイト代表取締役の松田恭子様です。

次に、林野庁の出席者を紹介します。計画課長の織田です。整備課長の池田です。治山課長の柳田です。計画課施工企画調整室長の佐藤です。

続きまして、お手元の配付資料のご確認をお願いします。お手元の資料ですが、資料1は平成27年度期中の評価及び完了後の評価について(案)、資料2は平成27年度民有林補助治山事業における期中後の評価結果(案)、資料3は平成27年度民有林補助治山事業における完了後の評価結果(案)、資料4は平成27年度森林整備事業における完了後の評価結果(案)、資料5は平成28年度林野公共事業の新規採択の方法について(案)、資料6は平成28年度事前評価について(案)、資料7は平成28年度民有林補助治山事業における事前評価結果(案)、資料8は平成28年度森林整備事業における事前評価結果(案)、資料9は林野公共事業における事前評価マニュアルの改定について(案)、そして、資料10は今後のスケジュール(案)となっております。また、参考1として林野公共事業における事前評価制度の体系図、参考2として林野公共事業における事前評価マニュアルを添付しております。以上、お揃いでしょうか。

次に、座長の選出に移ります。座長については、本検討会の開催要領により、委員の互選によることとされておりますが、昨年度の検討会に座長をお受けいただいた酒井委員に再度お願いしてはどうかと思っておりますが、いかがでしょうか。

ありがとうございます。ご異論がないようですので、酒井委員に座長をお願いしたいと思います。それでは、ここで酒井座長からご挨拶をいただき、これからの議事進行は座長にお願いいたします。

(酒井座長)

改めまして、本年度も座長を務めさせていただく酒井です。本日の検討会を円滑に進めてまいりたいと思っておりますので、ご協力よろしく申し上げます。

それでは議事に入ります。本日の議題の「平成 27 年度期中の評価及び完了後の評価」、及び「平成 28 年度事前評価」について、ご参集の皆様からご意見やご助言をいただきたいと思っております。それでは議事次第に従い、議事の(1)「平成 27 年度期中の評価及び完了後の評価」について、計画課長から評価結果の概要を、続いて、各事業の主管課長から評価書の代表事例について簡潔にご説明をお願いします。

(計画課長)

計画課長の織田です。私のほうから全般的な説明をし、担当課長から個別の事業の説明をしたいと思います。

「平成 27 年度の期中の評価及び完了後の評価について(案)」について、昨年の技術検討会でも同様のご説明をしたところですが、1 年経過していますので、再度費用対効果分析の考え方を最初に説明します。

資料が前後しますが、資料 5 の 2 枚目、参考 1 の「林野公共事業における費用対効果分析について(概要)」と書かれた資料があり、そちらで説明します。

本年度の補助事業の評価の個々の具体的なご説明の前に、この費用対効果分析について最初にご説明します。

各事業の費用対効果分析については、「林野公共事業における事前評価マニュアル」に基づき、毎年実施しているところです。

参考 1 の 1 ページ目は、費用対効果分析の算定方法の基本的な考え方を示したものです。費用対効果分析は、事業評価のいわゆる「効率性」の確認の観点から行うもので、各地区ごとに費用と便益を計測し、費用対効果分析を行っています。

ここでいう便益については、(2)にあります。事業の効果を貨幣価値化したもので、評価期間、例えば施設であれば耐用期間は数十年ありますが、その期間内における効果あるいは価値を現在価値に換算して計算するというものです。これを森林の整備や治山ダムの建設等に要する経費及び維持管理の経費と比較して、B/C の計算で、費用対効果、費用便益比とも言いますが、これを算出します。

なお、一般に「価値」は時間の経過とともに増大するとの考えから、費用対効果分析においては、過去と将来の価値を現在の価値に揃えて分析することとしており、過去における価値については、社会的割引率、年利 4 % を各省庁で共通で使っていますが、それによって割り増しをしますし、将来の費用及び効果には年利 4 % の割引をして現在価値に換算するということです。

公共事業においては、便益と費用の比、B/C の比が 1.0 を超えているかどうか効率性の目安の一つとなります。

次の 2 ページ目ですが、評価期間を通じた費用と便益それぞれの発生時期のイメージ図として、上の図は、治山ダムや林道の建設といった施設整備をイメージし、下の図は、森林整備事業における造林や間伐保育といった森林の整備をイメージしたものです。施設は耐

用年数が決まっていますので、事業着手時から耐用年数の期限までが評価期間となります。この期間の価値を現在の価値に割り戻すということになりますし、森林整備事業は事業着手時を起点として、地域森林計画の標準伐期齢が定まっておりますので、基本的にはその標準伐期齢までの期間、それから長期育成循環施業の場合は、いわゆる抜き伐りをしながら長伐期に持っていくものなのですが、標準伐期齢の2倍の期間から完了時点の林齢をマイナスした期間をいわゆる評価期間としています。

3ページ目は、林野公共事業の費用対効果分析で行う主な便益を示しております。

便益項目は、基本的に森林が持つ多面的な機能に応じた便益を設定して、事業箇所ごとに事業実施により発生する便益を選択して貨幣価値に換算して評価するということです。

具体的な算定方法については、4ページ目をご覧ください。

例えば、①の水源涵養便益については、3つの便益に分類しております。そのうちの一つである「洪水防止便益」の例でご説明しますと、降雨が森林を通じて河川に流出する量に着目し、「事業を実施する場合と、しない場合の雨水の流出量の差」、すなわち、森林の手入れをする場合と、しない場合とで生じる雨水流出量の差に着目し、これに「事業対象区域面積」、それから代替法ということで、仮に治水ダムで代替した場合として「治水ダムの単位流量調節量当たりの減価償却費」を乗じて便益を算出しております。

森林の便益となる多面的機能は、貨幣価値に換算することが非常に難しい機能が多くございますが、日本学術会議の答申などで示された手法を参考に設定しています。

以下、各便益の算定方法を8ページ目までの間に示していますが、個別の説明は割愛させていただきます。

費用対効果の説明は以上で、本題の資料1の平成27年度期中の評価及び完了後の評価についてご説明します。

期中の評価については、評価をしなくてはならないものが決まっています。事業採択後5年間未着手のもの、継続中のものでは、事業採択後着手したけれども完了せず10年を経過しても未完了のもの、もしくは直近に期中の評価を実施した年度から起算して5年を経過したもの、更に事業採択後に事業実施計画の変更を要するもの、の4つを対象として実施しています。こういう4種類の事業があるということになります。

今回、対象となる事業の評価については、事業採択後5年間未着手の事業が1地区、事業採択後10年を経過した時点で未完了の事業が1地区、直近に期中の評価を実施した年度から起算して5年を経過した事業が1地区、更には、事業実施計画を変更し、中止とする事業が1地区、の計4地区を対象として実施しており、いずれも民有林補助治山事業です。

それから、完了後の評価ですが、事業完了後おおむね5年を経過し、総事業費が10億円以上の地区を対象としていて、完了後の評価の対象とした事業は、民有林補助治山事業が2地区、民有林森林整備補助事業が12地区で、合計14地区です。

評価の視点ですが、費用対効果分析の算定基礎となった要因の変化を踏まえて、評価時点における費用対効果分析を改めて実施するという事、それから、森林・林業の情勢、農山

漁村の状況その他の社会経済情勢の変化、あるいは事業の進捗状況や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な評価を行ったということです。

評価の結果については、資料の順にそれぞれ担当の課長よりご説明します。

(治山課長)

治山課長の柳田です。

私からは、資料2の「平成27年度民有林補助治山事業における期中の評価結果(案)」及び資料3の「平成27年度民有林補助治山事業における完了後の評価結果(案)」についてご説明します。

お手元の資料2ですが、今年度の「期中の評価」の対象は4地区であり、「防災林造成事業」1地区と「地すべり防止事業」3地区となっております。

この4地区について個表で整理しておりますが、時間の制約がありますので、代表事例として、山形県の龍山地区の地すべり防止事業についてご説明します。代表事例①のページをご覧ください。

まず、「事業の概要・目的」についてご説明します。本地区は、山形県山形市の南西部、蔵王温泉スキー場の竜山ゲレンデを含むエリアに位置しており、蔵王火山群の一部にあたり地盤が脆弱な地域となっております。

平成6年の融雪時期に山腹斜面に亀裂や隆起など地すべりの兆候が見られ、ボーリング調査等により地質、すべり面の深度、地すべりの形態等を確認するための機構調査を実施したところ、地すべりの活動が確認されました。本地すべりは3つのブロックから構成されており、最も大きいブロックで斜面長で約120m、幅が約300m、深さが約30mの大規模な地すべりであることが明らかとなりました。

4ページの評価箇所概要図をご覧ください。右上の図面が当該箇所付近の拡大図で赤く着色した部分が事業の対象となる地すべりです。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というものを設けています。それから、黄色い部分が保全対象となる地域で、人家、旅館、ホテル、市道、が含まれているという状況です。

本地区は、平成6年の融雪時期から写真②のような山腹斜面に亀裂が見られるなど地すべりの活動が確認されたことから、下流域の人家、市道等への被害を防止する目的で、平成7年度から地すべり防止のための対策工事に着手しています。

また、2枚お戻りいただき、1ページの評価個表をご覧ください。主な事業内容ですが、排土工、これは土をどけるというものですが、この工事を35,815m³、集水井工、井戸の大きなものと思っただけならばと思いますが、それを9基、集水ボーリング工、先ほどの井戸のようなものからパイプを通して水を抜くものですが、4,635m、排水ボーリング工、集まった水を出すものですが、1,033m、ボーリング暗きょ工、地表面から穴を開けてパイプを

通して水を抜くものですが、642.5m、杭工、地面を杭で地中深く打ち込んで止めるというもので、266本で、総事業費は約26億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」についてですが、保全対象の数量に特段の変化はありません。平成27年度時点におけるB/Cは平成22年度時点の4.06から3.46となっております。減少した主な理由については、総費用を算出する際に、過去及び将来の費用を評価年度の価値に換算していることにより総費用が増加したためとなります。

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」についてですが、保全対象は人家14戸、旅館・ホテル等32戸となっており、前回期中評価を実施した平成22年度以降、その数量に特段の変化はありません。

③の「事業の進捗状況」についてですが、本地区は、3つの地すべりブロックから構成されており、現時点の安全率は、これまで実施した排土工、集水井工、杭工等により、2つのブロックにおきまして1.20まで上昇しており、目標安全率として1.20を目標としておりまして、この目標を達成しております。残る1つのブロックにおいては、1.05ということになっており、地すべりの活動は見られませんが、まだ目標安全率に到達していない状況となっております。

④の「関連事業の整備事業」についてですが、本地区については関連事業はありません。

⑤の「地元の意向」についてですが、地元の蔵王温泉及び山形市から、当該工事の早期・確実な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、地すべりの規模が大きいことから、地下水の排除を行う集水井工やボーリング暗きょ工等を抑制工と呼んでいます。直接抑えるのではなく、地下水を排除することにより地すべりの動きを抑制するという一方で、その対策の効果を検証しつつ、杭工等の抑止工を最小限に抑えるなど経済比較を行いながら、コスト縮減に努めております。

⑦の「代替案の実現可能性」についてですが、機構調査の結果に基づいて、現時点において最も効果的かつ効率的な工種・工法を採用しており、代替案はないと考えております。

最後に、「評価結果及び事業の実施方針」についてご説明します。まず、「必要性」についてですが、本地区は有数の観光地であることから地すべりが発生した場合、人命・財産だけでなく地元の経済への大きな影響を及ぼすおそれがあることから必要性が認められると考えています。

「効率性」については、先ほども説明したとおり、最も効果的かつ効率的な工種・工法を採用しており、事業実施に当たってもコスト縮減に努めており、効率性が認められると考えます。

「有効性」については、地すべり対策を講じることにより、地すべりが安定して保全対象である人家、旅館等の保全を通じて、地域住民の安全・安心が確保されることから有効性が認められると考えます。

以上が期中の評価です。

続いて、資料3の完了後の評価についてですが、事業費10億円を超え、事業完了後一定期間経過した事業実施地区を対象とすることとしています。

今回の評価では、群馬県の下小越地区及び福岡県の日向神地区の2件が対象となり、資料3に沿ってご説明します。

この2地区について個表で整理しておりますが、時間の制約がございますので、代表事例として、福岡県の日向神地区の水源流域広域保全事業についてご説明します。

なお、この水源流域広域保全事業については、ダム上流の水資源の確保上重要な水源地域における水源涵養機能を向上させることを目的とした「水源流域広域保全事業」と集落の生活用水の確保上重要な水資源地域における水源涵養機能を向上させることを目的とした「水源流域地域保全事業」の2つを平成23年度から統一したことにより、現在は水源森林再生対策事業となっております。

代表事例②のページをご覧ください。まず、「事業の概要・目的」についてご説明します。本地区は福岡県の南東部に位置し、県最高峰の釈迦岳をはじめ1千メートル級の山々が連なる1級河川・矢部川の源流域であり、地質は節理が発達した火山岩などで形成されております。

また、本地区は治水、灌漑、発電を目的に建設された日向神ダムの機能の維持・向上に重要な森林区域であります。山腹崩壊や溪流の荒廃が各所に発生するとともに、森林は手入れが行き届かず過密な状態の林分が多く、水源涵養機能が低下した状況となっております。

このため、荒廃した森林を整備し、水源涵養機能の維持・増進を図るとともに、荒廃した溪流の整備等を実施し、下流域の日向神ダム、集落、国道等の保全を図ることを目的に水源流域広域保全事業に着手しております。

4ページ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区域です。また、黄色い部分が保全対象となる区域であり、人家、日向神ダム、国道442号線等が含まれております。

また、1ページの評価個表をご覧ください。主な事業内容ですが、資料にありますとおり、谷止工、これは治山ダム、沢に小規模なダムを作るもので26基、床固工1基、山腹緑化工3ha、保安林整備、これは森林を整備するもので450ha等を施工しており、総事業費は約13億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」についてですが、平成13年度の事前評価時点から、保全対象の数量に特段の変化はありません。

なお、平成27年度時点におけるB/Cは平成13年度時点の12.73から8.36になっており、減少した主たる理由については、総費用を算出する際、過去及び将来の費用を評価年度の価値に換算していることにより総費用が増加したためとなります。

②の「事業効果の発現状況」についてですが、本数調整伐等の保安林整備により、下層植生が繁茂し、表土の流出が抑えられることなど水源涵養機能の向上が図られております。ま

た、谷止工等を施工したことにより、溪床に堆積していた不安定土砂の流出が抑えられ、下流の集落、道路等の保全が図られていると考えております。

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、本事業で整備した施設については、豪雨時の点検を含め、福岡県により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」についてですが、本数調整伐等の保安林整備により、造林地はスギ等の造林木が順調に生育し、下層植生も繁茂し健全な森林へと移行しております。また、谷止工、床固工、山腹工を施工したことにより、山腹の拡大崩壊や溪岸浸食が抑制され、植生の回復が図られております。

⑤の「社会経済情勢の変化」についてですが、事前評価を実施した平成13年度以降、保全人家、施設等に特段の変化はありません。

⑥の「今後の課題」についてですが、水源地としての効果を長期にわたって発揮させる必要があります。今後も引き続き、水源涵養機能の発揮状況等を定期的に確認することにより、適切な管理を行っていく必要があると考えております。

最後に「評価結果」についてご説明します。まず、「必要性」についてですが、森林の荒廃状況や溪流の不安定土砂の堆積状況を踏まえ、森林が有する水源涵養機能を発揮させて、水資源の確保と国土の保全に資するための荒廃地等の復旧と荒廃した森林の整備が重要であることから、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、各溪流の調査に基づき流出土砂量を想定して、ダムの配置計画を決定しております。施工にあたっては現地発生材を活用するなどコスト削減を図っていることから、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、荒廃森林の回復と溪床に堆積していました不安定土砂が安定したことにより水源涵養機能等の向上が図られていること、また、不安定土砂の流出防止が図られて、人家等の保全を通じて、安全・安心が確保されていることから、有効性が認められると考えております。

完了後の評価については、以上です。

(整備課長)

続いて、森林整備事業の完了後の評価について、説明します。整備課長の池田です。よろしく申し上げます。資料の4ですが、今回ご審議いただく案件がリストで載っています。全体で12件ですが、1枚目にありますのが森林環境保全整備事業で、10件あります。その裏に、森林居住環境整備事業という違うタイプの事業で、2地区あります。

1枚目の森林環境保全整備事業は、森林の有する多面的機能の持続的な発揮を図るために、森林の整備を適切に実施するための事業として、具体的には、造林、間伐、保育等の森林施業とそれらの作業に必要な路網などの林道等の整備を一体的に行う事業です。

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て、林野公共事業は全部で3本ありましたが、これら造林と林道の2本の事業を平成14年度に森林整

備事業として統合・再編しまして、今日に至っております。

今年度の評価対象となる地区は、基本的には事業期間が平成 17 年度から平成 21 年度までの 5 年間に実施された地区でして、平成 21 年度に事業が完了してから 5 年を経過した地区のうち、事業費が 10 億円以上の地区ということでリスト化しています。

なお、整理番号 5 番の山口県下関市と整理番号 7 番の高知県の町については、事業期間が平成 16 年度から平成 20 年度までの 5 年間でしたが、これは事業の繰越により実際は平成 21 年度に事業が完了したことから、5 年を経過した今年度の評価対象地区としております。

次の森林居住環境整備事業ですが、山村地域の居住地周辺の森林整備、あるいは骨格的な林道等の整備、それにあわせて山村集落の防災施設といった生活環境の整備を総合的に実施していたものです。

今年度の評価対象地区は、森林環境保全整備事業と同様に、基本的には事業期間が平成 17 年度から平成 21 年度までの 5 年間で平成 21 年度に事業が完了し 5 年を経過した地区で、事業費が 10 億円以上の地区です。

なお、整理番号 1 番の和歌山県の清水地区については、事業期間が平成 16 年度から平成 20 年度までということだったのですが、事業の繰越により平成 21 年度に事業が完了したことから、5 年を経過した今年度の評価対象地区としております。

それでは、代表事例について説明します。代表事例の③をご覧ください。森林整備事業の代表事例として、一番北の地区を選んでいきます。整理番号 1 の「北海道・八雲町」について説明します。

はじめに事業の概要についてですが、まず、4 ページの概要図をご覧ください。この地区は、北海道の渡島半島の北部に位置する八雲町全域を事業区域としております。地区の森林面積は、80,238ha で森林率は 84% です。このうち民有林面積は 30,171ha で人工林率は 35%、樹種はトドマツとスギが大半を占めています。

次に、事業の概要を説明します。1 ページにお戻りください。下刈、間伐等の森林整備とともに、効率的に山から木を出す道として、2 路線の森林管理道の整備が進められました。総事業費は、約 13 億 3002 万 7 千円となっております。

もう一度、4 ページの概要図をご覧ください。黄色の部分が、植栽、下刈、除間伐等の森林整備が実施された区域になります。具体的には、事業計画期間内において、植栽が 488 ha、下刈が 3,323 ha、除間伐が 2,498 ha、受光伐等というのは更新を促す施業として 123 ha、作業路整備が 22,586m を実施しております。数字は 1 枚目の概要に記載しております。

次に、林道関係ですが、5 ページと 6 ページにそれぞれの路線の位置図を載せています。いずれの路線も海岸沿いの国道を起点・終点とする連絡線形となっており、林業としての利用とともに高潮や津波等の災害時における緊急迂回路または避難路としての機能も果たすことが期待されている路線です。この 2 路線全体で事業計画期間内に 2,802m が開設されております。

7ページをご覧ください。これは事業期間内に行われた、人工造林、いわゆる植栽ですね、下刈、間伐作業について、整備前と整備後及び現況の写真を見比べられるように並べております。同じく8ページですが、森林管理道の2路線それぞれの整備状況と利用状況の写真をつけています。

この地区では、間伐や下刈、除伐などの森林整備は計画的に実施されておりましたけれども、森林管理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たということで、それまで切り捨てられていた間伐材を写真のように搬出し利用することが頻繁に行われるなど、より積極的に森林施業が行われるようになっていきます。

1枚目に戻ってください。事業の評価結果です。①の費用対効果分析についてですが、事業採択時に、総便益は約296億7800万円、総費用は約85億8,600万円を見込んでおりましたが、実は森林整備予算が十分に確保できなかったために事業量が減ったことや、一部の事業を非公共事業に回して行ったことなどから、総便益及び総費用が減少した結果、本地区の費用対効果分析の結果は、事業採択時の3.46に対し、完了後では5.79となっております。

次に、②の事業効果についてですが、間伐等の森林施業を適切に実施したことにより、公益的機能の発揮が期待される状態を維持できたことと、林道が整備されたことで森林へのアクセス機能が向上した分、森林施業が優先的に促進されているところです。

③の本事業で整備された施設の管理状況についてですが、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いるほか、林道については、地元の八雲町によって維持管理がきちんと行われているとのことでした。

④の事業実施による環境の変化や⑤の社会経済情勢の変化についてですが、それぞれ森林資源の管理が適切に行える環境が整ったことから、森林所有者の森林整備に対する関心や意欲が徐々に高まるなどの効果が出ているとの報告を得ているとのことでした。

⑥の今後の課題についてですが、地元の意見に書かれているように、引き続き、森林所有者に対する普及啓発を行い、必要な施業を集約的に推進していく必要があるとのことでした。

最後に評価結果についてですが、以上の点を踏まえ総合的に判断した結果、森林の整備及び森林管理道の開設による事業効果が発現していると考えております。今後さらなる公益的機能の発揮も期待されることから、引き続き事業の必要性が認められると考えております。

森林の整備や森林管理道の開設に際しては、現地状況を踏まえた適切な施業の計画に基づいた事業の実施、より効率的・効果的な工種・工法の採用による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。

また、森林へのアクセスが向上したことで、作業コストの軽減が期待でき、より効果的な森林整備に結びつくことから、事業の有効性が認められると考えております。

私からの説明は以上のおりです。

(酒井座長)

ありがとうございました。ただ今懇切に説明いただきましたが、ご質問、ご意見、ご助言などがありましたら、お願いします。

(興梠委員)

興梠です。冒頭に費用対効果分析の概略から始まりましたが、事前にいただいた資料を見ていた際に1点思ったことですが、事業によってはどの便益を評価対象にするかということについては非常に選択が難しく、その事業の目的なり内容なり、工事の方法とか、あるいは公益的機能の各便益を単純に足し合わせてもいいのかといった批判も一部あるのですが、そういった機能の重複、代替物の重複具合とか、その森林が地域においてどのような役割を求められているのかなど、そういったもろもろのことを勘案して慎重に選択されたと理解しているのですが、この水質浄化便益というものについてちょっと引っかかっています。実は私は、林野庁が平成12年に70兆円と公表した際の前の年に今はなき林政総研に評価を委託されたときの林政総研の担当をしていました。

そのときに林野庁と林政総研との間でどの機能の推計をどう分担するかを林野庁の担当者とは相談していた際に、水質浄化便益については林政総研が担当しました。この機能は平成13年でしたか、それまでは評価対象になっていなかったのですが、そのときなぜ入れたかということ、できる限り多くの便益を評価したいということだったのですが、そのとき注書きとして、水質浄化機能は洪水防止機能とか、当時は渇水緩和機能とか言っていましたが、いわゆる流域貯水便益のサブ機能というか、こういった機能を発揮される過程で付随して発揮される機能という位置づけがされていました。森林学会系の研究者が書いた論文などではそういう理解が多かったと思います。

そういったときに、いろんな便益を慎重に選択されているということだと思いますが、費用便益の結果には影響しないが、水質浄化便益については治山の方でも森林整備事業の方でも洪水便益や流域貯水便益とともに評価されて合算されるのですが、そういった過去の経緯もあり、機能の重複ではないかと私は思うのですが、実際には代替重複などはないのですけれども、それについてどのように理解すればいいのでしょうか。

(計画課施工企画調整室長)

便益については、重複がないようにできる限り排除して慎重に配慮して選択しているところです。マニュアルにも重複を排除と明記しているところです。

(計画課長)

確かに、洪水緩和や渇水防止の機能の一体として副次的というか副産物的に出てくる機能であるのかなと思いますが、水質の浄化は悪くて洪水や渇水が緩和されるのと比較すれば、水質がいいという部分はある意味ではプラスだと、同時に機能は発揮されないがいわゆる

るプラスアルファの効果だと今のところではとらえて、いわゆる重複ではないという考え方で評価したいと思います。興梠委員からのご指摘を踏まえまして、もう一回改めて過去の経緯や学術会議での評価などをもう一度勉強させていただいて、もう少しいい回答ができないのかなと。もう一度検討したいと思います。

(田中委員)

ご説明ありがとうございました。たくさんの事業がある中で代表事例をご発表いただきました。そこで質問したいのですが、たくさんの中で代表事例を選んだ理由が一番北だからというお話がありましたが、他の事例はどうかについて知りたいと思います。それから、ほかの事業について、事業の結果が良かったものや悪かったものなど、ばらつきがありましたら紹介いただきたいと思います。

(整備課長)

森林整備の関係ですが、資料4の表とおおりですが、合計で26件ありました。色々あるので一番北の事例を説明しましたが、それ以外の事例については、資料4の代表事例の後ろに環境保全の事業の関連個表があり、それぞれ評価した結果の一覧が載っています。この内容を全て説明するのはちょっと大変なのですが、基本的にはどの事業も同じような評価でして、費用対効果は全て1.5を超えておりますし、事業の評価結果や最後の取りまとめについても森林整備をやっていくことによりまして森林の公益的機能の持続的な確保ですとか、地域住民の森林への関心が高まったとか、それぞれの地域においてよい評価をいただいております。

居住環境整備についても2地区の個表をつけておりまして、費用対効果は1.0を超えているということですし、必要性も効率性もそれぞれ認められておりますし、きちっと評価をいただいているということだと思います。時間があるときに見ていただければと思います。

(田中委員)

資料には目を通したつもりでしたが、何か特徴があるところがあればということで質問しました。ありがとうございました。

(治山課長)

治山事業の期中の評価ですが、資料の2を開いていただきますと、1番から4番まであります。期中の評価については、事業が長期間にわたっているものをチェックしなければということで、代表事例にさせていただいた事例は平成7年から行っているもので、平成31年まで行う事業です。平成17年度、22年度と期中の評価をした事例でもあり、その関係でこの事例を選んだということです。また、1番の岩手県の前浜という地区がありますが、事業を開始しようとした際に東日本大震災が発生し、事業の対象地が流されてしまいました。な

ぜ今頃、期中の評価箇所に出てきたかといいますと、地域での土地利用計画が定まらなくて、事業をどうするかが決まらなかったというところで、今回、中止ということでご報告しました。

それから、完了後の評価の資料3ですが、群馬県の地すべり防止事業と福島県の水源流域広域保全事業の2事業ですが、期中の評価で地すべりの事例を選んだので、地すべり以外の事例を選んだということです。

(田中委員)

ありがとうございます。

(執印委員)

ちょっとテクニカルな質問なのですが、例えば資料2の代表事例ですが、便益のところでは基礎費用を除く社会情勢の変化ということで上昇したということはわかるのですが、その便益が特段の変化がないにもかかわらず増加している理由については、何か計算上の問題なののでしょうか。総便益も総費用も上昇していますが、その価値が上がったとか、社会情勢の変化ということなののでしょうか。

(治山課長)

それは現在価値に戻すということでして、例えば、期中評価の代表事例を見ていただきたいのですが、前回の期中評価は平成22年に行われたということで、22年の時はその時点の現在価値を1.0にしています。その前に工事したものは割引率により現在の価値に評価されることで費用が増加することになります。これが5年経ちまして、27年より以前のものが割引率の関係で割り増しというか、増えている形になるということです。よって、現在の総便益が上昇した理由は、費用を現在の価値に換算することによるものだと考えられます。

(執印委員)

もう一点質問があります。最初に計画を立てるときと、途中で情勢が変わったという場合、その時に、予想するのは難しいと思います。どこかに1.0というのがあったと思います。ぎりぎりのところが。そのリスクについてどのように担保されているのか、どうしても立てた時点と違うのは仕方ないと思いますが、例えば3とか4とかであれば心配しなくてもいいと思いますが、途中で1.0になったときにこの先大丈夫なのかと。そういうリスクの評価についてどのように考えているのかについてお聞きしたいと思います。

資料2の整理番号4-1の事業で便益が1.08というのがあります。そういうのが事業費が上がるなど、B/Cが変わっていったときに、あまりないとは思いますが、その辺のリスクをどう見積もるのかということです。

(治山課長)

リスクを見積もるのは難しく、全体計画を立てた中で、当初見込んでいることでありませんので、委員がおっしゃるとおり、保全対象がなかなか変わらないのに途中で他のブロックが地すべりを起こすということはあると思いますが、今の便益を算出する場合に、例えば、災害防止便益と山地保全便益を一緒にしてはいけないということはあるのですが、見れるものを全て見込んで計算しているわけではないので、その辺を考えながらやっていくのかなと思います。

(計画課長)

今日の最後にマニュアルの改正の議題があり、何点か改正しようと思っっているのですが、そのひとつにいわゆる感度分析評価というのですか、前提としている因子が10%変わったときにどういう影響があるのかということですが、その話もしたいと考えています。

(執印委員)

ありがとうございます。

(原委員)

大変基本的な質問かもしれませんが、地すべりが発生しそうというのはわかりやすいと思いますが、例えば代表事例の3など、こういう事業は地元から要請があって始まるということなのでしょうか。

(整備課長)

基本的にはですね、森林の管理については、人工林であれば植林してから7、8年までは下刈りや除伐という作業を定期的に行わないと植栽した木が負けてしまうこと、その後は定期的な間伐という作業をやるなど、きちっとした管理が必要であり、そのためには道が必要であるということをごさいますして、各地域で人工林を管理しているところ、また、天然林の管理においても巡回して見回りすることが必要であり、そういった意味では道の整備が必要となります。今回は2地区でのみご審議いただいておりますが、全国各地で同じような状況をごさいますして、日本の国土の7割が森林ですから、こういったニーズは常にあるということですよ。

(原委員)

日本各地で常にやっていて、優先順位をつけて、今年はこれをやるということですか。

(整備課長)

はい。そうです。

(原委員)

数字を見ていますと、他にも今回とりあげられているもの、費用対効果の採択値と結果がかなり変動するものがあります。例えば、八雲町の事業ですと、総費用は当初 85 億でしたが、ほぼ半分に減っていて、変化としては大きいほうだと思いますが、これはどういうことでしょうか。価格変動なのでしょう。

(整備課長)

最初の説明でも触れたのですが、実は当初予定していた予算が確保できなかったために事業が実施されなかったという部分と、森林環境整備事業以外の非公共の事業もありまして、そちらに振り替えて当初予定していた施業を実施したというものもありますので、全体の事業費が減ったということが大きい要因であります。

(原委員)

そうしますと、単純にはいえないのかもしれませんが、便益が減った分とだいたい同じ金額なのでしょう。そうしますと、削った分はちょうど 1 くらいしかなかったということでしょうか。

(整備課長)

この計算はですね、小班単位で施業は実施しますので、小班単位で実施した場合の長期的な便益を計算されますので、事業量から外れたものは便益から落ちますので、費用と便益との関係は変わらないということでございます。

(原委員)

これは結果オーライというか、非常にいい結果ということですね。一方で見ていると、12 倍だったのが 3 倍になったものもあるようですが、1 を切ったものはなかったということでしょうか。

(整備課長)

それはないです。

(酒井座長)

他に何かありませんでしょうか。(代表事例の)八雲町については、一番北からということで選んだということではなくて、どれも同じなので、北から選んだということによろしいでしょうか。

(整備課長)

はい、そうです。

(酒井座長)

よろしいでしょうか。ほかにも何かありましたら、後ほどでも構いませんのでご発言いただければと思います。

それでは、ただ今の期中及び完了後の評価結果について、いずれも、必要性、効率性、有効性などの観点から妥当なものとなっているのでしょうか。ありがとうございました。

それでは14時50分まで休憩とします。

(酒井座長)

皆様お揃いでしょうか。それでは、「平成28年度事前評価」について、先程と同様に、はじめは計画課長から評価結果の概要を、続いて、各事業の主管課長から評価書の代表事例について簡潔にご説明をお願いします。

(計画課長)

林野公共事業における平成28年度の前評価ですが、まずは新規事業の採択についての基本的な考え方をご説明します。

資料5の「平成28年度林野公共事業の新規採択の方法について(案)」をご覧ください。

1の事前評価については新規事業の採択に係る一つの過程であり、新規事業実施地区の採択に当たりましては、「林野公共事業における事前評価マニュアル」等に基づき、事業の必要性、効率性及び有効性の3つの観点から総合的に評価、いわゆる事前評価を行い、それ以外にも基準がありますので、それらも満たしている事業であることを確認し、採択を行うこととしております。採択に当たっての非常に重要な部分が事前評価であるということになります。

それから2の事前評価の手法ですが、これは冒頭ご説明しました、(1)の定量的に判断する費用対効果分析と(2)の必要性、有効性を含め定性的に判断するチェックリストというものの2つを基本として評価することとなります。

なお、書いてはありませんが、事前評価の義務づけられているのは、政策評価法施行令に定める10億円以上の総事業費を必要とする新規事業実施地区となります。

費用対効果の説明は冒頭にしておりますので、次にチェックリストについてご説明します。参考2と書かれました「林野公共事業における新規採択チェックリスト(案)」をご覧ください。

このチェックリストは、冒頭申し上げた事業の有効性と必要性を判断するためのもので、「必須事項」と「優先配慮事項」の二つの項目に分け、チェックしていくというものです。

1ページ目は治山事業の必須事項ですが、①の事業の必要性、②の技術的可能性、③の事

業による効率性、④の事業の採択要件の適合性、⑤の自然との共生に該当するか、の5項目を必須事項として判定することとしております。

2ページ目は、治山事業の優先配慮事項がございます。これは、評価項目は大項目、中項目、小項目がありますが、小項目までいきますとだいぶ細かく分かれておりますが、それぞれの指標とそれからA、B、Cの3段階で評価することとしており、A、B、Cの評価区分ごとの判断基準を記載しております。

4ページ目は、治山事業の必須事項のチェックにあたっての判断基準を整理しております。

5ページ目は、森林環境保全整備事業の必須事項のチェックリストです。治山事業と違うのは「事業による効果の発現」が書かれることとなります。治山事業は公的機関が能動的に必要な事業を実施するのに対しまして、森林環境保全整備事業は森林所有者等の林業経営活動を支援するために実施しておりますので、ちゃんと事業主体が実施できるのかというチェックするという観点です。

6、7ページは森林整備事業の優先配慮事項のチェックリストです。

8ページ目は環境保全整備事業の必須事項の判定基準を記載しております。そういう形で事業評価、費用対効果分析とチェックリストを使って整理しているということです。

続いて、資料6の「平成28年度事前評価について（案）」のご説明に移ります。

事前評価は、次年度に行う新規事業で総事業費が10億円以上のものを対象として行うこととしております。

事前評価は新規事業の採択に係る一つの過程であり、必要性、効率性及び有効性の観点から総合的かつ客観的に評価を行っております。

今回は、民有林補助治山事業の1地区、森林整備事業の21地区が評価の対象となっております。

評価の内容については、事業担当課長よりご説明します。

(治山課長)

それでは治山事業について説明します。資料7の「平成28年度民有林補助治山事業における事前評価結果（案）」について、ご説明します。

今回の評価対象は北海道の1地区のみとなっております。

次のページですが、先ほど、計画課長から話がありましたが、「新規採択にかかる事前評価実施地区一覧」の中で、「必須事項」と「優先配慮事項」のチェックリストの結果が出ております。ご覧のとおり「必須事項」の評価について全てがマルとなっていることから事業の必要性、技樹的可能性、事業の効率性について認められると考えております。また、「優先配慮事項」は、A、B、Cの3段階で評価することとなっており、評価項目についてA、Bが占めることから事業の有効性、事業の効率性等についても認められると考えております。

それでは、本地区の事業の概要についてご説明します。

代表事例④のページをご覧ください。まず、「事業の概要・目的」について、本地区は、北海道胆振地方登別市の市街地に位置し、片倉集落や道道弁景幌別線が直下であり、その道道は、小・中学校の通学路になっているほか、土砂災害や津波災害時の避難経路に指定されており、重要な保全対象を有する地区となっております。

本地区の山腹斜面は、昭和 56 年に土砂崩壊防備保安林に指定されており、土砂崩壊等の被害を防止する役割を果たしていましたが、平成 24 年 11 月に発生した山腹崩壊により直下の人家に土砂等を流出させる被害が発生しました。

土砂崩壊防備保安林は、土砂の崩壊を防備する機能を有しており、この機能を高めていくことが重要であると考えております。このため、急な斜面对策に適しており、耐久性の高い法枠工を主体として崩壊した斜面の安定を図り、山地災害を防止することを考えております。

3 ページの評価箇所の概要図をご覧ください。番号がついているところが写真を写しているところで、現場の雰囲気がわかるのではと思います。住宅地があってその先に小高いところがあってその斜面の部分で崩落というか荒廃が出てきているという状況です。赤く着色した部分が事業対象区域です。また、黄色い部分が保全対象となる区域であります。

1 枚戻り、評価個表をご覧ください。事業内容は、土留工 3 基、法枠工、吹付工、植栽工等となっております。事業期間については平成 28 年度から平成 34 年度までの 7 年間であり、総事業費は 10 億 5 千万円となっております。

「費用対効果分析」についてですが、山地災害防止便益が期待されるということで、総便益約 22 億円、総費用約 9 億円となっており、B/C は 2.50 となっております。

最後に「評価結果」についてご説明します。まず、「必要性」については、本地区は、平成 24 年に発生した山腹崩壊箇所に対策工を講じることにより崩壊斜面を安定させ、直下の人家等を保全することを目的としております。また、更なる山腹崩壊が発生した場合、人命・財産へ大きな影響を及ぼすことから、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、現地に応じた最も効果的かつ効率的な工種により対策を講じ、また、コスト縮減を検討し、総事業費の軽減を図る方針であり、効率的な事業の実施が見込まれると考えております。

「有効性」については、山腹崩壊箇所に対し対策工を講じることにより、直下の人家等の保全を通じて、地域の住民の安全・安心が確保されることから、有効性が認められると考えております。

以上です。

(整備課長)

続いて、森林整備事業関係の事前評価について説明します。資料 8 ですが、今回、森林環境保全整備事業関係は、全部で 21 件あります。

2枚目に21件の一覧が載っております。この表には、各地区名、事業実施主体、総便益、総費用、分析結果のほか、先ほどのチェックリストに基づく必須事項の評価結果、優先配慮事項の評価結果を記しています。いずれの地区におきましても事業の必要性、技術的可能性、事業の効率性等を満たしているほか、優先配慮事項も基本的にB以上の評価となっており、問題はないものと思っています。

21件の事業がありますが、全て大きな差はありませんので、今回は代表的な事例として、ここでは造林と林道の事業が計画されている地区の中で、一番南に位置する鹿児島県の始良地区を説明します。

代表事例の⑤の3ページの概要図をご覧ください。この地区は、鹿児島県の中央部に位置しており、北部は霧島連峰、南部は錦江湾に面した一帯です。最近のニュースで霧島連峰の硫黄山周辺で活発な火山活動が報道されているところです。

この地区の森林面積は、66千haで、森林率は68%と、ほぼ日本の平均的な地域となっております。森林の8割に当たる55千haが民有林となっております。この地区の人工林面積は36千haで、スギが主体となっており、人工林率は65%と、わりと林業の盛んな地域です。人工林の齢級構成は、8齢級から12齢級と40年くらいから60年くらいまでの森林が中心でして、森林資源が充実しつつある一方で、間伐を必要とする4齢級から9齢級の森林も4割を占めています。

また、この地区の森林は、天降川など多くの河川の源流となっており、鹿児島県民の生活に欠かせない重要な水源となっており、森林の水源涵養機能の発揮が強く求められている地域でもあります。

この地区においても他の地域と同様に、林業従事者の減少や高齢化や林業収益性の低下により、森林所有者の経営意欲が減退しており、こういった事業を計画的にしっかり進めることにより、管理の不十分な森林の増加を防ぐということが重要な課題となっております。

続いて、1ページ目の事業の概要をご覧ください。事業目的ですが、より効率的かつ効果的に森林整備を行うための基盤整備を行いながら、それぞれの森林の状況に応じた適切な森林施業を計画的かつ着実に行うということとして、その結果、森林の有する多面的機能の持続的な発揮を目指すこととしております。また、伐期に達した林分も増えてきておりますので、そういった森林資源も活用しながら、地域振興に寄与することとしております。

3ページから6ページに、森林整備事業の予定地の図面をつけております。4ページ目、5ページ目には林業専用道という林道的一种ですが、その予定の路線図が、6ページ目には森林整備を予定している位置図が、7ページに造林、下刈り、間伐を予定している地域の現状の写真で、施工することでどう変わるかというイメージ写真をつけています。8ページと9ページは、それぞれ林業専用道の開設を予定している地域の森林の状態と林業専用道ができた後のイメージが分かるような写真です。ちょっと、ガードレールがついているのがおもしろいところもありますが、イメージがわかるような写真にしております。

もう一度、1ページの個表をご覧ください。事業内容としては、地区の森林状況を踏まえ、

人工造林が 890ha、下刈りが 2,794ha、間伐が 3,998ha となっておりまして、森林整備を合計で 7,895ha 計画しているほか、森林整備に必要な路網として、車道幅員 3m の林業専用道を 2 路線、3 区間開設することとしています。その開設総延長は、全体で 3,360m を予定しています。

事業費については、平成 28 年度から平成 32 年度までの 5 年間に、人工造林を行うとともに、植栽された苗木をシカなどの食害から防止するためのネットなどの鳥獣害防止施設の設置を行うほか、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作設などに対して、総事業費が 29 億 5994 万 7 千円を見込んでいます。この内訳としては、森林整備が 25 億 91 百万円、路網整備が 3 億 69 百万円としています。

次に、費用対効果の分析結果と評価結果ですが、下のほうに書いてありますように、森林環境保全整備事業を実施することに伴う総費用は、51 億 2546 万 3 千円、それに対する総便益は、231 億 368 万円と見込まれており、費用対効果は、4.51 となっています。

具体的な便益は、次の 2 ページに示したとおりです。水源涵養便益が一番大きくて 153 億 4532 万 9 千円、続いて、木材生産等便益が 37 億 1396 万 6 千円、環境保全便益が 30 億 6107 万 2 千円となっております。詳しい試算データはこの資料の 10 ページ以降にあります。これに対して総費用は 51 億 2546 万 3 千円で、費用対効果は 4.51 となります。

最後に、評価結果ですが、1 ページの個表の一番下の欄をご覧ください。

本地区においては、天降川を中心とした水資源の確保や木材の安定供給など、森林の多面的機能の持続的な発揮が必要とされている中で、本事業は、始良地域森林計画に即した内容となっており、地域特性を踏まえた計画的な森林整備が図られていること、費用対効果分析の結果から十分な効果、効率性が認められることから、事業の有効性が認められると考え、本事業を実施することは適当と判断しました。

説明は以上です。

(酒井座長)

ありがとうございました。ただ今の説明に関しまして、ご質問、ご意見、ご助言などがありましたら、お願いします。始良地区の面積は山手線の内側よりちょっと広いくらいですね。何か質問はありますでしょうか。

(執印委員)

チェックリストの治山事業の必須項目のところで、5 番目の「自然と共生する環境創造型事業」であることについて、これは前から入っていたのでしょうか。それとも後からはいったのでしょうか。そのあたりの経緯を教えてください。

(計画課長)

以前から入っていた項目です。

(執印委員)

何故このような質問をしたかという、優先配慮事項の3のところに「事業の実施環境等」というのがあって、3の(1)に「自然環境・景観への配慮」というところが入っているので、その部分と一部重なるところがあると思うので、5はいらないということではありませんが、その辺について、どういう形でそれらが両方入っているのかなということについて、質問をさせていただきました。

(計画課長)

経緯はよくわかりませんが、おっしゃっているとおり、確かに重複感はあると思います。

(執印委員)

「チェックリストの判定基準」の5のところで、2つ書いてありますが、ひとつは「山崩れ、土石流等により失われた、又は失われるおそれのある森林環境の維持・回復に資する計画となっていること」とあり、これは当然というか、大事なことだと思うが、次に、これももちろん大事なことだと思いますが、二つ目の項目に「野生動植物の生息・生育環境等に配慮した工種・工法が計画されていること」とありますが、ここと優先事項のところとの重複があるのかなと。その2つが全て該当しなければできないというのは、治山事業の性質から見て、あくまで個人的な意見ではありますが、どうなのかなというところがあり、質問させていただきました。

(計画課長)

これも過去の経緯を少し調べさせていただいて、(執印)委員の思いといいますか、人命が先だろうということも。治山事業ですので。

(執印委員)

優先事項に入っているということは当然だと思います。その辺の、治山事業であるということですので。

(計画課長)

ですが、配慮はするということです。

(執印委員)

環境はどうでもいいということではないということですね。

(計画課長)

過去の経緯も調べさせていただいて、整理をどうするか、必須事項のところに入れたままにするのかも含めて、検討させてください

(日吉委員)

素人っぽい質問かもしれませんが、こういう林道というすばらしい道ができていると感じますが、例えば林道に隣接した民間の土地があって、この林道を使って家を作るときの確認申請はできるのでしょうか。ちょっと違う質問で恐縮ですが。

(整備課長)

基本的には林道は公道ですので、通常は一般車両の規制はしていませんので、走れるはずですよ。一部ですね、例えば、ゴミを捨てに来たりするような事例が過去にあった地域では林道を閉鎖している地域もありますが、通常、こういう山奥の場所であれば開放されておりますので、利用はできるはずですよ。

(日吉委員)

では、例えば林道の入口の山のところで、住宅の確認申請はできるということでしょうか。

(整備課長)

公道ですから。問題ありません。

(日吉委員)

質問したのは、すばらしい道なので、林道だけに使うのはもったいないかなと思ひまして。

(整備課長)

ただですね、今回、写真を載せています林業専用道については、通常は写真にあるガードレールがついているような道ではなくて、林業用のトラックや林業機械が走行できる道路を想定しております。実際には路面が舗装されておらず、砂利道で、あまり構造物を入れない形態ですので、一般車両がどんどん走れるような道ではありません。

(田中委員)

ご説明ありがとうございました。資料8の次のページの一覧の「事業実施主体」にある「等」についてですが、これは確定する前だからこうなっているのか、この方々に声をかけますよとかあるいは依頼しますよという理解でよろしいのでしょうか。

(整備課長)

これは、森林整備事業はここに書いてあるような県、市町村、森林組合や林業団体とかです。森林所有者などいろんな方々がこの事業を活用して森林を整備していくということで、ここに並んでいるのは各地区の代表的な実施主体を並べているということで理解いただければと思います。

(田中委員)

今の段階ではこの方々が実施するというのでよろしいのでしょうか。

(整備課長)

はい。基本的にはそうです。道の整備であれば、基本的には市町村が実施主体ということが多いですし、森林の所有者が、例えば県有林であれば県が実施主体になりますし、市町村林であれば市町村となります。民有林であれば所有者に代わって森林組合が委託を受けて整備を行うなど、いろんな形態で計画がされているとご想像いただければ結構です。

(田中委員)

今まで計画が立ててあるということは、実施主体が決まっているということだと思うのですが、そういうことですね。

(整備課長)

はい、そのとおりです。

(酒井座長)

ほかに質問はございませんでしょうか。

ただ今の民有林補助治山事業及び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。他に意見がないようですので、次の議題に移ります。

(3) その他について、計画課長から説明をお願いします。

(計画課長)

「林野公共事業における事前評価マニュアル」の改訂について検討しているところです。マニュアルについては、評価手法の精緻化といいますか、よりよいものを作るために、毎年、このような検討会等の機会を通じて、有識者の皆様方からご意見を頂きながら、改正を積み重ねているところです。今回も何点かマニュアルの改正を検討している点がありますので、これから説明を行い、いろいろご意見をいただきたいと考えています。

資料9をご覧ください。今回の改正項目のいくつかは、会計検査院の検査を受検する中で、検討を行ったというものです。それから、検討会の場においてご意見をいただいたことを背

景に改正するというものもあります。まず、1点目の費用及び効果の算定における現在価値化についてですが、効果と申しますか、便益のほうについて、時間軸上の価値を補正するための社会的割引率4%により補正していたところでは。

2の背景のところにありますように、今回の会計検査院の検査を受ける中で、物価変動の影響を除去すべきとの所見が示されたことから、今年度の委託調査事業の中で、学識経験者等の意見を聴きながら取り扱いを検討してきたところでは。

物価変動の影響を除去する方法については、期中の評価及び完了後の評価における過去の費用の実績値を、評価時点の実質値に換算するための指数としてデフレーターというものがあります。公共事業の事業評価に設定されている主要なデフレーターとしては、国土交通省において「建設工事費デフレーター」というものがあります。国交省のものでありますので資材費等のウェイトが高く、人件費のウェイトは4割程度となっています。一方、3の(1)にありますように、林野公共事業は、その事業予算の7割弱が森林整備事業では、造林や林道ということであり、間伐などの労働集約型の事業が中心であり人件費割合が高いという特徴があります。

このようなことから、林野公共事業におけるデフレーターについては、人件費、つまり賃金に係るデフレターの適用が望ましいとのご意見があり、そういう結論を得たところであり、過去にさかのぼって統計値が存在する厚生労働省「毎月勤労統計調査」の実質賃金指数を適用するというので、そのデフレーターを用いて、過去の費用に物価上昇を加味して価格を補正してはどうかと考えているところでは。

なお、効果のほう、便益については、将来に向けた効果として、現在の価値で評価しているため、その価格の補正は必要なく、費用のほうの過去の価格を現在の価格にするということで、物価変動を加味して、費用のほうにデフレーターを適用してはどうかというのがひとつです。

続きまして、3ページのIIの感度分析ですが、これは、現状では「費用対効果の計測に当たっては、事業特性を踏まえ、必要に応じ設定された前提条件を変えた場合の感度分析の実施等を検討する。」ことと事業評価実施要領ではされていますが、具体的な分析方法を定めてはいませんでした。

これについても、2にあるとおり、今回の会計検査院の検査を受ける中で、感度分析の実施が必要であるとの所見が示されたことから、同じく、学識経験者等の意見を聴きながら検討してきたところでは。

具体的には、感度分析に係る労力と申しますか、評価作業等を考慮して、3の(1)にあるとおり、費用便益比への影響が小さい便益はいいのではないかと、不確実性のある算定因子を含まない便益は定型的に定数的におくことなど、不確実性がそもそもないような便益については感度分析の対象外とすること、そもそもうまくできないということを考えまして、その結果として、(3)にあるとおり、不確実性があり、下振れする算定因子や事業独自に設定する算定因子を含む便益を対象とすることとし、この場合において、次のページ

の4ですが、算定因子がプラスマイナス 10%変動した場合でも、費用便益比が 1.0 を下回らない場合は、感度分析を実施しないことができることとしています。

なお、感度分析の結果、費用便益比が 1 を下回る場合については、より効率的に事業を実施するための対策を、評価書上に記載することとしたいと考えております。

以上が、会計検査院の所見等から改正を検討した部分ということで、感度分析と詳しくご説明しましたデフレーターとの関係です。

それから 5 ページの炭素固定便益の原単位の見直しについてです。

昨年の本技術検討会において、二酸化炭素固定便益の原単位として、石炭火力発電所における化学吸収法による分離回収コスト 6,046 円/t-CO₂ を用いていることについて、原単位を精査すべきとのご指摘を受けました。

二酸化炭素固定の貨幣換算については、被害費用や対策費用から推定する方法がありますが、この件についても学識経験者等の意見も聴きながら、他事業の原単位や新たな知見等を参考に調査・検討したところ、4 のところに書いてありますが、東京都の総量削減規制義務による排出量取引制度では、平成 22 年から実際に二酸化炭素の取引の市場が形成されていることがわかりました。同制度では、平成 22 年の制度開始以降、取引量は増加しており、また、取引価格は、当初は高値も見られましたが、近年ではだいぶ落ちてきて、安定した価格で推移しております。こうした状況を踏まえ、東京都の排出量取引制度の最新の市場価格である 5,500 円/t-CO₂ というものを今後、炭素の原単位として採用してはどうかと考えております。

その他のところの 7 ページの災害防止便益です。

昨年の直轄事業の事業評価技術検討会において、土砂崩壊防止便益の保全効果区域の算定について質問があり、それを踏まえて、この度、見直すこととしております。

山腹崩壊地の面積が事業対象区域であるのに対し、その事業を実施しなかった場合に、さらに崩壊が拡大するおそれのある部分を保全効果区域と定義していました。

ただ、これまでの保全効果区域の算定式では、1 ha 当たりの流出土砂量のみが算定因子とされていたため、結論から言うと保全効果区域の面積がどういう事業でも一律の 1 ha として算定される形となっておりました。それではちょっと問題があるだろうということで、今回、保全効果区域については、崩壊地の平均崩壊深の幅の分の広がりがあると想定をし、事業対象区域と保全効果区域を別々に算定するのではなくて、崩壊地の周囲の長さの因子を加え、一つの式で、土砂崩壊防止便益を算定してはどうかというのがもう 1 点です。

8 ページに絵がありますが、青いところに崩壊地があつて、その周囲に周囲の長さの分の青い部分にも深さがあつて、その深さと同じだけの台形のような絵の部分の土砂が防げているということで、その部分を含めた算定式で表してはどうかということです。

最後に災害防止便益についてですが、事業を実施しなかった場合の被害額から便益を算定することとして、算定式を定めていたのですが、具体的な被害額の算定方法等がありませんでした。今年度、他の事業の算定事例等を調査し、それぞれ算定方法を例示することとし

ました。

例えば、1のなだれ防止についてですが、これは、国土交通省の急傾斜地便益マニュアルの算定方法を参考に、過去のなだれ発生状況から年平均被害額を算定する方法を例示しています。

2の高潮、波浪、津波等の潮害軽減についてですが、これも、国土交通省の、北陸地方整備局の事例を参考に、越波する流量と背後地の地盤高により浸水範囲を想定し、確率年ごとの被害額から年平均被害額を算定する方法を例示しています。

次の塩害軽減についてですが、これは、塩害の及ぶ範囲の調査事例等の文献から、住宅等については海岸から1 km 以内、農地については海岸から 2.5km 以内の範囲を、塩害が及ぶ区域というか、効果があるとしています。

次の海岸侵食防止についてですが、これは、新潟県内の海岸侵食対策事業の評価事例から、侵食期間 10 年ごとの侵食の進み具合を想定し、年平均被害額を算定する方法を例示しているということです。

以上が事前評価マニュアル改正案ですが、委員の皆様の意見を伺いつつ、これによろしければ来年度以降の事前評価マニュアルの改正を進めたいと考えています。以上です。

(酒井座長)

ありがとうございました。ただ今の説明について、ご質問、ご意見、ご助言などがありましたらお願いします。

(興梠委員)

二酸化炭素のところ、去年こういう質問をしたなということを思い出しながら伺っていたのですが、あの時は確か世界銀行が定期的に出しているレポートの中で二酸化炭素の世界的な取引市場における単価が表で出ているということで、日本円で2、3千円くらいの値段で、ここでいうと③に近いのですが、こういうのはどうですかという質問をしたのですが、そのときのご回答としては、そのような市場の価格が不安定なのということだったが、今回は世界市場ではなく日本で現実に単価があるということですが、世界と乖離していることもありますし、全回のご説明からするとこの価格自体もまた今後動くということもありますし、こういったクレジットの流通が増えるということも考えますと、その価格がだいぶ動くこともあると思いますが、長い間これを使うということではなく、短期的に見直す必要があると思いますが、その点についてはいかがでしょうか。

(計画課施工企画調整室長)

もちろんですね、この数字を固定して使うということではなくて、現時点のデータを見ると安定しているということでこれを採用しますが、今後も継続的にこの取引価格の変動をチェックして、必要があれば価格を変更するという事も考えています。あくまでも固定で

はないということです。

(興梠委員)

もうひとつ二酸化炭素について質問があります。これは参考にあるマニュアルにある話なので、別の手法の検討会の話だと思いますが、以前からずっと気になっていたのですが、マニュアルの中に二酸化炭素固定便益というのが1-2-18にあり、森林を整備した場合の材積の増加と森林を整備しなくても曲りなりに成長するので、その成長分を差し引いた純粋な事業の効果分を評価対象にするということなのですが、事業を実施しない場合にも曲がりなりに成長するというのですが、それはどれくらい成長するのかということが非常にわかりにくくて、以前から仮置きで2分の1という係数できていますが、この2分の1という数字はあくまで仮置きということなのか、何か根拠があって2分の1になっているのかについて、もしわかれば教えていただけますでしょうか。

(計画課施工企画調整室長)

これについても、今すぐどういう経緯で2分の1になったか今すぐにお答えできませんので、よく調べさせてください。本当に2分の1が妥当性のあるものであればこれでいきたいと思いますが、もっと適切な数値があればそちらを採用したいと思いますので、今後の検討課題としたいと思います。

(田中委員)

意見と質問があります。まず意見ですが、デフレーターは以前から気になっていたところですが、多様な考え方があると思います。どれを採用するかということは難しいところだと思いますが、ここでは事業として常に考えていますよというスタンスが重要だと思います。ですので、固定化して常に4%にするということではなくて、常に考えていますよというスタンスがいいのではと思うので、ぜひ頑張ってくださいと思います。

もうひとつは質問ですが、資料9の8ページのところで、私は土砂崩壊については詳しくはないのですが、図表の10のところの深さについて、まだ崩壊していない時、又は崩壊した後において、測れるものなのか、わかるものなのでしょうか。Hがわかれば幅を持たせてその範囲を区域にするというのはいいことだと思いますが、わからなければ現場でどうすればいいのかと思い、伺ってみました。

(計画課施工企画調整室長)

デフレーターについては、今回、人件費に関するデフレーターを採用して、今後、このデフレーターを適応する中で、必要になれば見直しについて検討したいと考えております。

社会的割引の4%については、国交省はじめ各省庁でも4%の数字を採用しておりますので、もし他省庁などでこの数字の見直しがされるようでしたら、私どもとしましても連動

して変更の必要性について検討していきたいと考えているところです。

山地崩壊の深さについてですが、資料の7ページのところです、「現状」のところに書いてあるとおり、「山腹工事の実施により山腹崩壊地の復旧を図る場合に算定する」ということですので、すでに崩壊が発生してその深さがわかっているところですので、その深さと同じ幅を便宜的に設定して、保全効果区域というものを設定するということです。

(田中委員)

もうひとつ質問ですが、土砂が崩壊した部分について、崩壊する前の山の微地形というものはわかっているものなのでしょうか。今まで細かな微地形のデータがなかったところで、崩壊した後、深さ何メートルが崩壊したのかわからないのではないかと思います。最近ではレーザー測量などでかなり広域に測れるようになりましたので、今後はわかると思いますが、今までどうしていたのかと興味がありましたので質問しました。

(整備課長)

周りの地形がありますので、山腹を見て崩壊していない部分と崩壊した部分の地形の続きを見て、設計図を作る際に測量図を書きますので、ある程度崩壊前の地形を推測できます。

(治山課長)

微細な地形までは無理だと思いますが、全体の図面があればそれを参考に判断していくしかないと思います。

(酒井座長)

個人的感想ですが、崩壊については横よりもむしろ縦のほうが影響は大きいと思いますので、ご検討いただければと思います。

(執印委員)

デフレーターについては全くわからないのですが、その他の便益の見直しのところで色々やられていますが、これを導入することで劇的にというか、大きく変わるということなんでしょうか。それとも多少良くなる程度なんでしょうか。つまりですね、言いたいのは、こういう見直しを積み重ねることによって、それによる作業量と比べて、そんなに変わらないのであればぶっちゃけやらなくてもいいレベルであることもあると思うので、実際にやられるのは現場の方だと思いますので、そのあたりはどのように考えているのでしょうか。

(計画課施工企画調整室長)

できるだけ事務量が増大しないような形で見直したいと考えており、先ほどのデフレーターもそうなのですが、追求しだしたら、複数のデフレーターを設定するということにもな

りますが、そうすると事務量が増えますので、できる限り簡素なものに、混乱を招かないように心がけております。

今回、その他のなだれとか塩害とかありますが、これについては、手法自体はいじることではなくて、基になっている数値の見直しなので、それほど煩雑な事務になるとは考えられないと思います。

(執印委員)

それがクリティカルに便益に効くのであれば見直してもいいのですが、クリティカルに影響しないのであれば、一度試算してみて、外すということでもいいと思います。大きく変動するものであれば、色々な災害の事例があると思いますが、それを優先させていただいて、それ以外のものについては、比べてあまり影響のないと考えられるものについては、優先事項から外すということもできると思います。大きく影響するのであればいいのですが、そういう検討もできるのではと思います。

(計画課施工企画調整室長)

関連して言うと、感度分析についても影響の小さいものについては除外して、影響の大きいもののみ抽出して進めてやるということにしておりますので、先生のご意見も参考にしたいと思います。

(執印委員)

あと1点気になったところですが、年平均被害額という言葉がありますが、災害は年平均するようなものではないと思います。突発的な事象で、あくまで確率の中で見える事象だと思います。例えば9ページの図表12ですが、一番左の生起確率×平均被害額というのがありますよね。50年確率のものが、逆に確率を掛けているから仕方ないのですが、低くなっている。これが出てくると誤解を招きやすいと思います。むしろ、対象としているものは大きな災害であって、もちろん10年に一度のもので被害が出ては逆にまずいと思いますし、1年程度で起こるものを対象にすると効果が発揮されないということになりますから。そういったあたりを留意してほしいと思います。

(計画課施工企画調整室長)

いただいた意見について、今後検討したいと思います。

(酒井座長)

他にご意見ありませんでしょうか。

それでは、ただ今のマニュアルの改正案について、今後もご検討が続くものと思いますが、妥当なものになっていますでしょうか。

どうもありがとうございます。

以上で予定の議事は終わりましたが、せっかくですので、松田委員、そして日吉委員からご感想でも結構ですので、突然で申し訳ありませんが、何かありませんでしょうか。

(松田委員)

今日は勉強させていただこうということで参加しております。よくわからない中ですが、いろいろありがとうございます。1点だけお伺いしたかったのは、事前評価、事後評価、期中評価がある中で、森林環境保全整備事業の中で、事前評価を見ていると、事業によって本来の森林の経営といいですか、生産量の増額が見込めるというのも本来の目的なのかなと思ったのですが、事前評価のときにはそれが計上されているのに、それが事後評価になった段階で、環境保全の欄の森林の2の1というところで、そういう森林の生産増額のような項目が抜けているというか、あまり見られないところがあります。事前ではあるのに事後にないようなケースがこれまでにあったのかということと、その時の理由について教えてください。

(整備課長)

今のようなケースはおそらく多くはないと思います。全部調べたわけではありませんが、基本的には、森林があつて、必要な施業をやったときにどうなるかということですので、便益自体は非常に長いスパンで見えておりますので、5年の間に大きく落ちるといったことはないと思います。

(日吉委員)

私も林野のことはあまりよくわかっていないのですが、漁業と林業の結びつくところが多くありまして、私達のような定置漁業というか沿岸の漁業は山林が非常に重要であつて、特にわかめ養殖やかき養殖など、えさを食べない養殖については、山林の豊かな水が流れて、今後も漁業と林野のことは非常によく関係するので、今後ともよろしく願います。

(酒井座長)

原委員、何か、公認会計士のご専門の立場で何かございませんでしょうか。

(原委員)

私の立場では費用対効果が気になるところです。あと、当初の計画値と実際の事業が完了しているものと完了していないものとありますが、予定の数値からだいぶ動くということだと、なるべく想定できるものは事前に織り込んでおくべきなのかなと思いました。また、これらを貨幣価値にするのはなかなか難しいと思います。なるべく現実感があるというか、リアリティのあるものというか、あまり考えすぎてもいけないのかなと思いました。また、

気になったこととして、道路をつくるとか、いろいろありますが、そもそも林業に従事する人の意欲が低下しているなど、そのあたりの効果がどうなのかなとか。勝手な感想ではありますが、申し上げたいと思います。

(酒井座長)

ありがとうございました。他にご意見ありませんでしょうか。

(田中委員)

せっかく関わらせていただいているので、お話しします。この会議に参加することとなつてから、こんなに努力しているのだから、国民の皆様にも知ってもらわないといけないと思い、意見を言わせてもらってきました。昨年くらいから、森林林業白書や「林野」という雑誌で山地崩壊やそれに対して工事を行っていますよとかアナウンスをしていることはとても良いことだと思います。

これからもこうやって守られているということを国民の皆様にも理解していただいて、森林を暖かく見ていただけるように、ぜひ努力を続けてほしいと思います。よろしくお祈りします。

(酒井座長)

よろしいでしょうか。私のほうは特にありませんが、最近、よく林業関係でもライフサイクルアセスメントの研究が欧米では盛んになってきております。林業や林業機械を使う場合ですが、だんだんそれが定式化してきております。いずれその成果が固まってきましたら、この事業評価についても少し取り入れていただきたいと思います。なかなか難しいのですが、だんだん試みられて、どの論文にも「ライフサイクルアセスメントからの評価」という1項目が入ってきておりますので、いずれそういう時代が来るのだと思いますが、ご参考になればと思います。

(整備課長)

1点補足させてほしいのですが、先ほど日吉委員の方から、建築確認申請という言葉があり、それと林道の関係について話がありましたが、確認したところ、建築確認申請の際の条件として、道路法上の道路と接続しなくてはならないという中では、林道は道路法上の道路ではありませんので、これは具体的にどういう扱いになるかということについては個々に市町村にお問い合わせいただきたいと思います。建築確認申請と林道は直接結びつけるのは難しいということです。

(日吉委員)

農道は確認申請が取れているので、林道はそれに準じているのかなと思ったので、質問さ

せていただいたところです。ありがとうございます。

(整備課長)

そういう意味では、役場にご確認いただきたいと思います。

(酒井座長)

本日の議事については、以上とします。なお、今後、評価書(案)に修正等が生じた際の取扱いについては、私にご一任いただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

ありがとうございます。それでは、進行を事務局にお返しします。

(企画課総務班担当課長補佐)

本日は、長時間に渡ってご検討いただき、ありがとうございました。資料10にもありますが、本日のご示唆に富むご助言やご意見を踏まえまして、ご覧いただいた評価書(案)等に必要な修正などを施した後、省内手続きを進め、評価結果を決定・公表してまいりたいと考えております。なお、本日の資料のうち、事前評価に関する資料である資料6、7、8については、平成28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は取扱注意としていただきますようよろしく申し上げます。また、本日の議事録については、委員の皆様にご確認いただいた上で、林野庁HP上で公開しますので、よろしく申し上げます。

それでは、以上で林野庁事業評価技術検討会を閉会します。長時間にわたって、皆様、ありがとうございました。