されている国内希少野生生物のうち、11種について保護管理事業を実施しています。

保護管理事業の取組は、①職員、自然保護管理員による個体の保護・保全に係る巡視、②生息状況・生息環境の調査、③保護管理対策の検討、④生息・採餌環境の保全や整備、⑤観察会などの実施を通じた希少種の保護管理に関する普及啓発などを、5つの地域（森林管理署）で行っています。対象種「ツシマヤマネコ」（長崎森林管理署）、「ゴイシツバメシジミ」（熊本森林管理署、熊本南部森林管理署）、「オオトラツグミ、オーストンオオアカゲラ、アマミヤマシギ、アマミノクロウサギ」（鹿児島森林管理署）、「ノグチゲラ、ヤンバルクイナ、ヤンバルテナガコガネ、イリオモテヤマネコ、カンムリワシ」（沖縄森林管理署）の種に対して保護管理事業に取り組んでいます。

マングローブ林（西表島）

綾森林生態系保護地域と緑の回廊（宮崎県綾町）

保護林設定による生物多様性の保全

国有林では、原生的な天然林や貴重な動植物が生息している森林を「保護林」として設定し、保護管理を行っています。管内では96個所、六三四二六㌶の保護林を設定しています。

また、保護林と保護林を結ぶ「緑の回廊」を設定し、野生動植物の移動経路を確保しています。九州では鹿児島県大隅半島の「大隅半島緑の回廊」（約22㌔）と、宮崎県綾町の「綾川上流緑の回廊」（約5㌔）の2個所を設定しています。

代表的な保護林としては、まず「屋久島森林生態系保護地域」（約一万五千㌶）があげられます。ここには亜熱帯から亜高山帯までの植生が見られるほか、日本を代表する樹齢数千年のヤクスギ林が生育しています。

また、九州最大の保護林である「西表島森林生態系保護地域」（約二万㌶）には、日本最大規模のマングローブ林が生育しているほか原生的な亜熱帯林には、イリオモテヤマネコをはじめ多くの固有種や希少種が生息・生育しています。

シカ防護ネット内で保護された植生の状況

そのほかにも九州中央山地や祖母山・傾山・大崩山、綾、稲尾岳、高隈山、霧島山などを保護林に設定し、原生的な天然林とそこに生息する野生動植物を保護しています。

おわりに

九州森林管理局では、この他にも森林・林業に関する各種シンポジウムやセミナーの開催、生物多様性のパンフレットの配付を行うなど、普及啓発活動も積極的に行っており、今後も地域や関係機関とも連携を図りながら生物多様性の保全に向けた取組を行っていくこととしています。

ツシマヤマネコ

国民とのふれあいの推進

はじめに

九州森林管理局においては、森林・林業と国民とのふれあいの推進に向け、森林・林業についての普及・啓発活動や子供達への森林環境教育の推進、また、国有林を活用した森林とのふれあい活動の促進など取り組んでいます。

生物多様性について観察する受講生

森林環境教育の推進

次代を担う子供達への森林環境教育の一環として、実際に教育現場を預かる熊本県下の小学校教諭を対象に「森の塾」を8月に実施、20人が受講しました。

森の塾では、生物多様性における森林の役割の説明や生態系におけるシカ被害と対策を盛り込んだ「シカカード」による体験型の講義を受けました。参加者からは楽しみながら理解できるなどの声が聞かれました。

また、森林とのふれあいの観点から「木工教室」を実施し、木片をサンドペーパーのみで加工し作成する「おにぎりくんストラップ」作りなどを体験。刃物を使わず作成する今回の木工は、身近なもので安全に作成できると好評を博しました。

受講された教諭の皆さんからは、今回の体験内容を基に実際に取り組んだ報告もあり、更なる教育現場おける森林環境への理解の深まりが期待されます。

シカカードで生態系を体験する教職員

普及啓発活動

地球温暖化防止や生物多様性保全など地球環境問題に注目が集まる中、多様な森林の役割・重要性を身近な場所を使って絵画で表現することにより、森林の魅力や大切さを広く一般の方に普及啓発するものとして「森林のアートギャラリー」を開催しています。

今年のテーマは「森林の恵み」と題し、熊本市内の中学校から18点の応募あり、8月に下絵段階で優秀校6校を選定し大きなアートパネル（1・4㍍×14・5㍍）を作成依頼、最終審査の結果、最優秀賞に熊本市立帯山中学校が選ばれました。

また、作成された優秀校6校の作品は九州森林管理局正門右壁と東側ブロック塀に設置され、道行く人達の心を癒やし、自然や森林について深く理解してくれるものとして期待しています。

「おにぎりくん」ストラップが完成

アートパネル除幕の様子

「アートギャラリー」表彰式の様子

おわりに

森林・林業と国民のふれあいの推進は、森林・林業再生プランなど九州森林管理局の継続的な情報発信が重要です。各種講座、イベントなどを通して大人から子供までそれぞれの様々な要望に応えながら、森林の大切さについて普及に努めて参ります。

（文責　指導普及課
課長補佐　古島勝美）

国有林を活用した森林とのふれあい活動の促進

～利用者ニーズに即したレクリエーションの森の整備推進～

はじめに

国有林における、レクリエーションの森については、昭和48年の制度創設以来、優れた景観や豊かな自然環境を有し、森林浴や自然観察、野外スポーツなどに適した森林を多くの人が自然に親しみ、森とふれあえるよう国民の保健休養の場として提供してきました。

九州のレク森（由布・鶴見岳自然休養林）

九州のレク森（西表自然休養林）

しかしながら、設定から期間が経過し施設などの老朽化が進むとともに、利用者のニーズも時代とともに変化してきたことから、九州森林管理局管内に90個所以上あったレクリエーションの森を平成17年度から24年度にかけてリフレッシュ対策を実施し、45個所（一四九四七㌶）に重点化したところです。

このような中で、より一層のレクリエーションの森の整備推進を図るため、平成24年10月には、「レクリエーションの森整備推進のための現地検討会」を九州森林管理局、熊本森林管理署、くまもと自然休養林金峰山地区保護管理協議会及び菊池渓谷を美しくする保護管理協議会等の関係者20人が出席して実施しましたので、その模様について紹介します。

本現地検討会のテーマ

本現地検討会のテーマは、ROSの考え方に基づくレクリエーションの森の整備推進をどのように進めていくかというものでした。

ROSとは、聞き慣れない言葉ですが、「様々な質のレクリエーション体験を提供するためのゾーニングの考え方」とされています。一九七〇年代に米国の国有林で開発されたものですが、当時、米国国有林では、野外レクリエーション利用を明確に位置付け、望ましい質と量のレクリエーションの機会を国民に提供することが必要となっていました。Recreation（レクリエーション）Opportunity（機会）Spectrum（縞状）という呼称が示すように多様なレクリエーション体験の場を提供することを計画していくための実践的な手法です。

九州のレク森（くまもと自然休養林）

ROSについて、もう少し具体的に、その概要をご説明します。

レクリエーションの森にはいろいろな目的を持った方々が訪れます。歩きやすい歩道や休憩所、トイレなどよく整備された個所を車で立ち寄り気軽に自然と触れ合いたいという方もおられますし、あまり施設などもなく原生状態に近い自然の奥深くまで訪れたい方もおられます。また、その中間くらいのところを楽しみたいと思われる方もいるでしょう。このような様々なニーズにお応えできるようにするためには、ある地域ではトイ

現地検討会の様子（遠方は金峰山）

三の岳より金峰山を望む

レを整備し、歩道に柵や歩きやすいように木道を取り入れるなどの整備が必要ですし、ある地域には道に迷わないようにするために必要最小限の看板だけを設置するという整備や管理の水準に濃淡を付ける、つまりゾーニングをして地域を色分けしていこうとするものです。

パンフレットに企業名を記載

本現地検討会の内容

本現地検討会は3日間にわたり行いましたが、第1日目は東京農工大学大学院の土屋俊幸教授によるROSの考え方についての講義と九州森林管理局と熊本森林管理署で作成した金峰山地区におけるROSの想定例（高齢者のためのニーズの創出、持続可能な管理手法の視点から地元商工会などとの協働やオフィシャルサポーターの募集、企業や一般市民の参加型によるレクリエーションの森の整備など）の提案を行いました。2日目は金峰山、二ノ岳、三ノ岳などの登山道、看板の整備状況、修景施業を行っている現地において活発な意見交換会を行うと共に改善例などの検討を行いました。最終日は、土屋教授からの講評があり、①関係者の意見を募るツールとしてROSの考え方を利用することの重要性、②地元や地域のボランティアなどとの意見交換の「場」を持つこと、③どのようにレクリエーションの森を整備していくのかビジョンを関係者で作成していくことなどの貴重な提言をいただいたことに対し、多くの質問や意見が出されました。特に関係者の継続的な努力が必要であるとともに、持続的な整備推進については、企業や市民の方々のご協力や参加が非常に重要となることについて話し合いを行いました。

金峰山から雲仙普賢岳を望む

現地検討会の様子

企業や市民の参加

今回の現地検討会で資金や労力の提供を企業や市民にお願いし、参加していただく方法として以下のような取組が発表されましたのでご紹介します。

①パンフレットやホームページに企業名などを記載。

②マップに企業からの支援内容や会社の位置などを掲載。

③ベンチ設置費を寄付していただき、メッセージプレートの貼り付け。

④企業の製品に森林保護貢献ラベルを貼り、少額の寄付を消費者にお願い。

おわりに

九州森林管理局においては、今回の現地検討会の内容を活かしながら、魅力あるレクリエーションの森の整備推進を図り、優れた景観などを併せ持つレクリエーションの森の一層の充実に向けて、利用者のニーズに即した「質的向上」に努めるとともに、地域との連携を図りながら、重点化した45個所のレクリエーションの森を中心とした国民の森林としての整備の推進に取り組んでいきたいと思います。

（文責　国有林野管理課
課長補佐　廣田忠善）

「巾着式網はこわな」の開発

材料費が安価・コンパクトで軽量・設置も簡単

九州中央山地や霧島山系などにおいて、ニホンジカ（以下「シカ」という）が高密度で生息している森林地帯では、人工林での食害及び剥皮被害、天然林では下層植生の食害、中・上層木においても剥皮害やこれによる立ち枯れなどが発生し、森林・林業の管理経営だけでなく、希少種の絶滅や種の多様性の観点からも問題となっています。

森林技術センターでは、平成22年度からシカの被害対策として、シカの効果的・効率的な捕獲手法の開発に向け関係機関などの協力を頂きながら取り組んできました。

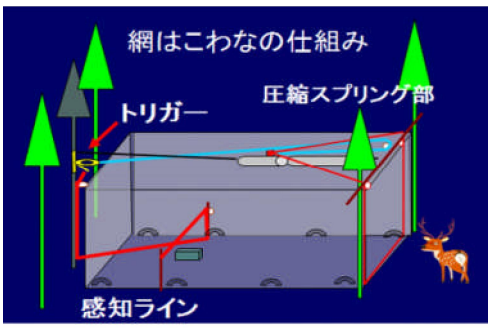
これまでの調査からシカ密度の高い地域で給餌が可能であれば「箱罠」が最も捕獲効率の高い結果となりました。箱罠で2日連続、一度に複数のシカの捕獲もあり、捕獲後も箱罠内でおとなしく餌を食べ、周囲のシカも箱罠に近寄って餌をのぞき込む姿から捕獲されたという認識を持っていないと思う程です。箱罠は材料が鋼鉄製で重量があるため設置する場所は軽トラックなどでの運搬が可能な林道や作業道沿線に限定されます。一方、くくり罠や捕獲柵では捕獲されたシカは、暴れるため他のシカが学習し警戒される場合があります。

森林技術センターでは、現場でシカ被害対策に直接携わる職員が昨年度からこの箱罠の欠点を補いつつ、捕獲効率の高い捕獲用具の開発に取り組み、試行錯誤を繰り返しながら、今回ご紹介する「巾着式網はこわな」にたどり着きました。この「巾着式網はこわな」は、材料費が安く、リュックサックに収まるほどにコンパクトで軽量なため運搬が容易であり、設置も簡単であることから誰でも容易に捕獲用具として取り扱うことができます。この網はこわなでシカを捕獲した実績もあることからシカ被害対策の一手法として普及活動を行うこととしました。

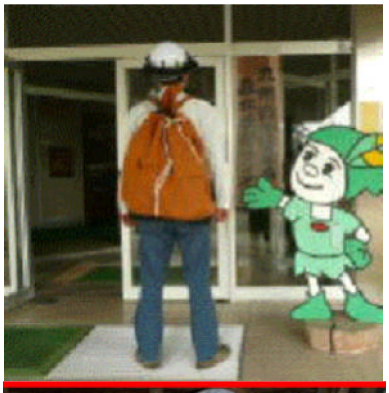
12月6日に大分森林管理署の協力を得て大分県林業会館で、12月11日には鹿児島森林管理署の協力を得て説明会を開催したところ猟友会、県、市町村、森林管理署などの関係者が多数出席していただき、特に巾着式網はこわなの実演では出席者一同

「巾着式網はこわな」の説明会を開催

説明会で「巾着式網はこわな」の実演を行う技術センター職員



網はこわなの仕組みを表す説明図



上：持ち運びのためのスタイル
下：リュックサクに収納した状況

網はこわなの材料一式

網はこわなで捕獲されたシカ

たいへん興味を持たれ大盛況の内に閉会することができました。11日の説明会ではマスコミによる取材を受け、新聞紙上だけでなくテレビやラジオによる放映・放送が行われました。同様の説明会はこれからも実施することにしています。

森林・林業の発展、生物多様性や森林生態系の保護・保全のためには、民有林・国有林が一体となってシカ被害対策に取り組む必要があります。森林技術センターはこれからも皆様方のご支援・ご協力を頂きながら鳥獣害対策をはじめ各試験課題に取り組んで参ります。

（文責　森林技術センター　所長　杉野恵宣）

市場を意識した収穫研修を実施

【宮崎北部森林管理署】木材価格の暴落を受け設置された、宮崎県木材価格対策特命チーム対策連絡会議で「買い手市場である流通システムを見直す必要がある」と意見があり、川下と川上の需給バランスを考えた生産を行い、流域全体でサプライチェーンを構築することが重要との考えで、市場を意識した生産を行うことを目的とした収穫研修を行いました。当日は耳川木材加工団地・住宅施工現場を視察。企業の厳しい現実やモデル事業の取り組みを確認し、川上における適切な森林管理の重要性を再認識しました。

企業からの説明を受ける職員＝宮崎北部

森林作業道現地検討会を開催

【大分森林管理署】森林作業道作設指針の理解を深め、作設技術の向上と民有林への普及を目的として国有林の保育間伐事業実行個所で大分県や林業事業体を含め関係者65人が参加し、森林作業道現地検討会を開きました。はじめに、本年度作設した森林作業道のポイントで、作設したオペレーターから説明を受け、参加者から活発な意見が出されました。午後からは最適な路網の線形を図面上で検討し、現地で森林作業道作設指針が示す縦断勾配18％以下の見え方を確認し、地形の勾配が急峻な盛土法面の長さはどうなるかの検討を行いました。今後も地域に合ったより良い森林作業道を目指し民国一体となった情報の発信を図っていきたいと思います。

現地検討会へ参加した関係者＝大分

林野庁長官賞に輝く

【大分西部森林管理署】林野庁で行われた「国有林野事業業務研究発表会」において、「国有林におけるシカ被害対策の取組みについて」と題した当署の発表が林野庁長官賞を受賞。発表は署の重点課題として取り組んできた、シカの捕獲と防護を併行して行うことで、より被害の減少を図ろうとする内容です。講評では、署全体の取り組みが高い評価を受けました。これを契機に更に効果的な被害対策を進め、トータル造林コストの縮減を目指していきます。

表彰を受ける大分西部署発表者の皆さん＝大分西部

森林作業道検討会を開催

【西都児湯森林管理署】准フォレスターや関係市町村担当者および森林施業プランナーを構成員とする「一ツ瀬川流域森林整備連絡会議」を設立し、関係者や事業体約50人が参加し森林作業道検討会を開催。はじめに宮崎県と当署職員から補助金制度、森林作業道の作設指針や路線選定の説明を受け、5班に分かれ間伐予定個所で森林作業道の配置計画を図面上で行い、現地踏査と路網配置を再検討しました。その後、意見交換を行い作業道配置のポイントの留意点について理解を深め、今後も定期的に活動を計画し、情報共有や技術の向上を図ることとしました。

現地検討会で意見交換を行う関係者＝西都児湯

九州森林管理局における林業専用道の取組

はじめに

森林・林業の再生の実現に向けては、効果的・効率的な森林整備を積極的に進めて行くことが必要であり、これからの路網整備を進めていく上では、より一層森林施業に主眼を置いた路網を整備していくことが重要です。

このような中で、これからの路網整備は林内へのアクセス機能を重視し、簡易な構造による開設コストの低減を図り、路網密度を高めて、輸出・輸送コストの低減を図っていかなければなりません。

これまでの林道は、走行性を重視した線形のため法高が高くなることもあり、一部では、フォワーダーなどの林業機械が走行する「森林作業道」を接続しにくいなど、森林施業に使いやすいものではないところもありました。

林業専用道は、もっぱら森林施業のために利用する施設であり、林内へのアクセス機能を重視した道でなければならないため、その機能や工法などについて技術水準の向上に取り組んでいます。今回はこのことについて紹介します。

モデル路線

林業専用道作設指針の策定

林業専用道作設指針（九州森林管理局における取り扱い）抜粋

区　分	項　目	内　容
第3　規格・構造	設計車輌	設計荷重 137KN
	路肩	路肩幅の拡幅要件
	緩断曲線	洗越工の緩和
	林業用施設	待避所及び車廻しの構造
第4　測量・調査・設計	実測量	現地直接測量の実施
第5　土工	切土	切土法勾配の例外、伐開幅の制限
	盛土	小段の施工要件
	残土	林業作業用施設や待避所への活用
	のり面保護	のり面整形及び保護工の施工要件
第6　構造物		木材及び現地発生材の利用
第7　排水施設		簡易な横断排水工の構造

林業専用道モデル路線について

作設指針に沿って、より九州の地形に合った具体的な工法を確立することを目的に、熊本南部森林管理署管内庵ノ山国有林内にモデル路線を開設しました。

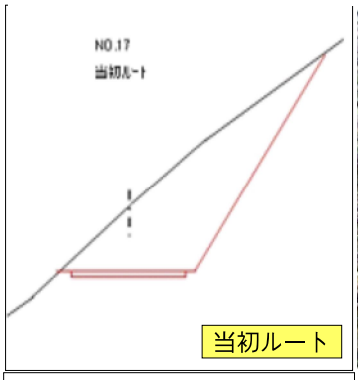
開設にあたっては、平成23年5月有識者を交えた「モデル路線検討委員会」を設置し、3回に亘って現地検討を含めた委員会を開催し、線形・設計の検討、施工中における工種・工法の検討を行い、「林業専用道作設指針（九州局における取り扱い）」を策定しました。

表－1　モデル路線線形

線形の選定

道作りで特に重要となるのがルートの選定であり、検討委員会では、まず、踏査・予測における線形を検討し、既に調査設計していたルートとの比較検討を行いました。特に留意した点は、森林施業にとって使いやすい道にするため、森林作業道の進入口に配慮し、より緩傾斜を選定しつつ、開設経費の経済性を追求するとともに林地崩壊に配慮して地形に沿ったものとし、切土・盛土高を極力抑える線形を検討しました。その結果が、

No.17地点における横断図の比較



施工した主な工種（木柵工）

（表1）の線形となります。

当初計画していたルートと最終ルートを経済比較すると、当初ルートは地形が急であるため土工費が増加することに加え、2個所で溝渠施設と路側構造物が必要になるなど、最終ルートにすることによって約5百万円の縮減が図られました。

施工・工種

施工面での工夫としては、①路面排水を最も重視し、約50㍍に1個所、簡易横断溝を施工しています。②伐開幅を極力抑えるため、山側を法頭から1㍍としました。③残土は路側に腹付けとしています。④切土及び盛土法面は一部を除き無処理としています。

工種の工夫としては、盛土法面の一部に表土流出防止のための柵工や根株を利用した保護工を施工し、簡易横断溝は、木製やコンクリート製、竹製を状況に応じて採用しました。

施工した主な工種（法面保護工）

施工した主な工種（竹柵工）

経過観察と検証

林業専用道は、森林施業に使いやすく、低コストで耐久性を求められています。そのため採用した簡易な工種や工法の有効性及び耐久性などについて数年間経過観察し、検証することとしています。

なお、現在経過観察している内容は、林業専用道モデル路線チェック表を用いて①切土・盛土法面状況（法面保護工の未実施個所の法面の状況）②簡易横断溝の耐久性や有効性③上層路盤工が表面排水に与える影響などについて実施しています。

モデル路線チェック表

○ 林業専用道モデル路線チェック表

	横断溝（ 止水エース 50m ）		路 線 名 ： 亀の山1447林道
測点(NO. 19)	1. 敷設角 度 2. 道路勾配 +7.6 %		確認月日 ： 平成24年4月27日 確認者： 吉田 高津
区 分	チェック 項 目	確認	備 考 （検討・改善事項が必要な測点番号、意見・理由等）
1 外観	① 横断溝の損傷	○	異常なし
	② 変形	○	異常なし
	③ 傾斜	○	正常
2 機能	① 流水の処理機能	○	機能している。下流側への越流なく路面流失なし。
	② つまり	○	止水壁に若干土砂及び落ち葉が溜まっている。
3 その他	① 吐口の状況	○	雨水の流下した跡が確認された。
全体所感	完成後3ヶ月で林トラックの通行はない。		
	下流側への越流なく前後の路面流失なし。		

検討委員会の取組

検討委員会を設置して策定した「林業専用道作設指針（九州局における取り扱い）」は、林野庁から示された指針に地域にあった施工とするための細部事項を定めたもので、前述の経過観察の検証によって適宜見直しを行います。

また、今後の開設にあたって、簡易構造物の選定表を取りまとめました。

たとえば、施工条件が軟弱地盤の場合、適用条件で水の影響を受けないとされたとき、高さが5㍍であれば「低補強土壁」と「布団かご擁壁」が選定されます。これを絞り込み経済性や周辺環境との調和など、総合的に検討し決定することとしています。

簡易構造物（路側）の選定

簡易構造物（路側）の選定表

簡易な路側構造物の各種条件に対する適合性を◎○△×で評価する。現地条件に適合する擁壁を絞り込み、経済性や周辺環境との調和等、総合的に検討した上で形式を決定する。

擁壁形式		施工条件					適用条件	擁壁前面勾配	施工費率				
		支持地盤		湧出水処理	施工性	長期耐久性			1m	2m	3m	4m	5m
		軟弱	傾斜大										
簡易な路側構造物	転石（巨石）積擁壁	△	△	○	△	○	現地の石の量・質が、確保可能な場合	3分～5分	○	○	○	△	△
	転石（巨石）空積擁壁	△	△	○	△	○	現地の石の量・質が、確保可能な場合	3分～5分	○	○	○	×	×
	低補強土壁	○	○	△	◎	○	水の影響を受けない場合	2分～5分	○	○	○	○	○
	ブロック擁壁	○	△	◎	△	○	壁体に多少の変形を許容される場合	3分～5分	○	○	○	△	△
	鋼製擁壁	○	○	○	△	○	地山勾配が急な場合	直	○	○	○	×	×
	コンクリートエの弓構工	△	○	○	○	○	土圧の影響が小さい場合	4分～5分	○	○	○	×	×
路側構造物	ブロック擁壁	△	○	○	△	○	簡易な路側構造物が適用できない場合	3分～5分	○	○	○	○	○
	プレキャスト L 型擁壁	△	○	○	△	○		直	○	○	○	△	△
	コンクリート擁壁	△	○	○	△	○		直～5分	○	○	○	○	○

◎：適合性が高い　○：適合性がある　△：場合によっては適合性がある　×：適合性が低い

調査設計の取組

より良い林業専用道を開設していくためには、何より調査・設計が重要です。発注者及び受注者は路線開設に対して、法令制限や地域の実情などの情報を共有することが必要です。このようなことから、発注者の開設計画段階での問題や配慮すべき点などについて確認するために「計画に当たってのチェックリスト表」や、受注者が調査・設計実施時に留意事項などについて確認するために「林業専用道チェックリスト」を作成し、実施しています。

計画段階でのチェックシートの活用

林道（林業専用道）計画に当たってのチェックリスト表（抜粋）

林　　道		
項　　目	チェック	参　　考
施業実施計画に計上されている路線か		
民有林林道や保安林管理道等との計画が調整されているか		
利用区域は適切か		50㍍以上あるか
施業地（活用型等）はあるか		各事業との連携
投資効果（費用対効果）があるか		森林作業道ではだめか
長期的視点に立った計画となっているか		次年度以降の路網計画
自然環境（保護）への影響はないか		自然保護運動等
希少野生動植物はないか		
民地への影響はないか（人家、水源地、景観場所）		崩壊、土砂流失、汚濁等
起点（入口）の位置は鉄道踏切か		民地も含め近隣にないか
崩壊地、地滑り地を通過しないか		
（公園特別地域等）		
残土の場所があるか		公園外へ持ち出しが原則
指定動植物はいないか		
（民有地通過）		
用地の確保は可能か		無償提供が原則
立木の処分は可能か		
併用協定は結べるか（市町村道路への認定→開設後併用協定）		覚書では後年問題となる
（路　面）		
森林作業道の取り入れ口を検討したか		
作業土場の位置を検討したか		

おわりに

林業専用道の開設を進めて行くにあたっては、技術水準の引き上げを図ることが求められています。これまでの林業専用道における取り組みやこれからの現場での実例から多くの経験を学び、PDCAサイクルを繰り返しながら継続的に改善し、林業専用道の推進に努めて行く考えです。

（文責　森林整備課
課長補佐　長渕　直）