

研究情報

Research Information

No.120 May 2016

第4期中長期計画期間の開始にあたって

支所長 吉永 秀一郎

国立研究開発法人森林総合研究所は、昨年11月に創立110周年を迎えました。この歴史の中で、最も大きな変化は平成13年4月に国の試験研究機関から独立行政法人となったことでした。それ以降、5年を一期間とした中期計画を策定し、今年4月より第4期中長期計画（平成28～32年度）のもと業務を行うことになりました。また、平成27年4月からは国立研究開発法人として位置づけられ、平成28年5月、平成20年に継承した水源林造成等事業を本則に組み込む森林総合研究所法が改正されました。

研究開発業務においては、第3期中期計画では9つの重点課題が設定されていましたが、第4期中長期計画ではこれらを再編して以下の4つの重点課題として実施することになりました。

ア 森林の多面的機能の高度発揮に向けた森林管理技術の開発

イ 国産材の安定供給に向けた持続的林業システムの開発

ウ 木材及び木質資源の利用技術の開発

エ 森林生物の利用技術の高度化と林木育種による多様な品種開発及び育種基盤技術の強化

関西支所においては、主としてアとイの重点課題のもとで近畿・中国地域の森林を対象として研究業務を進めていくことになります。その中で、今年度より3年間の計画で、森林総合研究所の交付金を用いたプロジェクトとして「広葉樹も多い中山間地で未利用資源をむだなく循環利用する方策の提案」を開始することになりました。この課題では、広葉樹二次林の多い近畿・中国地域における森林資源の適切な循環的利用を目指して、未利用木質資源量を把握し、それにもとづき用途に応じた木質資源の潜在的供給力を評価するとともに、広葉樹資源利用の有用な需給事例

を提示いたします。

第4期中長期計画ではもう一つ特筆すべき大きな変更点があります。それは「研究開発成果の最大化に向けた取組」を大きな目標として提示したことです。その中で、科学技術基本計画等で謳われている「橋渡し機能の強化」を明記し、「産学官連携、協力の強化」と「研究開発のハブ機能の強化」に取り組む姿勢を明確にしました。特に支所においては地域のニーズや課題に対応するため、地方の関係機関とのハブとなり、研究推進の拠点としての研究体制の充実を図り、地域との連携・協力の強化による研究開発成果の橋渡しを図ることになりました。また、「研究開発成果等の社会還元」も重要な取り組みとして提示しました。私どもが有する知識、技術を社会に還元するために、講習会の開催、指導・助言等を通じて問題解決に向けた研究開発成果等の発信に努めることが責務となります。関西支所では平成25年に近畿中国森林管理局と「近畿及び中国地域の森林・林業に関する研究と技術開発等の円滑な促進に向けた連携と協力に関する協定」を締結し、コンテナ苗植栽を軸とした林業の低コスト化に向けた技術開発に取り組んでいます。この成果は毎年、岡山県新見市にて現地検討会を開催してみなさまにお示ししております。この取り組みに限らず、今後も私どもの研究成果を積極的に近畿・中国地域のみなさまにお伝えしていく所存です。どうぞご要望をお寄せいただければと思います。

今後も地域とともに、持続的な森林管理の実現にむけた取り組みを進めていきたいと考えております。さらなるご支援を頂けるようお願い申し上げます。



国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所

Kansai Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

再造林地におけるシカ被害対策

生物多様性研究グループ 八代田 千鶴

日本に生息する大型野生動物の代表ともいえるニホンジカ。明治から昭和初期までの乱獲により生息数が大幅に減少し、幻の動物と呼ばれていた時代もありましたが、最近では日本全国どこにいてもシカが増えた話を聞くようになりました。夜に郊外を車で走っていて、シカを見かけたことがある方も多いのではないのでしょうか。

このように急激に増加したシカにより、農地の作物や牧草を食べる被害が激増しました。平成 26 年度のシカによる農作物被害金額は全国で 65 億円、被害面積は 5 万ヘクタールに及びます（農林水産省 2015）。同様に、シカの増加により森林での被害も深刻化しています。植えた苗木が食べられたり、樹皮剥ぎで立木が枯れてしまったりする林業被害面積は、平成 26 年度で 7 千ヘクタールであり、年々増加しています（林野庁 2015）。農作物被害と比べて少ないように感じますが、これは把握できている場所だけの数字です。シカが増えすぎると口の届く範囲内にある全ての植物を食べ尽くしてしまうので、植物の成長が追いつかなくなります。その結果、地面を覆う植物がなくなるといまい、他の動物への影響や土壌の流出といった、数字では把握するのが難しい森林生態系に対する影響も心配されています。

こういった状況の中、平成 21 年には林野庁より木材自給率の向上を目指した森林・林業再生への取り組みが策定・公表され、各地で伐採・再造林の動きが加速しています。地域によっては数十ヘクタールに及ぶ大面積皆伐を行っており（写真 1）、シカの生息密度の高い地域では植栽した苗木に対



写真 1 大面積皆伐地

する食害が非常に大きいため成林が見込めない危機的な状況も増えつつあります。

再造林地におけるシカ被害を軽減するために、これまでは主に忌避剤を散布したり柵を設置したりする物理的防除が実施されてきました。特にシカの生息密度の高い地域では、苗木の食害を防ぐために柵の設置が不可欠な状況です（写真 2）。ただ、この方法は設置のための初期コストも大きく、さらに設置後もシカの進入を防ぐためには定期的なメンテナンスが必要です。そのため再造林地では、物理的防除だけでなく捕獲による個体数管理もあわせて実施することが被害軽減に有効と考えられます。



写真 2 植栽木ネット

森林内でのシカ捕獲では、餌による誘引を利用することで効率的に捕獲を行うことができます。そこで、誘引効果に影響する要因について検討した結果、シカを誘引する効果は下層植物量に大きく影響されていることが分かりました。例えば、餌として利用できる下層植物がほぼ消失している場合や、積雪によって下層植物を利用できない冬季に、誘引効果が高まることが分かりました。また、銃器を利用する場合は法律により発砲が日出から日没までの間に限定されているため、給餌場へシカを日中に出没させることが必要です。誘引効果の高い地域では、毎日同じ時間に給餌を行うことで給餌直後にシカの出没を誘導することができました（図 1）。この誘引方法を用いて、給餌場に誘引したシカを銃器により確実に狙撃する誘引狙撃法では、少人数の射手で効率よく捕獲することが可能となりました。また、出没したシカを全て確実に捕獲可能な状況のときだけ狙撃し、シカの警戒心を高めないようにすることで、特定地域内の繰り返し捕獲が可能になることも実証されています（小泉 2013）。

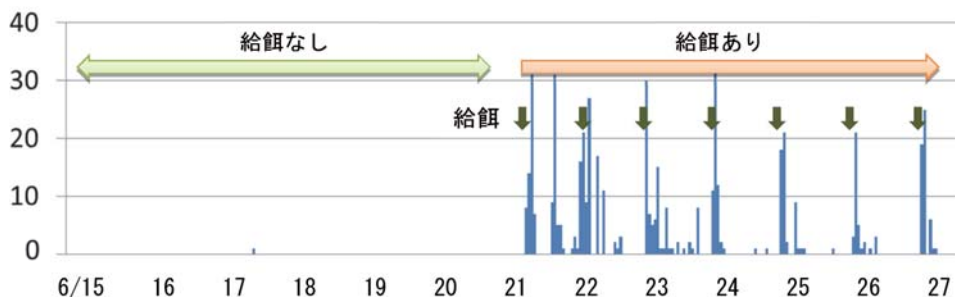


図 1 給餌場でのシカ出没回数。給餌を開始すると出没回数が増加し給餌直後に集中

一方で、銃器を用いた捕獲を森林内で実施するためには、狙撃に適した見通しのよい場所や安全確保のためバックストップ（弾頭を受け止める土などの斜面）のある地形が必要となるので、実施場所が限定される問題点がありました。再造林地は見通しがよいこと、草本などの下層植物量が一時的に増加するので、シカの出没頻度も増えることから、狙撃による捕獲に適していると考えられます。そこで、捕獲の実施によるシカの出没頻度低減効果を検証するために、三重県大台町のパッチディフェンスを設置した広葉樹植栽地（3.2ha）において、誘引狙撃法によるシカの捕獲を試みました（写真3）。この捕獲調査では、植栽地内に給餌場を3カ所設置し、6日間の給餌期間後に捕獲を1日実施する工程を2回繰り返しました（図2）。給餌場2では給餌期間中も日中にシカが出没する回数が多く、給餌日数の経過とともに出没时间帯が早くなる傾向がみられ、合計6頭の捕獲に成功しました。一方、給餌場1では日中にシカの出没がほとんどなかったため、捕獲成功には至りませんでした。このように日中にシカがあまり出沒しない場所ではワナを利用するなど、状況に応じて適切な捕獲方法を選択する必要があります。



写真3 パッチディフェンス

ワナ捕獲で最もよく利用されているのは足くりワナですが、カモシカやクマなどの生息する地域では錯誤捕獲の危険性があるので、利用には注意が必要となります。他にも、箱ワナや囲いワナなど様々なワナによる捕獲方法が開発されていますが、大型で重量のある資材を使ったものが多いため、車が入れないような場所や傾斜のある場所などに設置することが難しい場合もあります。このような場所でも設置できる囲いワナとして、徳島県では軽量の植生保護柵の資材を利用した森式

囲いワナが開発されています。この囲いワナは、傾斜のある場所でも簡単に設置することができます（写真4）。徳島県つるぎ町の伐採跡地（3.9ha）において実施した捕獲調査では、給餌場へシカを誘引することはできましたが、日中に出没がほとんどない状況でした。そこで、伐採跡地内に森式囲いワナを設置し捕獲を試みたところ、約5カ月で合計9頭の捕獲に成功しました。このように、シカの出没状況に応じて適切な捕獲方法を選択し実施することで、再造林地におけるシカ被害の軽減につながると考えています。



写真4 森式囲いワナ

これまで紹介したように、森林管理においてシカ被害対策は必須となっています。特に、伐採後に植栽した苗木への食害が大きな問題となっており、再造林をあきらめてしまう放棄地も増えています。このようにシカの食害が最も多く発生する若齢林での被害対策として、ここで紹介したような柵による物理的防除と捕獲による個体数管理を組み合わせた被害防止対策が必要と考えられました。今後は、土地所有者や管理主体が中心となり、森林管理における施業体系の中にシカ管理を組み込んだ体制を作っていくことが重要です。

参考文献:

農林水産省（2015）全国の野生鳥獣による農作物被害状況（平成26年度）。

http://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/h_zyokyo2/h26/pdf/160122-a.pdf

林野庁（2015）平成26年度主要な野生鳥獣による森林被害面積。 http://www.rinya.maff.go.jp/j/hogo/higai/pdf/01mennseki_h26.pdf

小泉透（2013）革新的なシカ捕獲をめざして，哺乳類科学 53（1）：174-177。

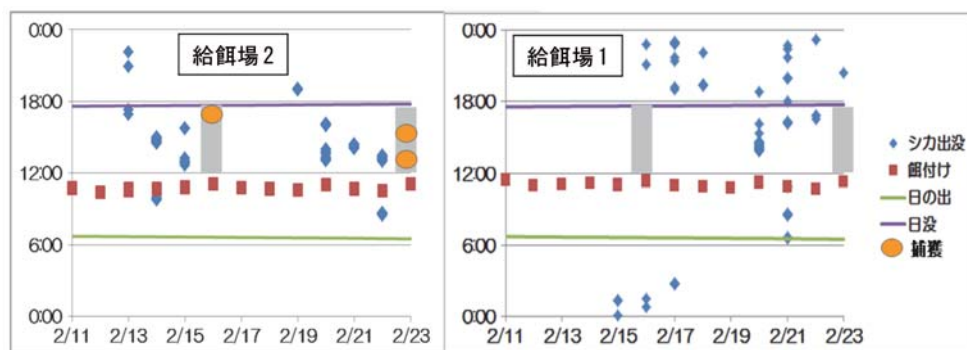


図2 シカの出没回数の推移と捕獲結果

針葉樹の穿孔性害虫 第1回

スギノアカネトラカミキリ

生物被害研究グループ長 衣浦 晴生

日本の人工林において、主要な樹種といえばスギとヒノキですが、このスギ・ヒノキの材としての価値を低下させる最も有名な穿孔性害虫がスギノアカネトラカミキリ (*Anaglyptus subfasciatus* PIC、以下：アカネ、写真1) です。

アカネは、体長1.2cm程度のカミキリムシで、スギ・ヒノキのほかサワラ・ヒバ・クロベなども加害します。北海道南部、本州から四国まで分布していますが、これには加害樹種であるスギやアスナロ属の天然分布が関係していると言われていいます。また激害地となっている地域はかなり偏った分布をする傾向があります。

生活史としては、交尾したメス成虫が生立木の新しい枯枝付け根近くに産卵すると、そこでふ化した幼虫は枝の樹皮下を食害してから枯枝の中心部にもぐり込み、さらに樹幹内に入り数年かけて成長します。成熟した幼虫は秋から冬、蛹から成虫になって越冬し、翌春に生立木から脱出するという生活を繰り返します。温暖な地域では2年1世代と言われていますが、寒冷地では3年からそれ以上、非常に長い時間かかって生育することが分かっています。

被害は、食害とそれに伴う材部の変色および腐朽が主で(写真2)、成虫の脱出後にはアリなど他の昆虫類が穿入して変色や腐朽を促進させます。変色発生の程度は樹種で異なり、ヒノキはスギほど顕著な変色は起きません。また、アカネ幼虫は枯枝から樹幹部に侵入して死節のまわりを食害するため、被害材を製材すると節ごとに飛び飛びに被害が現れるために「トビクサレ」と言われ、平成25年度の被害量は全国で4,121ha(林野庁HP分野別情報・森林被害対策より)でした。

このトビクサレ被害は、古くから知られていま

したが、昭和30年代にその原因がアカネの加害であることが判明しました。それ以降、本種の研究が進み、昼行性であることや活動温度帯などの基本的生態のほかには訪花性、特にコゴメウツギやガマズミなど、白色系の淡色で円錐状または散房状で小さい花が集合したものによく集まることや、雄の性フェロモン構造などが明らかになり、誘引剤も開発されています。

防除方法としては枝打ちが最も有効ですが、また逆に、アカネによる被害材でも物理的特性は健全材と遜色ないことから、「アカネ材」というエコブランドとして積極的に利用することで、森林・林業の活性化を促していこうという動きも出てきています。



写真1 スギノアカネトラカミキリ成虫 右：オス 左：メス



写真2 トビクサレ被害(節上下の食害痕)

巻頭帯写真について：滋賀県近江八幡市郊外、八幡山西斜面のモウソウチク群落

研究情報 第120号

平成28年5月31日発行

国立研究開発法人 森林総合研究所関西支所

京都市伏見区桃山町永井久太郎 68 番地

〒612-0855 Tel. 075(611)1201 (代表)

Fax. 075(611)1207

ホームページ <http://www.ffpri.affrc.go.jp/fsm/>