



# 第 183 号

平成23年12月号

北海道水産林務部

## 震災と森林のこと

総括普及指導員 吉田 裕二

忘れもしない3月11日、テレビに映し出される津波は、次々と町を破壊して進み、その現実には、自分の経験値の尺度をはるかに超えていました。そして、頭に浮かんだのは、幾度となく大きな津波から岩手県陸前高田の町を守ってきた通称「高田松原」が今回も町を守ったのか？そのことでした。江戸時代・寛文年間(1661～1672)に防潮用として植えられた樹齢300年以上のアカマツ・クロマツの林は、1896年の明治三陸大津波、1933年の昭和三陸大津波、1960年のチリ地震津波を受けとめてきました。

しかし数日後、残念ながら陸前高田の映像には、約2キロにわたりあるはずの黒々とした松林の陰はどこにも見あたりません。津波エネルギーの減衰や漂流物の捕捉など、精一杯の機能は果たしたのだと思いますが、10m以上の大津波に呑み込まれ、ほぼ全ての松がなぎ倒されてしまったのです。

森林の機能は、ひとつひとつを見るとそれほど強力なものではありません。たとえば、巨大な防潮堤があれば町を守ってくれるでしょう(今回の震災ではその多くの防潮堤も被災しましたが)。また、水を貯めるにはコンクリートの巨大なダムが効率的でしょう。崩れそうな斜面を押さえるならコンクリートで固めてしまえばいいのかもしれませんが。農地を風から守るには防風柵を回せばいいでしょう。でも、森林には、それら無機質の工作物にはない、多くの機能を重複して発揮できるというすばらしい特徴があるのです。

「高田松原」も過去に津波から町を守る防潮機能だけではなく、飛砂・防風及び防霧の災害防止機能を担ってきました。また、なによりも県民の憩いの場や美しい景観を創出する保健休養機能を発揮してきました。現在、国では「東日本大震災に係わる海岸防災林の再生に関する検討会」で、海岸防災林の再生についての検討を進め、ガレキを盛土材として活用する多機能海岸防災林の造成を提言しています。それは、単に防潮機能を発揮するだけではなく、植栽した樹木の維持・管理など継続した雇用の創出効果など、「高田松原」がそうであったように、多機能発揮を期待しているものなのです。

震災発生から9ヵ月。森林・林業に係わるものとして東北の海岸線に再び白砂青松の景観が戻り、災害に強い町が復興される日を切に願うものです。そして、その場面には、森林の機能を住民に説明して回る林業普及指導員の姿があることを。



## スーパーF<sub>1</sub>とカラマツの耐鼠性比較 ～当麻町での事例～

上川総合振興局南部森林室

### はじめに

スーパーF<sub>1</sub>は、耐鼠性の高いグイマツと成長が早いカラマツの性質を持っていることから、平成20年にスーパーF<sub>1</sub>とカラマツの成長及び耐鼠性の比較と併せて、コスト削減効果について検証することを目的に試験林を設定しました。今回、設定後4年経過した時点の耐鼠性の比較事例について、その概要を報告します。

### 試験林の概要と施業経過

#### 1) 試験林の概要

設定場所:当麻町字開明(道有林73林班66小班)

設定年・面積:H20年5月・スーパーF<sub>1</sub>及びカラマツの各区は0.25ha

試験区本数:スーパーF<sub>1</sub>はA区(1,000本/ha), B区(1,300本/ha), C区(1,600本/ha)  
カラマツはD区(2,000本/ha)

苗木規格:スーパーF<sub>1</sub>1号苗,カラマツ1号苗

地形・植生:東向きの緩斜面・クマイザサ

#### 2) 試験林の施業経過

下刈り:H20～23年度各区全刈り2回(6月上旬,7月下旬)

殺鼠剤散布:H22年度2回散布, H23年度1回散布

補植:平成21年にエゾヤチネズミによる食害が大発生したことから、試験林の目的を達成するため補植を実施した。

〔・スーパーF<sub>1</sub>は、平成22年にA・B・C区で17・28・37%を補植  
・カラマツは、平成22年に78%を補植〕

### 調査結果と考察

野ねずみ被害調査は、試験区の各区0.25haの内、0.10haで実施した。

表-1 野ねずみ被害調査結果

年(林齢)	調査内容	A区	B区	C区	D区
H20(1年生)	樹種	スーパーF <sub>1</sub>	スーパーF <sub>1</sub>	スーパーF <sub>1</sub>	カラマツ
	植栽密度	1,000本/ha	1,300本/ha	1,600本/ha	2,000本/ha
H21(2年生)	調査本数	109	138	169	221
	被害本数	19	39	62	161
	被害率(%)	17.4	28.3	36.7	72.9
H22(3年生)	被害本数	0	0	0	—
H23(4年生)	被害本数	0	0	0	—

## 1) 被害状況について

平成21年4月の調査では、D区において72.9%の被害率となりました(表-1)。これは平成20年度の予察調査で、上川管内のエゾヤチネズミの捕獲頭数が多い年でしたが、試験的に殺鼠剤散布を実施しなかったためと考えられます。

写真-1は、最も被害程度の大きいカラマツの造林木で、地際から幹全体に食害を受けてました。



写真-1 カラマツ造林木被害状況

エゾヤチネズミの生息頭数が多かった翌年の平成21年の調査では、カラマツと比較してスーパーF<sub>1</sub>の耐鼠性が高い結果となりました。

また、スーパーF<sub>1</sub>の各区毎の被害では、植栽密度により被害程度が異なり、低密度になるにしたがい被害率も低くなる結果となりました。

平成22~23年に実施した調査では、周期的なエゾヤチネズミの生息頭数の減少により、スーパーF<sub>1</sub>各区では被害がありませんでした。

## 2) 被害木の位置について

図-1は平成21年の各試験林区の被害木と健全木の位置を示しました。

隣接するトドマツ人工林(78年生)に近いほど被害が多く、D区では試験林の中心部まで被害が発生していました。しかし、A~C区では、中心部まで被害をほとんど受けていないことから、スーパーF<sub>1</sub>の耐鼠性が高いと言えます。

当試験林においては、隣接するトドマツ人工林からエゾヤチネズミが侵入してくるものと推測され

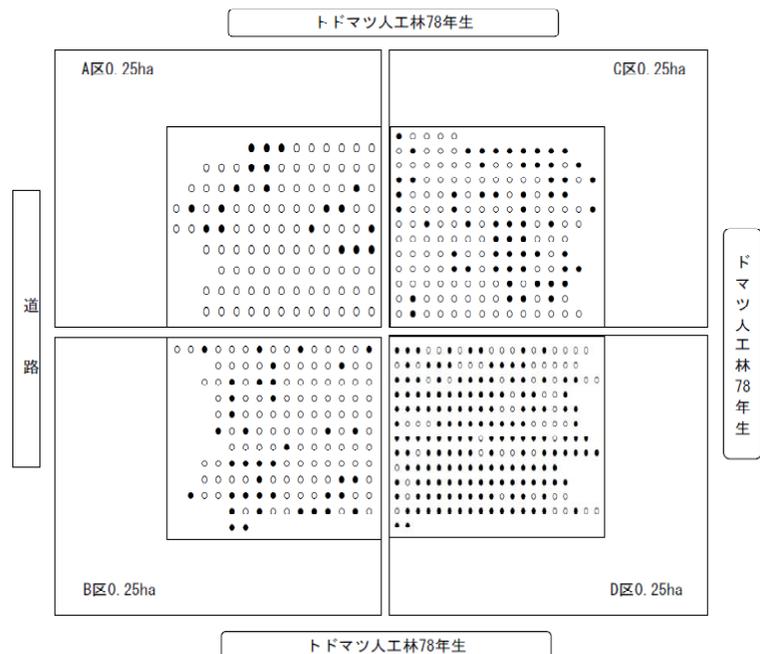


図-1 平成21年度被害木位置図(●:被害木, ○:健全木)

ます。今後は、D区においても継続調査を実施し、耐鼠性の違いをさらに検証することが必要であると考えます。

## おわりに

今回、当麻町におけるスーパーF<sub>1</sub>とカラマツの耐鼠性比較の一事例ですが、スーパーF<sub>1</sub>の耐鼠性が高く、低密度植栽の方が被害率が低いことが分かりました。さらに、低密度植栽による低コストな森林整備も期待できます。今後も継続した調査を行い、さらに検証を加え情報発信していきたいと考えます。

(文責 安藤 康光)

## エゾシカが嫌いなイヌエンジュを育てる

～森林病虫獣害（エゾシカ）被害防除試験林の概要～

留萌振興局森林室普及課

### はじめに

小平町では、森林の持つ公益的機能の発揮に向け、広葉樹を植栽するなど多様な森林づくりに取り組んでいます。しかし、エゾシカの増加により、新芽の食害や角研ぎによる幹被害が発生しており、森林整備を進める上で地域の大きな問題となっています。その被害防止対策としては、忌避剤の使用や枝条巻きなどがありますが、多大な労力と経費が必要になります。

そこで、平成 22 年度にエゾシカの嗜好性が低いといわれているイヌエンジュを植栽し、エゾシカ被害のない森林づくり造成技術を検討するための「森林病虫獣害（エゾシカ）被害防除試験林」を設定し 1 年が経過したのでその概要について報告します。

### 試験林の概要

- 設 定 者：留萌振興局森林室（平成 22 年 10 月設定）
- 森林所有者：石黒文雄 氏
- 目 的：管内の広葉樹（イヌエンジュ）植栽の指針とする
- 所 在 地：小平町字花岡（92 林班の 45 小班） < 役場より北北西に約 2.5km >
- 地 形：平坦，標高 20 m
- 植 生：クマイザサを主体とし，アザミなど大型草本類が混じる
- 試験地面積：0.10ha（区域面積：0.55ha）
- 現 況：上木・・・トドマツ（設定時：49 年生，300 本/ha）  
下木・・・イヌエンジュ（設定時：830 本植栽，1,500 本/ha）

### ○施業経歴：

#### ①受光伐の内容

平成 22 年 10 月，気象災害の回避のため複層林整備事業により，トドマツ 49 年生林分において，伐採率 50 % の受光伐を列状に実施。

- ・伐採面積：0.55ha（伐採幅 6m，残し幅 6m）
- ・残存本数：300 本/ha

#### ②植栽の内容

伐採後イヌエンジュ 830 本植栽（図-1）

- ・植 栽：苗間 1.80m，列間 2.00m
- ・苗木規格：1 号苗（根元 9 mm 以上，苗長 40cm 以上）

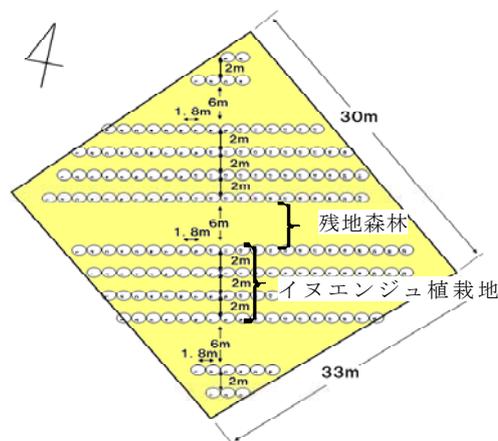


図-1 植栽配置図

○保育計画：イヌエンジュの主伐林齢を50年（標準伐期齢40年）に設定し、下刈り5年間、除伐1回、間伐2回（現状に応じて実施）を計画した。

なお、保育計画については生育状況等を見ながら、その都度関係者と協議して検討する。

### 試験林の調査項目及び期間

- ・樹高成長，根元径，生存率，枝下高，諸被害について調査。

（\*侵入木については，調査期間中に樹高2mを超えた時点で調査対象とする）

- ・平成22年～27年まで毎年調査を実施。
- ・平成27年以降，5年ごとに調査を行い，30年間でエゾシカ被害のない森林づくり造成技術を実証する。



写真-1 植栽されたイヌエンジュ

### 設定1年後の調査結果

試験地内にはエゾシカの足跡や糞が見られるものの被害は確認されませんでした。また，根元平均

表-1 調査結果

（※単位：樹高cm、根元径mm）

区分	平成22年（植栽時）	平成23年（2年生）
根元平均径	16	16
	9～22	10～24
平均樹高	70	76
	40～143	25～144

径で0.2mm，平均樹高で6cmの成長が見られました。（表-1）

（※樹高が低くなった値は下刈り時の誤伐による）

### 試験林の活用

本試験林の設定後，エゾシカ被害等の防除技術や知識の習得を図るため，地域の森林所有者，指導林家，市町村，森林組合職員を対象に現地研修会を開催しました。

- ・平成23年5月 参加者数：26名
- ・平成23年7月 " : 31名



写真-2 研修会風景

### おわりに

1年を経過した調査結果では，エゾシカの被害は見られず，イヌエンジュが順調に成長している結果となりました。今後も，成長調査や被害調査を行いながら，エゾシカの嗜好性が低いイヌエンジュを活用した多様な森林づくり施業について検討していきたいと考えます。

（文責：齊藤 斉）

## 林業普及指導事業の展開方向

### ～ 准フォレスターとしての役割を強化 ～

森林活用課主任普及指導員【専門分野：普及方法】 小野寺 英美

#### ◆林業普及指導事業の現況

林業普及指導事業については、今年4月の改正森林法により林業普及指導員の事務（森林法187条2項1～3号）に新たに4号として、市町村行政のうち森林・林業に関する専門的な技術及び知識について指導・支援することが追加されました。

また、国は森林・林業再生プランの実現を現場レベルで推進する原動力となる技術者を育成するため、主に林業普及指導員を対象に「准フォレスター研修」を今年度から実施しています。准フォレスターは、市町村森林整備計画の策定支援を通じて地域の森林づくりの全体像を描き、併せて市町村が行う行政事務の実行支援を通じて森林所有者等に対し指導等を行うこととされています。

#### ◆林業普及指導事業の展開方向

国ではこれらの現況を踏まえ、今後の林業普及指導事業については、地域全体の森づくりや林業の再生を図る観点からの取組を強化することとしています。

##### 【具体的な普及指導業務（想定）】

#### 1 地域の森づくりの構想の策定と実行の支援

広域的・長期的視点に立った地域の持続的な森林経営や林業・木材産業の再生の構想を描き、ゾーニングを含めた市町村森林整備計画の策定・実行への指導・支援を行う。また、中立的な立場で地域関係者を牽引・指導する。

#### 2 森林経営計画の定着

森林経営計画の策定を担う森林施業プランナー等を指導するとともに、意欲ある者への長期的な委託等の推進を行う。また、森林経営計画の認定や実行状況の確認等について市町村を指導する。

#### 3 森林・林業に係る技術の普及・指導

持続可能な森林経営の実現に向けて、長伐期化等による多様な森林整備、路網整備と作業システムによる生産性の向上などの必要な技術の普及・指導を行う。

#### ◆林業普及指導運営方針（国）の改定

林野庁では、改正森林法に伴い新たに林業普及指導員の事務にフォレスターの業務を追加したことにより、都道府県の林業普及指導事業の指針である「林業普及指導運営方針」を改定することとしています。これを受け道においても、平成22年12月に作成した「林業普及指導実施方針」を改定することとなります。

運営方針（国）の改定には、林野庁が全国7名の学識経験者等による「新たな林業普及指導運営方針の策定に関する意見交換会」を開催することとしており、交換会には首席普及指導員兼林業普及担当課長が出席することとなっています。

## 木材（用材）自給率の動向について

森林活用課主任普及指導員【専門分野：林業経営】 朝日 秀幸

林野庁では、毎年、国内の木材需給の状況を明らかにするため、用材を需要部門、供給部門別に取りまとめて木材自給率を算出しています。

平成22年度の木材需給の状況が公表されていますので、平成22年度の木材（用材）自給率と、その動向についてお知らせします。

### ◆木材（用材）自給率について

木材自給率の算出は、丸太流通量のほかに、丸太以外の形態で流通しているものについては、品名ごとに換算率を用いて丸太材積に換算し、計算されています。

丸太換算率は、製材品の針葉樹が63.7%、広葉樹が54.8%、木材パルプは、1トン当たり3.3m<sup>3</sup>、木材チップ（針葉樹）は、1トン当たり2.2m<sup>3</sup>で換算されています。

### ◆木材（用材）自給率の動向

平成22年度の木材需要量は、国内生産量が前年に比べ650千m<sup>3</sup>（4%）増加しましたが、輸入量がそれを上回る6,400千m<sup>3</sup>（14.0%）増加したことから、木材自給率は前年に比べ1.8%減少し、26%となっています。（表－1）

木材自給率が最も低かった平成14年度と比較すると、木材の総需要量は約20%減少したものの、国内生産が13%増加したほか、輸入材が28%減少したことによって木材自給率は約8%増加しています。

輸入木材が大きく減少した背景には、平成20年以降、ロシア材の丸太輸出関税が段階的に引き上げられたことがあげられます。

次に、北海道林業統計から北海道の木材自給率の推移をみると、最も低かったのが平成12年度の35.2%でしたが、その後、平成18年度には50%にまで回復し、平成22年度は58%となる見込みで、変動の状況は、ほぼ全国の木材自給率と一致しています。

### ◆今後の展開

国では、平成21年12月に、我が国の森林・林業を再生する指針となる「森林・林業再生プラン」を策定して、10年後の木材自給率を50%以上とすることとしており、今後、様々な取組により、木材の安定供給と利用に必要な体制の構築が見込まれます。

道でも平成23年3月に「北海道地域材利用推進方針」を策定し、市町村と連携するなどして、地域材の利用拡大を図っていくことから、各地域で「地材地消」の推進に向けた普及指導活動が求められています。

表－1 木材自給率の推移 (単位:千m<sup>3</sup>)

区 分		平成22年	平成21年	平成14年
製材用材	国内生産	10,582	10,243	11,142
	輸入	14,797	13,270	23,714
	総需要量	25,379	23,513	34,856
パルプ・チップ用材	国内生産	4,785	5,025	4,370
	輸入	27,565	23,981	33,237
	総需要量	32,350	29,006	37,607
合板/その他用材	国内生産	2,869	2,319	563
	輸入	9,655	8,372	15,099
	総需要量	12,524	10,691	15,662
計	国内生産	18,236	17,587	16,075
	輸入	52,017	45,623	72,050
	総需要量	70,253	63,210	88,125
自給率(全国)		26.0%	27.8%	18.2%
自給率(北海道)		58.0%	57.4%	39.4%

## 森林計画に基づく適切な森林施業の推進

### —市町村森林整備計画の実行監理—

森林活用課主任普及指導員【専門分野：造林】 井上 靖彦

#### 【森林施業による環境への影響】

森林・林業再生プランにおいて、適切な森林施業を確実に行うための伐採、更新のルールを整備することが必要とされ、地域森林計画では、公益的機能の発揮が損なわれないように新たに皆伐の上限面積(20ha)の目安を設定し、これに適合して市町村森林整備計画も策定される予定です。また、再造林にあたっては、苗木や補助金、資金の確保などを考えると、大面積より小面積の方が確実な更新が可能であり、大面積皆伐を減らすことによって伐採跡地の増加が抑制されることが期待されます。

一方、大面積伐採は、必ずしも環境への影響が発生しないとの指摘もあり、熊本県で大面積皆伐跡地の現地調査を行った結果、発生している斜面崩壊は、作業路の路肩や盛土斜面の崩壊が主な原因とされ、斜面崩壊は伐採とは無関係でした。また、道内でも約40年生のトドマツ林で間伐、皆伐を行った林分において、間伐時の集材路、間伐列、皆伐跡地の表土流出量を比較した場合、集材路が最も流出量が多い結果となっています。

このようなことから、皆伐の際には面積とともに、その作業方法に注意する必要があり、路網を含めた搬出方法や伐区の配置などに配慮する必要があります。

#### 【適切な森林施業の指導】

作業方法など適切な森林施業を実施するためには、次のような点に配慮する必要があります。①1箇所あたりの伐採面積を縮小し、伐採箇所を分散することで攪乱によるインパクトを減らす②森林土壌の剥ぎ取りや集材路の設置を最小限に留めるなど攪乱地の面積を減らす③使用しない集材路は植生回復を図る④作業道等は、水が集中して流れることで路面や斜面が削られることがないように分散して排水することなどが必要です。

この点については、地域森林計画及び市町村森林整備計画の伐採に関する事項において同様の記載がされる予定ですが、森林施業を規制するものではありません。しかし、もし森林所有者がこれに反した行為を行った場合には、計画事項を根拠として、適正な森林施業を実施するよう指導する必要があります。

また、急傾斜地や規模の大きな面積の皆伐が計画された場合などには、必要に応じてフォレスターが、市町村職員とともに作業システムや路網の開設計画を把握するなど、伐採が与える影響を分析し、森林所有者や素材生産業者に指導することも必要です。

#### 【おわりに】

今後は、地域の森林づくりのマスタープランとなる新たな市町村森林整備計画の実行監理が求められており、フォレスターによる市町村への支援のもとで、適切な森林施業を推進し、持続可能な森林管理を行うことが重要です。