



東北森林管理局 森林技術センター

たより



〒037-0305

青森県北津軽郡中泊町

大字中里字亀山540-8

TEL 0173-57-2001

FAX 0173-57-4929

URL : <http://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/syo/gizyutu/>

平成23年度 森林・林業技術交流発表会

平成23年度 森林・林業技術交流発表会が2月9日(木)、10日(金)の両日、東北森林管理局大会議室(秋田市)で開催されました。

この発表会は、東北管内5県(福島県を除く)の民有林と国有林が一体となった森林・林業等の技術の普及・向上及び関係者の技術交流推進への寄与等を目的として、森林・林業等に係る技術開発や地域において実践している林業活性化への取り組みなどの情報提供や意見交換を行うため、毎年度開催しているものです。



局長挨拶の様子

今年度も、局・署等はもとより県や他省

庁、森林組合、ボランティア団体、中学、高校・大学など29課題の発表がありました。

森林技術センターからは、岡浦森林技術専門官、木村業務係長が参加し、森林技術部門に「伐採方法別の複層林誘導技術の検証」を発表しました。

審査の結果、森林技術部門では、「Google Earthを利用した衛星画像表示に特化した簡易GISの開発」を発表した三陸中部森林管理署の石橋史朗さんが、森林ふれあい部門では、「官民協力した森林理解・体験事業について」を発表した山形県小国町産業振興課の二馬健さん、佐藤正樹さんが、国民の森林部門では、「民国連携によるコンテナ苗の実証試験と普及」を発表した岩手北部森林管理署の福田達胤さん、岩手県林業技術センターの木戸口佐織さんが、それぞれ最優秀賞を受賞しました。

このほかに、東北森林管理局林政記者クラブ賞として「養殖筏用材の供給に向けた取り組みについて」を発表した、釜石地方森林組合の高橋幸男さんの発表が受賞しました。

また、中学・高等学校の部では、「盛農の岩手復興計画～塩性植物を活用した被災地復興を目指した研究」を発表した盛岡農業高等学校 環境科学科2年 八重畑綾さん、佐藤葉さんが優秀賞を受賞しました。



岡浦森林技術専門官の発表の様子

技術開発完了課題の紹介

【間伐材等を利用した森林土木工法の推進】 (技術開発期間：平成18年度～平成23年度)

1. はじめに

林業専用道等の林内路網は、効率的な森林施業を実施していく中で必要不可欠な施設である。しかしながら、既存の林業専用道等の法面からの土砂流出等に対して維持管理が必要であり、重要な課題となっている。このことから低コストで法面の土砂を安定させる環境に配慮した工法を考案し、林地残材等を含め間伐材の有効利用を図りながら、林業専用道等の維持管理手法の低コスト化を検討した。

2. 調査概要

青森県北津軽郡中泊町（旧中里町）の国有林林道（図-1）において、林業専用道に類似する林道法面に試験地を設定し調査を行った。

(1) 土木工法試験地

国有林名：薄市山国有林338林班内 金平林道

平均標高：130m



図-1. 試験地位置図

本試験地では恒常的に土砂流出がみられる法面において、林地残材等の間伐材を用いた木製構造物と、周辺に自生する在来植物を用いた緑化による低コストの維持管理手法を検討した。

木製構造物の作製に関わる杭木と横木の規格については表-1に示す。これは横木を2本積みにしたことにより、番線が不要となった。

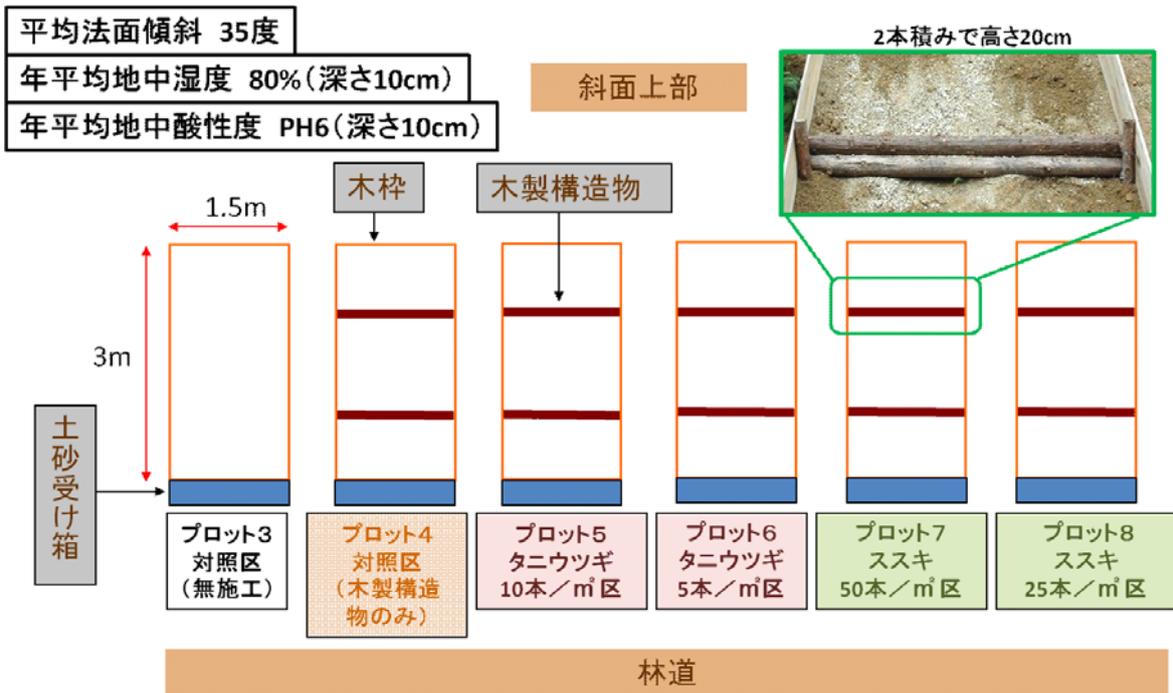
緑化に当たっては、使用する植物とその適切な植栽密度を検討するため、周辺の土砂流出がみられない法面で平成19年度に事前の植生調査を実施した。

その結果、ススキ（30-80本/m²）とタニウツギ（5-10/m²）が法面に高い被度で植生しており、このことから緑化植物として、ススキとタニウツギを用いることとした。

これらから法面に釘や番線を用いない簡易な木製構造物（図-2の写真）を設置し、ススキは移植、タニウツギは挿し木により、それぞれ図-2のとおりプロットを設け、植栽木の活着や土砂流出量を計測した。法面の土質は礫質であった。

表-1. 木製構造物の規格（横木2本積み）

	規格		
	末口径(cm)	長さ(m)	
杭木	10	1.0	番線不要
横木	10	1.5	番線不要



※プロット1及び2については、既存に自生しているススキ等を活用して、植生本数がm2当たり50本、また25本となる区域とし、比較対象として設置。

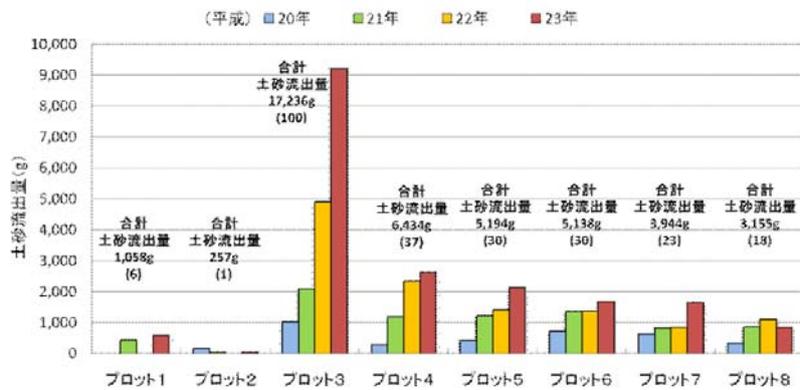
図-2. プロット概要

3. 調査結果

すでにススキに覆われているプロット1及びプロット2については、被覆されていないプロットと比較し土砂流出量は非常に少なかった

(図-3)。

また、間伐材を用いた木製構造物を法面に施工するのみで年間の土砂流出量が約37%に減少し、高い抑制効果があった(プロット4)。



※()内の数値はプロット3の土砂流量を100とした時の割合

図-3. 各プロットにおける年度別土砂流出量

タニウツギの活着率は平成23年の時点で24.4%(プロット5)と12.5%(プロット6)と低い結果となった。これは活着するまでに土砂等によって倒されるためであり、夏の大雨や融雪時に被害が発生したと考えられた。土砂流出量は無施工(プロット3)と比較し、約30%となった。

ススキの活着率は平成23年の時点で35.5%(プロット7)と49.1%(プロット8)であり、タニウツギより活着率が高く(図-4)、土砂の流出量も最も少なかったプロット7(23%)、プロット8(18%)(図-3)。

しかしながら、施工費用は木製構造物のみと比較すると2～3倍であった。

林地残材の間伐材を利用したことにより本技術開発では丸太筋工とコスト比較したところ、m当たりの単価は約半分程度のコスト安となる（表-2）。

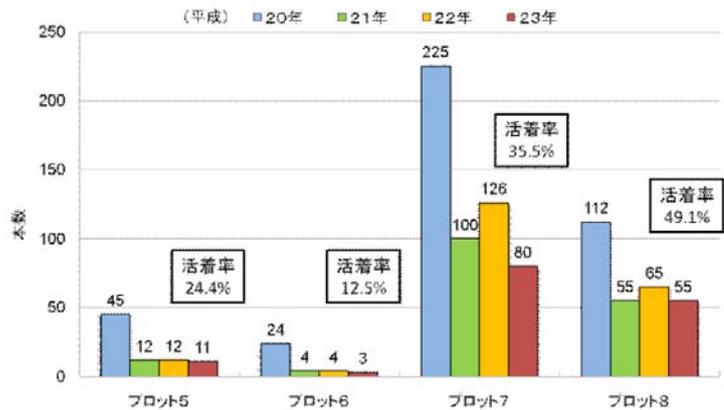


図-4. 緑化施工プロットにおける生存本数

表-2. 施工コスト比較

	本/m ²	木製構造物(円/m)	緑化(円/m)	合計(円/m)
木製構造物(2本積)	-	620	0	620 (21)
木製構造物(2本積) + タニウツギ	5	620	230	850 (28)
木製構造物(2本積) + タニウツギ	10	620	460	1,080 (36)
木製構造物(2本積) + ススキ	25	620	582	1,202 (40)
木製構造物(2本積) + ススキ	50	620	1,163	1,783 (59)
丸太筋工(1段積み)				832 (28)
丸太筋工(3段積み)				1,622 (54)
丸太筋工(3段積み) + 緑化				3,000 (100)

※()は丸太筋工(3段積み) + 緑化のコストを100としたときの数値(%)

4. 開発成果

本技術開発では環境にやさしい間伐材と外来植物を使用しない緑化を組み合わせ、人力だけで作製できる環境に配慮した低コストの土留めを考案した。今後、適用するに当たり調査結果から下記のことを踏まえ、活用していく必要がある。

- (1) タニウツギを植栽した箇所は大雨時や融雪時等により被害が発生する可能性が高く、今回の結果からは緑化植物としてはリスクが高いと考えられる。
- (2) ススキの植栽した箇所は土砂流出量が一番少ないが、緑化することにより施工費用が2～3倍となり、費用対効果の面では低いと考えられる。また、施工箇所周辺の植生状況にも左右されるためススキを植栽することが困難な場合もあることから、汎用性は低いと考えられる。
- (3) 汎用性が高く低コストで行える簡易的な施工としては、木製構造物のみのもので（プロット4）が土砂流出抑制効果も比較的大きいことから費用対効果が高く、林業専用道等の維持管理手法としては有用であると考えられる。
- (4) 急傾斜地や礫質の土質の場合は、緑化植物の活着や他の植物が自然と生えてくるよう誘導するためには法面の傾斜を緩やかにする必要があり、まず最初に傾斜を緩くするための施工を行うことが適切だと考えられる。このことから本技術開発では、2本積み（高さ20cm）だったが、番線が必要となるが3本積み（高さ30cm）程度等に施工し、法面の傾斜を緩くすることが重要だと考えられる。

平成23年度 林業試験研究・林業普及発表会

1月27日（金）、青森県総合社会教育センターにおいて、（地独）青森県産業技術センター林業研究所主催による平成23年度林業試験研究・林業普及発表会が開催され、当センターからは、吉田所長、岡浦森林技術専門官、木村業務係長が聴講しました。

林業研究所が森林・林業に関する施業方法、病虫害防除方法、無花粉スギ・ヒバの新品種開発、木材加工・木工製品開発等について、取り組み研究している課題を発表し、情報提供・情報交換を図ることを目的としており、毎年度開催されているものです。

当日は、9課題の研究発表があり、当局技術開発委員会の委員である田中功二氏による「スギ苗木生産用種子の遺伝的特性について」が発表されました。

田中氏によると、県内の造林に適するスギ苗木を普及することを目的に、当初は木材生産向上を図り、成長量の増大を目標としてきたが、その後の林業を取り巻く情勢の変化、多様化に 대응するため、材質の改良、各種被害への抵抗性の向上等を目的とした調査・研究に取り組み、これまで林業研究所で生産・配布してきた成長を重視したスギ種子の特性と、新たな種子生産を考えているスギ種子の特徴について紹介されました。

また、今後より林木育種を普及するため、「どのような遺伝的特性を持った種子を、どれくらい生産するか（生産目標）。」について森林所有者等の要望を踏まえ、県と連携し、新たな採種園整備に取り組んでいく旨、発表がありました。

国有林野事業技術開発委員会技術開発部会

林野庁において2月14日（火）、技術開発部会が開催され、森林技術センター吉田所長、局岩間技術開発主任官、岩手北部森林管理署松尾技術専門官が出席しました。

部会において、当局から重点課題として応募している「多雪寒冷地等におけるコンテナ苗の改良と低コスト育林手法の開発」を提案しました。

また、現在開発中の「天然更新を活用した放牧地の森林化について」の中間報告を行い、評価・指導をいただきました。そのほか、完了5課題についても各委員からコメントをいただきました。

来年度以降、委員の皆様からの指導を反映させた課題開発にして行きたいと考えております。



会議の様子



2011・国際森林年

編集後記

今冬の津軽半島の厳しさは大変です。地吹雪も嫌なほど体験し、そろそろ落ち着いてほしいものです。「センターたより」もどうにか年4回の発行が出来ました。関係者の皆様ありがとうございました。

新年度からは、また、新たな気持ちで発行して行きたいと思っておりますので、引き続きよろしく願いいたします。