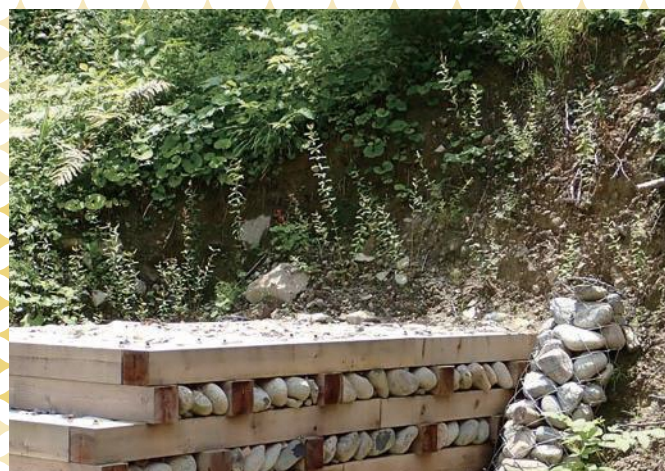
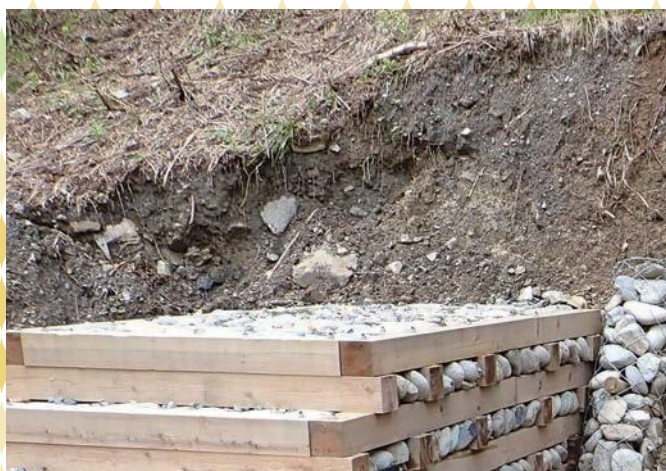


富山県農林水産総合技術センター

とやま農林水産  
研究ニュースNo.30  
2026.1

左上：治山事業施工地の裸地（2024年4月）、右上：挿したヤナギが定着し、順調に生育している様子（2024年8月）  
左下：法面保護用木製パネル：設置時（2016年10月）、右下：法面保護用木製パネル：約7年半経過時（2024年5月）

## 目次

## ◆研究情報

- ヤナギ類を活用した治山事業施工地の緑化技術  
～挿し穂の直挿しによる早期樹林化を目指す～ ..... 森林研究所 岡山 侑子 2
- 法面保護材の耐久性及び防草効果の検証  
～試験設置した木製パネルの経過報告と改良型について～ ..... 木材研究所 桐山 哲 3

## ◆トピックス

- 令和7年度富山県試験研究機関研究員交流集会を開催 ..... 4
- 研究成果の海外発表について（木材研究所、水産研究所） ..... 5
- 2024日本木材学会地域学術振興賞を受賞（木材研究所） ..... 5
- 生産者による水稻種子の休眠打破技術の確立（農業研究所） ..... 6
- 全国農業関係試験研究場所長会 令和7年度北陸東海ブロック会議を開催 ..... 6



# ヤナギ類を活用した治山事業施工地の緑化技術 ～ 挿し穂の直挿しによる早期樹林化を目指す ～

森林研究所 森林環境課 主任研究員 岡山 侑子

治山事業施工地の裸地における樹林化を促進することを目的として、施工地周辺に自生するヤナギ類から採取した枝(以下、挿し穂)を裸地に挿す「直挿し(じかざし)」を実施しました。その結果、ヤナギ類は成長が旺盛であり、生存率も高いことが確認されました。直挿しによるヤナギ類の導入は、裸地の早期樹林化に有効であることが示されました。

## 1 はじめに

治山事業による谷止工などの施工地周辺には、掘削や重機の搬入路を設置した際に生じた裸地が残されます。このような裸地は早期に樹林化し、土壌の浸食や崩壊を抑制する必要があります。ヤナギ類は、植物の生育にとって厳しい環境への適応力が高く、山岳域から河口域まで様々な樹種が分布します。また、成長が早く、多くの樹種は挿し穂の直挿しによる増殖が可能です。本研究では、治山事業施工地の裸地にヤナギ類の直挿しによって樹林化を促進できるか試験しました。

## 2 直挿しの方法

2023年12月及び2024年4月に、南砺市下梨地内、入善町舟見地内、南砺市利賀村大豆谷地内の施工地において直挿し試験を行いました。用いたヤナギ類は、県内に広く自生する樹種のうち施工地周辺の山林に分布するものとし、自生木から挿し穂を採取しました。

挿し穂は、長さ20cmまたは25cm、元口直径20mm以下、末口直径8mm以上となるように調製しました。調製後、当日中に地上部約5cm、斜面に対しておおそ垂直となるように挿しつけました。本数は1つの試験地につき100～179本としました。

## 3 挿しつけ後の成長と生存率

2025年秋の調査結果は表のとおりでした。2024年秋からの1年間における平均樹高成長量は28.3～77.3cmであり、樹高が2mを超えるものもありました(写真1)。生存率も高く、下刈りを実施せずに多くの個体が順調に成長することが分かりました。また、3つの試験地における直挿ししたヤナギ、その他の木本植物、草本植物による被覆率の平均値は、それぞれ11%、15%、56%でした。自然侵入した木本植物が少ない中で、ヤナギ類は良好に定着しており、直挿しの効果が確認されました。

表 2025 年秋の調査結果

| 試験地           | 樹種      | 樹高 (cm) ※ | 生存率 (%) |
|---------------|---------|-----------|---------|
| 南砺市下梨         | イヌコリヤナギ | 121.3±30  | 91      |
|               | オノエヤナギ  | 97.4±48   | 92      |
| 入善町舟見         | イヌコリヤナギ | 110.9±48  | 96      |
|               | カワヤナギ   | 69.4±31   | 74      |
|               | コゴメヤナギ  | 112.8±49  | 95      |
| 南砺市利賀村<br>大豆谷 | イヌコリヤナギ | 97.9±35   | 100     |
|               | オノエヤナギ  | 69.5±29   | 92      |

※数値は平均樹高±標準偏差を示す。

## 4 おわりに

裸地への木本植物の侵入には時間がかかりますが、ヤナギの直挿しという簡易な手法により、早期に木本植物を導入し、樹林化を促進することが分かりました。今後も継続して治山事業地における調査を行い、ヤナギの樹種や挿しつけ時期、土質の違いなどが生育に及ぼす影響を調べ、現場の条件に応じた適切な手法を検討していく予定です。



写真1 コゴメヤナギ(2025年9月)

# 法面保護材の耐久性及び防草効果の検証 ～試験設置した木製パネルの経過報告と改良型について～

木材研究所 木質製品課 主任研究員 桐山 哲

林道を管理する上で、曲線区間の視距(カーブでの見通し)の確保や法面の防草、および維持管理経費の軽減は大きな課題です。木材研究所では木製パネルを用いた法面保護材を林道法面に平成28年度から試験施工してきました。施工より5年以上経過しても防草効果、視距確保効果が継続された地点があり、永続した林道維持管理の省力化が期待できます。

## 1 はじめに

木材研究所では県内林道に曲線区間の視距の確保や法面の防草、および維持管理経費の軽減を目的とした木製パネルを試験施工してきました。3タイプ(縦板・横板・防腐剤塗布)の木製パネルが設置後5年以上経過したことから、防草効果に伴う視距確保効果および耐久性の検証を目的とし調査検証を行いました。加えて、調査検証後に改良型パネルの設計並びに試験施工を行いました。

## 2 施工した木製パネルについて

この木製パネルは木材研究所が治山ダム残存型枠用に開発した既製品を押さえ板により固定したものです。既製品であり、入手しやすく運搬・交換が容易に行える利点があります。法面の維持管理の軽減だけでなく、県産材利用量の増加も期待できます。

## 3 視距確保効果と劣化状況(腐朽等)の検証

視距確保効果は、4路線8箇所中「効果あり」と「効果なし」の箇所が4箇所ずつでした。「効果あり」の箇所では、パネル設置により植物の繁茂が抑えられており、視距の確保も十分でした。「効果なし」の箇所では、上部法面からの植物の覆いかぶさりや、腐朽によりパネルが欠損、多量の堆積物により植物が繁茂した箇所がありました。

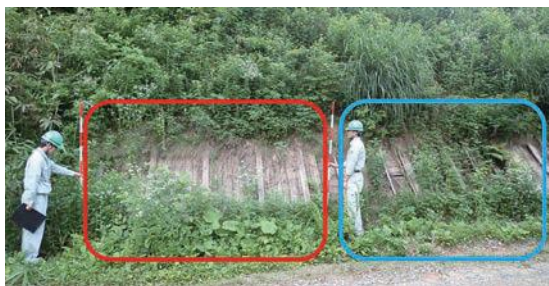


写真1 視距確保効果の検証  
赤枠：縦タイプ(効果あり) 青枠：横タイプ(効果なし)

## 4 問題点と維持管理について

発生した問題点(パネル面の堆積物、上部法面からの植物の覆いかぶさり、犬走りの植物繁茂など)の対策として、パネル面の堆積物の払い落としや、覆いかぶさる植物の除去が有効であると思われます。これらの作業は通常の維持管理で行われている夏場の草刈りと比較すると、林道維持管理における作業負担の省力化になると考えられます。

## 5 改良型パネルの試験設置

発生した問題点を踏まえ、改良型パネルの設計並びに試験施工を行いました。改良型のパターンは大きく3型で、一つ目は設置面下部を側溝に隣接することで犬走りを覆う側溝隣接型、二つ目は上部からの堆積物を防ぐ目的で板材や射角材を上部に設置した屋根型、三つ目は亀甲金網でパネル面を覆った金網型です。加えて、側溝隣接型と屋根型の複合型を施工しました。



写真2 改良型パネル  
左：側溝隣接型と複合型 右：屋根型と金網型

## 6 おわりに

今後も改良型を含めたパネル試験地の継続調査を実施し、効果の継続性を確認していきます。また、腐朽破損箇所における、新たなパネルの再設置の仕様や交換費用など、永続した林道維持管理のために検証を継続していきます。



令和7年度富山県試験研究機関研究員交流集会が10月10日に高志会館(富山市)において開催されました。

本会は、富山県の試験研究機関等に所属する分野を異にする研究員が相互の連携を密にし、交流を図る場として、毎年開催しており、農林水産総合技術センターのほか、富山県立大学生物・医薬品工学研究センター、環境科学センター、衛生研究所、事業総合研究開発センター、産業技術研究開発センター、総合デザインセンター等が参加しました。

当センターからは、畜産研究所が口頭発表を、木材研究所がポスター発表を行いました。本紙では、発表2課題について、その概要をご紹介します。



研究発表会の様子

### 課題名

## 周産期の暑熱ストレス低減による乳牛の生産性改善技術の確立

発表者 畜産研究所 酪農肉牛課 副主幹研究員 南部 愛

暑熱期、乳牛は暑熱ストレスにより、体温が上昇することで、乳量の低下や繁殖成績の悪化などを招く。通常、暑熱対策としては、送風機や細霧装置を利用するが、近年、毛細血管を拡張させるルーメンバイパスナイアシン(RBN)製剤が開発され、生体側からの暑熱対策が期待できる。今回、分娩前後の牛を対象にRBNの給与試験を実施したところ、対照牛に比べて約1℃、体温上昇を抑える効果が確認された。また、分娩後の初回排卵・発情回帰の短縮や、子宮が順調に回復するなど繁殖成績にも改善が見られた。

### 結果 分娩後の子宮回復評価



### 課題名

## 県産材を活用した富山型耐震シェルターの開発

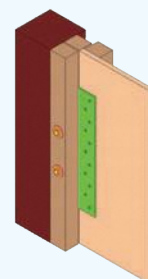
発表者 木材研究所 木質構造課 課長 柴 和宏

能登半島地震を踏まえ、県産スギ平角材を柱に用いるとともにプレストレス技術を採用した耐震シェルターを開発した。これは、平角柱に沿った鋼棒の上端を油圧ジャッキで緊張をかけながらナット固定することで柱と土台を緊結するものである。施工が容易であり、また住宅が倒壊したときに想定される大きな水平荷重にも耐え、かつ広い開口部を可能にした。

また耐震シェルターは住宅の1階に設置するため、2階が倒壊した場合に備えて、おもり落下試験により耐震シェルターの天井に対する耐衝撃性を確認した。



- 会議名** 木質構造世界会議（オーストラリア・ブリスベン）  
**期 間** 2025年6月22日～2025年6月26日  
**演題名** 木ダボを用いた摩擦接合部の動的・長期的性能  
**発表者** 木材研究所 木質構造課 副主幹研究員 若島 嘉朗  
**発表概要**



木ダボ摩擦接合

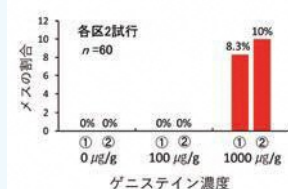
木造建築の耐力壁は一般的に耐震性能上重要なエネルギー吸収能力に限られる。そこで、木材の摩擦を用いたエネルギー吸収能力の高い接合部を用いた壁の振動試験を実施した。また、摩擦力を発生させる木材締付力の長期性能を解析モデルで評価するため、解析モデルで必要となる湿度変動化の木材のクリープ係数等を求めた。

これらの試験結果及び解析結果について報告した。

- 会議名** 第48回 国際仔稚魚学会（カナダ・ケベック）  
**期 間** 2025年6月15日～2025年6月19日  
**演題名** 大豆イソフラボンがアカムツ人工種苗の性比に及ぼす影響  
**発表者** 水産研究所 栽培・深層水課 主任研究員 福西 悠一  
**発表概要**



アカムツを人工的に育てると、性別が極端にオスに偏る(98%以上)問題がある。メスホルモンと似た働きをする大豆イソフラボン入りの餌を稚魚に給餌する試験を実施した。メス化有効成分であるゲニステインの濃度を3区設定し(A:1,000 $\mu$ g/g、B:100 $\mu$ g/g、対照区:0 $\mu$ g/g)、稚魚期の32日齢(12mm)から放流サイズの129日齢まで(52mm)与えた結果、A区で約10%をメスにすることに成功した。



大豆イソフラボン(ゲニステイン)濃度別のメスの割合

木材研究所 木質製品課 副主幹研究員 藤澤 泰士

地域材(主に県産スギ材)を活用した多種多様な木質製品(公共施設用建材、耐震用木質建築部材、高意匠性木製品など)を開発するとともに、民間企業と協力し、実用化・実施工・事業化まで進捗させたことについての受賞(令和7年3月20日)。受賞に関する主な実績は以下のとおり。

- ① 公共施設用の不燃木質内装材の開発および北陸新幹線駅舎(富山駅(写真1)、黒部宇奈月温泉駅)、県内複数の公共施設等への実施工。
- ② 伝統的木造建築物に適した木質耐震面格子の開発および富山県護国神社(写真2)、愛・地球博記念公園の稲楼門等への実施工。
- ③ 大規模エントランスホールに適した木質インフィル空間用内装材の開発および県内公共施設(井波総合文化センターエントランス等)等への実施工。
- ④ 県産スギ等を用いた複数の高意匠性木質製品の開発およびそれらの製品(人工杻目ウクレレ(写真3)、イベント用ベンチ他)がウッドデザイン賞を受賞。
- ⑤ スギ木粉を用いた様々な木質製品(WPC、木質塗料など)の開発および事業化。



写真1 富山駅



写真2 富山県護国神社



写真3 人工杻目ウクレレ



農業研究所 栽培課 主任研究員 寺崎 亮

本県は、毎年50品種以上、約4,000tの水稻種子を県内外へ出荷していますが、令和6年度の育苗において、県内外から発芽不良や出芽不揃いが多数報告されました。これは、令和5年度の記録的な高温下で種子の休眠が深まったことや、これらの種子を水温が低い状態で浸種等の種子予措を行ったことが原因と考えられます。今後も水稻の登熟期間が高温になることが想定されることから、発芽不良や出芽不揃いが生じないような浸種方法・育苗方法が求められています。そこで、蒸気式育苗器の利用など生産現場で取組み可能な休眠打破方法や浸種開始初日に必要な水温や浸種日数等、種子の発芽揃いを良くする浸種方法についても検討しています。



蒸気式育苗器を利用した休眠打破方法の検討

## 全国農業関係試験研究場所長会 令和7年度 北陸東海ブロック会議を開催

農林水産総合技術センター 企画管理部企画情報課

10月20～21日に全国農業関係試験研究場所長会令和7年度北陸東海ブロック会議が、北陸東海の7試験場所長の参加を得て、開催されました。

会議では若手研究員の育成や園芸作物の高温対策、脱プラスチックを目指した肥料試験、低コスト稲作への取組み等を議題に、各県での取組みについて意見が交わされました。

2日目は農業研究所の種もみクリーン原種供給センターと(公社)富山県農林水産公社が運営するスマート農業普及センターで現地視察を行いました。種もみクリーン原種供給センターでは実際に各県に送られる原種種もみの管理状況を視察したほか、原種の栽培や管理について質疑が交わされました。スマート農業普及センターではシミュレータによるドローンの操作体験やロボットトラクタの実演や試乗を行い、スマート農業への理解を深めました。



原種低湿貯蔵庫内観



隔離圃場外観



ドローンシミュレータ体験



ロボットトラクタ実演体験

とやま農林水産研究ニュース No. 30 2026年1月発行

編集・発行 富山県農林水産総合技術センター 企画管理部 企画情報課  
〒939-8153 富山県富山市吉岡 1124-1  
Tel:076-429-2112 <https://taffrc.pref.toyama.jp/nsgc/>

