

林産試 だより

ISSN 1349-3132



伐木作業実習
(北森カレッジニュースより)

木になるフェスティバル
(林産試ニュースより)

特集「令和3年(2021年)北海道森づくり研究成果発表会」パートⅡ

道産材の利用量増加に必要な原木供給体制と利用体制①	1
道産材の利用量増加に必要な原木供給体制と利用体制②	2
木質飼料製造工場の実用規模モデルの作成と事業性評価	3
市販植物ポリフェノール添加による菌床栽培	4
胞子の少ないタモギタケ品種の食味性評価	5
バイオマスボイラーに使用する木チップ燃料を乾燥する	6
木質燃焼灰の酸性土壌向けpH矯正資材としての性能評価	7
林産試験場の研究を支える金属加工機械たち	8
行政の窓〔北海道における木育の推進について〕	
(水産林務部森林環境局森林活用課木育推進係)	9
林産試ニュース・北森カレッジニュース	10

7
2021



(地独)北海道立総合研究機構
林産試験場

道産材の利用量増加に必要な原木供給体制と利用体制①

林業試験場 森林経営部 経営グループ 津田 高明

利用部 資源・システムグループ 酒井 明香, 石川 佳生

研究の背景・目的

「北海道森林づくり基本計画」では、森林づくりに伴い産出され、利用される木材の量を増加する方針ですが、林業用機械や工場規模等、目標達成に必要な原木供給・利用体制の整備水準に関する明確な知見はありません。そこで本研究では、道産材の利用量増加に向けた可能性を明らかにするため、森林資源の将来予測や製材工場の原木調達と機械設備等に関する実態調査および各種統計資料等により、1) 主要人工林資源の供給可能量と原木生産能力の実態の把握、2) 木材利用量の増加に必要な原木供給・利用体制の整備水準を明らかにしました。

研究の内容・成果

1) 主要人工林資源の供給可能量と原木生産能力の実態を分析しました

主要人工林資源の持続的供給可能量

- 道内の人工林資源（カラマツ、トドマツ、スギ）を対象に開発した人工林資源予測モデルを用いて一般民有林での再造林面積を現状の1.0~1.4倍に変化させた場合の原木供給可能量を推計しました。
- 一般民有林での再造林可能面積を現状の1.4倍まで引き上げた場合、原木供給量を3樹種合計で約2割増加できると推計されました(図1)。

設定条件	設定内容
推計対象面積	統計値の人工林面積の80%
年間伐採材積	現在から50年後の森林蓄積が現在と同程度になる材積
造林歩留まり	統計資料よりカラマツ78%, トドマツ75%, スギ75%と設定

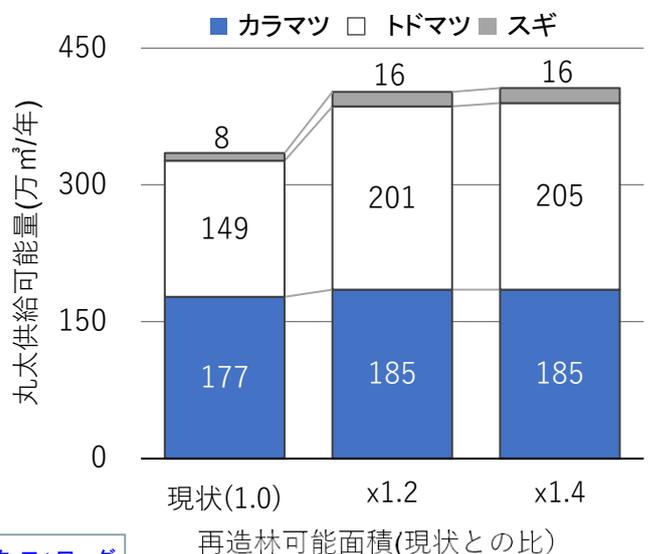


図1 人工林資源の持続的供給可能量

道内素材生産業者の原木生産能力

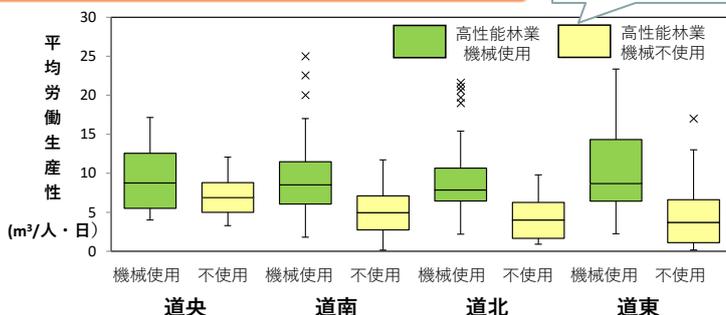


図2 地域別労働生産性（高性能林業機械を1台以上所有する183社）

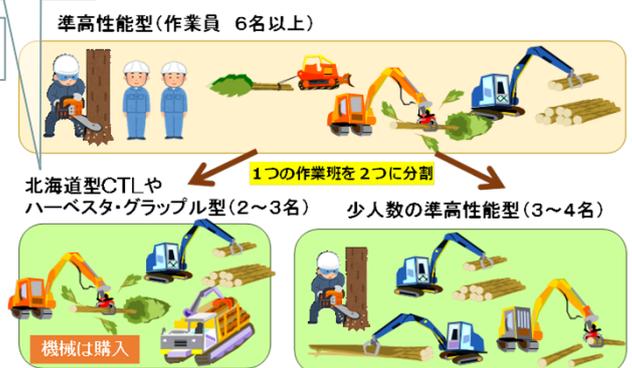


図3 原木生産能力向上のための方向性

□素材生産事業者へのアンケート調査と統計資料から、高性能林業機械の使用/不使用による労働生産性の地域差を明らかにしました(図2)。一方、素材生産事業者312社のうち1班の作業員数が6名以上の事業者、または造材がチェーンソーの事業者が122社あり、今後は作業班の分割や高性能林業機械の導入で生産性向上を図れる可能性があります(図3)。それらの事業者で最大で年間250日の労働を仮定すると、原木574万m³の生産が見込まれました。

道産材の利用量増加に必要な原木供給体制と利用体制②

利用部 資源・システムグループ 酒井 明香, 石川 佳生

林業試験場 森林経営部 経営グループ 津田 高明

研究の内容・成果

2) 資源面と生産能力からの原木供給可能量と製材工場の利用可能量を推計しました

資源量



トドマツ・カラマツ・スギ：再造林面積を現行面積の1.4倍まで増加したシナリオで推計
 その他針葉樹と広葉樹：直近5年間で最も伐採材積の大きい平成27年度の数値と設定

原木生産能力



事業者へのアンケート調査等より312事業者の原木生産体制を把握
 生産体制が改善できる可能性の高い122社を抽出：労働人数は固定とし、高性能林業機械の導入や作業班の分割で生産性を向上させ250日/年稼働を想定した原木生産量を推計

利用体制



針葉樹を主体に製材している製材工場（135工場）を対象にアンケート調査を実施し、各工場における生産能力を把握
 回答が得られた製材工場（59社）の生産量を向上した場合の原木消費量を推計

資源量・原木生産能力・利用体制を比較すると

- 原木供給量として、北海道森林づくり基本計画（平成29年3月）の目標値をおおむね達成可能であることを明らかにしました（図4）。
- 原木供給可能量(資源量)：503万m³の供給が可能であると試算されました（2015年度基準で約3割アップ）。
- 原木生産能力：574万m³の生産能力があると試算されました（2015年度基準で約5割アップ）。
- 利用体制（製材工場）：既存製材工場の原木消費能力として229万m³のポテンシャルがあることが試算されました（2015年度基準で約3割アップ）。

資源量と原木生産能力を地域別に比較すると

- 多くの振興局で資源面から予測された針葉樹伐採可能量と同等の伐採量を確保できると予測されました（図5）（地図上、 で示す振興局）。日本海側や道南地域では生産能力の向上を図る必要があると考えられました（地図上、 で示す振興局）

目標とする道産材利用量の達成には、素材生産システムや工場稼働率の改善、再造林面積の確保等を各地域で進めることが必要と考えられました。

今後の展開

本研究で試算した原木供給・利用体制の整備水準は、「北海道森林づくり基本計画」のR4(2022)年3月の更新の際や、林務行政の施策立案等で活用されるよう情報提供を行っていきます。

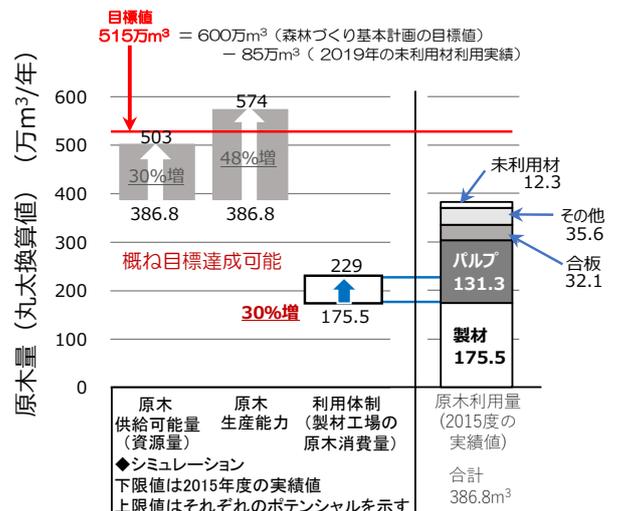
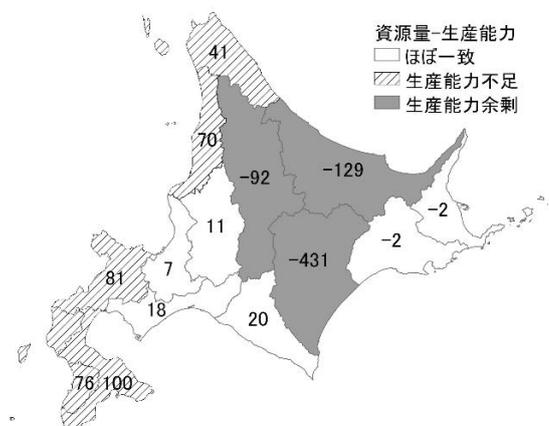


図4 原木供給可能量及び利用体制の試算結果



- 注1) ラベル：資源量からの供給可能量-原木生産能力（ともに最大値 単位：1,000m³）
- 注2) 資源量-原木生産能力の比が10%以内、かつ資源量-原木生産能力の差が6万m³以内で「ほぼ一致」とした。

図5 資源量と原木生産能力の振興局別比較

木質飼料製造工場の実用規模モデルの作成と事業性評価

利用部 資源・システムグループ 古俣 寛隆, 石川 佳生, バイオマスグループ 檜山 亮
株式会社エース・クリーン 稲川 昌志, 小林 祐輔, 中井 真太郎

研究の背景・目的

高栄養価で消化率の高い濃厚飼料を多給する現代の黒毛和牛等の肥育においては、適度に難消化性で、β-カロテン含量が少なく、輸入品よりも安価な粗飼料が求められています。木質飼料は、粗飼料としてこれらのニーズに対応できる可能性があり、林産試験場では民間企業と共同で道産木材を用いた木質飼料の実用化を目指して研究を行っています。木質飼料製造工場の実用規模モデルの作成と事業性評価に関する検討結果について報告します。

研究の内容・成果

■ 実用規模モデルの作成

木質飼料の原料にはシラカンバを想定しました。導入する蒸煮装置の容量は、年間の原料収集量と1日の生産能力から10 m³としました。図1にモデル工場の設備配置図を示します。

敷地面積は5,000 m²、建屋面積は1,200 m²、丸太ストックヤードは1,200 m²としました。建屋は、製造工場、原料倉庫、製品倉庫で構成されます。なお、倉庫には10日分の原料と製品がそれぞれ保管でき、丸太ストックヤードには1か月分の原料が保管できます。

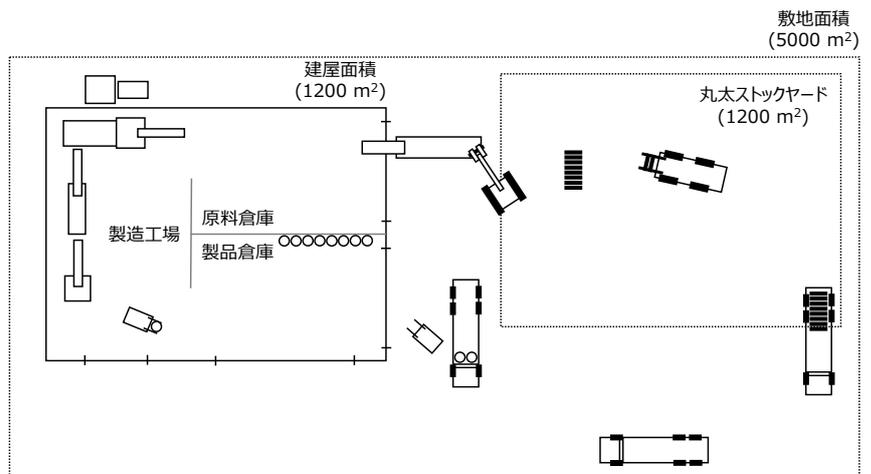


図1 モデル工場の設備配置図

■ 事業性評価

Microsoft Excel上に、木質飼料製造工場の事業性評価モデルを作成して検討を行いました。蒸煮回転数が4回/日の時、年間の木質飼料生産量は2,578 t（水分30%）、製造原価は34.9円/kgとなりました。製造原価の内訳を図2に示します。固定費である減価償却費および労務費は、生産量を拡大していくことで削減が可能と考えられます。

販売単価を変化させ、事業の平均営業利益率および投資回収期間を試算しました。目標の水準は、前者が7.5%（道内飼料製造業）以上、後者が10年（飼料製造設備の法定耐用年数）以下です。表1に試算結果を示します。両者を満たすには、販売単価を46円/kg以上にする必要があることが分かりました。

ただし、この販売単価は競合する輸入粗飼料（発酵バガス）と比較して十分に安価であり、工場から畜産農家までの輸送費を考慮しても、木質飼料は発酵バガス（畜産農家着単価：55～65円/kg）と同程度以下で供給可能であると考えられました。

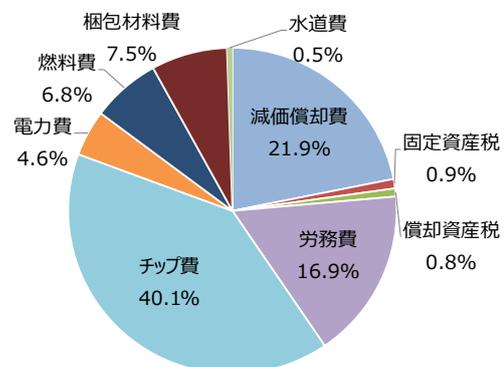


図2 製造原価の内訳

表1 平均営業利益率と投資回収期間

販売単価 (円/kg)	平均営業利益率 (%)	投資回収期間 (年)
45	7.0	11
46	9.0	10
47	10.9	10
48	12.8	9
49	14.6	9

今後の展開

今回の試算結果は、2,578 t/年製造時の結果です。生産量の減少は、事業性を著しく下げることにつながります。現在、最大生産量を維持・拡大していくための作業改善・技術改善と同時に、販売ルート開拓などの営業努力を行っています。

市販植物ポリフェノール添加による菌床栽培 シイタケの収量増加の可能性

利用部 バイオマスグループ 檜山 亮

研究の背景・目的

筆者らは、樹皮付きヤナギのおが粉をシイタケ菌床に用いることで収量が増加することを示してきました¹⁾。さらに、増収の要因を研究し、ヤナギおが粉が分解されやすいことを明らかにしました²⁾が、ヤナギおが粉にはポリフェノールが多く含まれており、ポリフェノールも増収に関与していることが考えられました。本研究では、ヤナギのポリフェノールを精製してシイタケ菌床へ添加する実験に先立って、入手容易な市販の植物ポリフェノール複数種について、シラカンバおが粉による菌床への添加による影響を調べました。

研究の内容・成果

■【試験1】7種類の植物ポリフェノールの添加試験

シラカンバによるシイタケ菌床に、ヤナギと同等のポリフェノール量になるように菌床湿重量1kgあたりポリフェノール1.92gを添加する条件を等量添加、0.192gを添加する条件を1/10量添加としました。

シラカンバおが粉300 dry-gと菌床栽培用栄養体100 dry-gを混ぜ、各種植物ポリフェノールを添加し、水分が60%となるように加水して121°Cで滅菌し、北海道で最も一般的なシイタケ品種（森XR-1号、森産業（株）製）の種菌を接種しました。できた菌床は22°Cで90日間培養し、16°Cの発生室で菌床全面からシイタケ子実体を発生させて収穫しました。21日ごとの浸水処理で発生次を分け、四次発生まで収穫物を計測しました（図1）。

【結果1】

- ・オリーブ果実と赤シソのポリフェノール（以下、それぞれ「オリーブ」「シソ」）で増収可能性が見られました。

■【試験2】有望な植物ポリフェノールの最適添加量

「オリーブ」と「シソ」について、試験1と同様のシイタケ菌床に対して添加量の条件を変えた試験区を設定しました。また、シソでは、通常一次発生より収量が低下してしまう二次発生以降の収量増加を期待して培地調製時には添加せずに一次発生終了時に注射器で菌床に添加する試験区を設定しました（半量注入）。

【結果2】

- ・「オリーブ」と「シソ」はそれぞれ1/20、1/10～等量の添加で収量が増加しました（図2）。
- ・収量が増加した条件で、市場価値の高いMサイズ以上の収量が増加しました（図2下）。
- ・一次発生終了時の注入はその後の収量を大幅に減少させました（図2右下）。

※今回の市販品にはポリフェノール以外の成分（糖類等）も含有しており、それらの影響については調べる必要があります。

今後の展開

- ・一部の市販植物ポリフェノールでシイタケの増収可能性が示され、費用対効果について検討していきます。
- ・今回効果のあった植物やヤナギ抽出物のポリフェノールを精製してシイタケの栽培試験を行い、増収効果の要因を調べていきます。

【引用文献】1) 原田 陽，林産試だより，2015年6月号(2015)．2) 折橋 健ら，第67回日本木材学会大会研究発表要旨集(2017)．

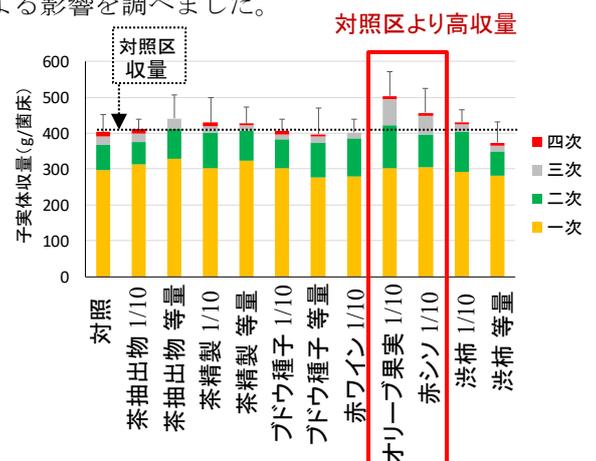


図1 市販植物ポリフェノール添加菌床によるシイタケの収量
茶抽出物、渋柿はn=10、それ以外はn=5。エラーバーは標準偏差。

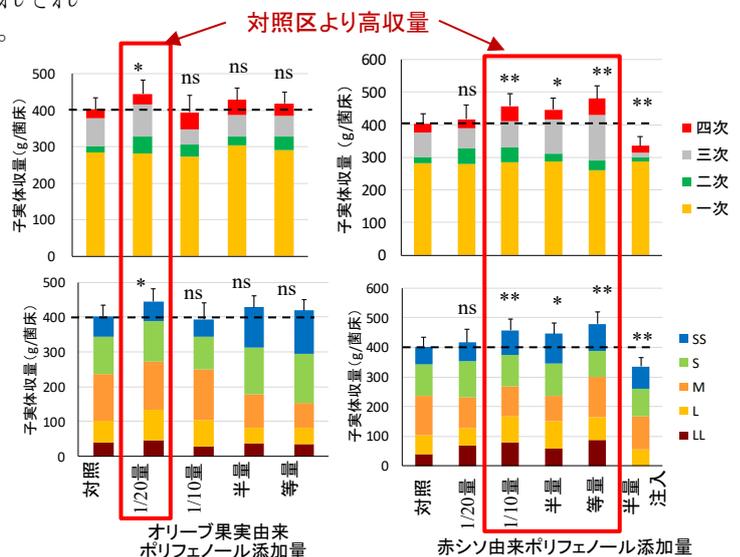


図2 植物ポリフェノールの添加条件を変えた菌床によるシイタケの収量(左:オリーブ果実, 右:赤シソ, 上:収穫次第, 下:サイズ別)
n=10, エラーバーは標準偏差。*:P<0.05で有意差あり, ns:有意差不検出(Dunnett検定)。

胞子の少ないタモギタケ品種の食味性評価

利用部 微生物グループ 齋藤 沙弥佳

研究の背景・目的

タモギタケは国内総生産量の約70%が北海道で生産されており、近年は健康食品素材としての利用が注目されています。一方で、タモギタケは栽培時に大量の胞子を放出することから生産施設や作業環境への影響が問題となっています（図1）。そこで当試験場ではこの問題を改善するため、胞子放出量が1000分の1以下に低減したタモギタケ（タモギタケ胞子欠損性変異株、以下胞子欠損株）を開発しました。

本研究では当試験場で開発した胞子欠損タモギタケの、呈味成分（核酸・アミノ酸）の分析と食味試験による比較評価を行いました。

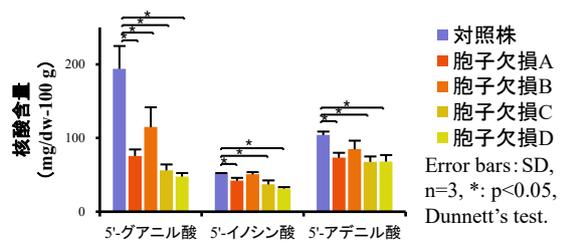


図1 タモギタケと黒紙に白く積もる胞子（右）、胞子で真っ白になった排気ファンとその周囲（左）

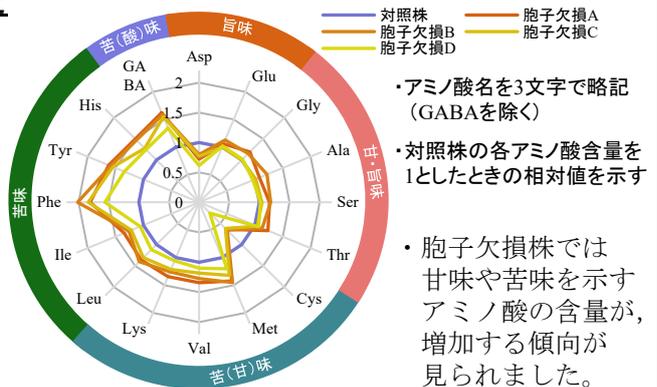
研究の内容・成果

親株にあたる対照株（Hfpri-Pc291）と胞子欠損株4菌株（胞子欠損A～D）を供試しました。

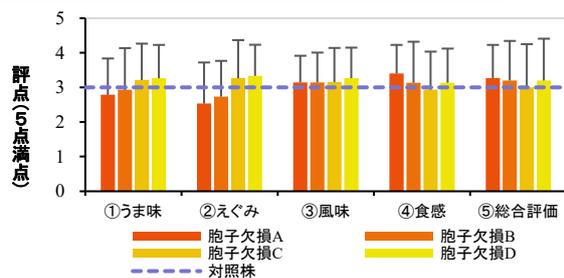
■核酸・アミノ酸含有量の測定



- ・多くの胞子欠損株において、核酸（グアニル酸、アデニル酸、イノシン酸などのプリン体）の含量が減少していました。



■パネラーによる食味試験



パネル15名、対象株の評点を3としたときの相対評価「えぐみ」については少ない(好ましい)ほど高得点

- ・レンジ加熱調理品の食味を比較したところ、胞子欠損株の評点は対照株と遜色がないことが分かりました。

	①うま味	②えぐみ	③風味	④食感	⑤総合評価
①うま味	1				
②えぐみ	0.987	1			
③風味	0.471	0.340	1		
④食感	-0.680	-0.734	0.247	1	
⑤総合評価	-0.442	-0.547	0.547	0.896	1

相関係数の値	-1	-0.7	-0.4	-0.2	0.2	0.4	0.7	1
相関係数の強弱	強	強	弱	ほぼ関係ない	弱	強	強	強
	負の相関あり			ほぼ関係ない		正の相関あり		

- ・食味試験の評点から相関係数を算出した結果、タモギタケ食味の総合評価に強い影響を与えるのは、うま味などの呈味に関する項目よりも食感であることが示唆されました。

今後の展開

開発されたタモギタケ胞子欠損株は、胞子飛散による施設汚染が少なく核酸（プリン体）含量の低い品種として、きのこ生産者や食品加工事業者へ普及し、栽培環境の改善や健康に寄与する食品素材の開発等へ展開します。

■本研究は農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業（27036C）の一部として実施しました。

バイオマスボイラーに使用する木チップ燃料を乾燥する

利用部 バイオマスグループ 西宮 耕栄

研究の背景・目的

木チップを燃料とするボイラーの導入により、木質バイオマスのエネルギー利用が進んでいます。ここでは2019年度に重点研究「木質バイオマスエネルギーの高性能な供給・利用システムの開発」（北方建築総合研究所 主管）で検討した農業用コンテナとビニールハウスを利用したチップ乾燥方法¹⁾の実証試験を、実際に道内で乾燥チップを供給している施設において実施しましたので、その結果を紹介します。

研究の内容・成果

2019年度試験結果

○水分15%以下まで2週間で乾燥可能な条件

- ・初期水分：30～40%程度
- ・ハウス内平均温度：20℃程度
- ・チップ層に仕切りですき間を設け、送風を行う

実際の
チップ乾燥
施設で検証

試験方法

木チップ

- ・針葉樹切削チップ（カラマツ主体）
- ・試験開始時のチップ水分測定

コンテナ
投入



コンテナ内寸
1.63×1.05×1.13m
容積約2.0m³
チップ層幅：
約20cm
仕切の幅：
約9cm

ビニール
ハウスに
設置



試験条件を変えたコンテナを6基設置
ハウス内の温湿度、
日射量を測定
ハウス寸法
27.0×7.2×3.5m

終了後
水分測定

- ・試験期間：2週間程度
- ・試験終了時のチップ水分測定

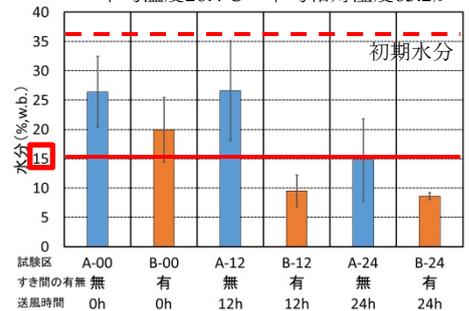
試験条件

No	試験期間	試験区	すき間の有無	送風時間・条件	初期水分 (%w.b.)
No.1	7/28-8/13	A-00	無	0h	36.2
		A-12	無	12h	
		A-24	無	24h	
		B-00	有	0h	
		B-12	有	12h	
		B-24	有	24h	
No.2	9/9-25	A-00	無	0h	29.0
		A-12	無	12h	
		A-12t	無	12h・反転	
		B-00	有	0h	
		B-12	有	12h	
		B-12t	有	12h・反転	
No.3	10/9-23	A-00	無	0h	40.3
		A-12	無	12h	
		B-00	有	0h	
		B-08	有	8h	
		B-12	有	12h	
		B-12t	有	12h・反転	

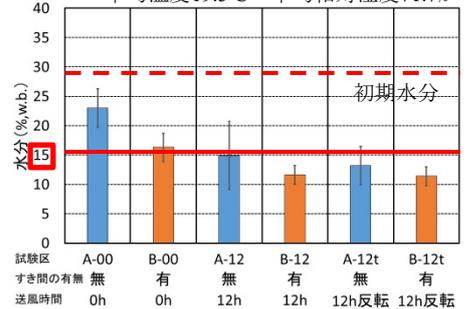
※送風時間・条件の12h・反転→試験開始1週間後にコンテナへの送風方向を反転。

結果

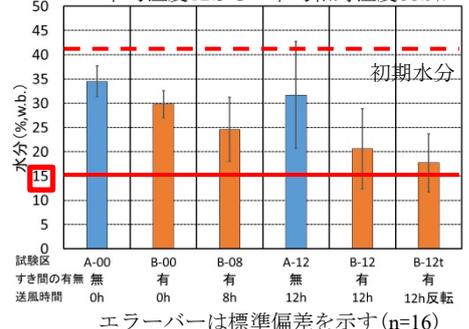
No.1 試験期間7/28～8/13
平均温度26.4℃ 平均相対湿度63.2%



No.2 試験期間9/9～9/25
平均温度19.5℃ 平均相対湿度71.7%



No.3 試験期間10/9～10/23
平均温度12.3℃ 平均相対湿度68.9%



エラーバーは標準偏差を示す(n=16)

- ・仕切りですき間を設け、送風を行うことにより、水分15%以下まで2週間で乾燥可能
- ・夜間の送風を停止しても目標達成可能→乾燥コストの削減につながる

今後の展開

再生可能エネルギー固定価格買取制度（FIT）の変更で、バイオマスでも2022年度新規案件から災害時の活用などの地域活用要件が導入されます。非常用電源確保の観点から、熱分解ガス化方式の熱電併給システムの検討が進むと想定されます。その際には、水分15%以下の乾燥チップが必要になってきますので、今回示したような乾燥方法の情報提供などを自治体向けに行い、バイオマスボイラーの普及に向けて連携していきたいと考えています。

【参考文献】1) 西宮 耕栄, 林産試だより, 2020年7月号(2020).

木質燃焼灰の酸性土壌向けpH矯正資材としての性能評価

企業支援部 研究調整グループ 折橋 健
(前 利用部 バイオマスグループ)

研究の背景・目的

- 木質バイオマスの地域エネルギー利用が拡大し、木質バイオマス燃焼灰（以下、木質燃焼灰）の有効利用が求められています。
- 木質燃焼灰は、カルシウムやカリウム等の無機元素を多く含み、水溶液は強いアルカリ性を示します。
- 北海道内では、農用地土壌の酸性化に対して炭酸カルシウム等のアルカリ性資材が施用され、pH矯正が行われています。
- そこで、木質燃焼灰の新たな利用に向け、pH矯正資材としての性能を評価しました。

研究の内容・成果

■ 木質燃焼灰の化学的性状

道内で地域エネルギー利用に使用されている木質専焼ボイラー*1より採取した木質燃焼灰12試料について、化学的性状を調べました。

表1に木質燃焼灰の化学的性状を示します。pHは11.8～12.8を示し、強アルカリ性でした。また、水溶性塩類の濃度指標であるEC（電気伝導度）は3.3～13.2mS/cm、pH矯正に関わるアルカリ3成分（CaO、MgO、K₂O）の合計%は60.9～81.9%であり、試料間で値に幅がありました。

図1に木質燃焼灰の酸化物換算での組成を示します。組成中、最も大きな割合を占めるのはCaOであり、次に割合が大きいのはK₂Oでした。これらにSiO₂やMgOが続き、さらにAl₂O₃、P₂O₅、Fe₂O₃、MnOが続きました。

*1 出力は50～1200kWで、燃料に防腐剤や塗料、接着剤等の化学物質を含まないクリーンな木質バイオマスを使用し、燃焼状態が良好（未燃分10%未満）なボイラー。

■ 木質燃焼灰のpH矯正力

化学的性状を把握した木質燃焼灰12試料について、資材添加・通気法*2によりpH矯正力を調べました。

pH矯正資材として一般的に使用される炭酸カルシウムのpH矯正力を1とした時、木質燃焼灰のpH矯正力は0.67～1.08と評価されました。また、pH矯正力は、木質燃焼灰に含まれるアルカリ3成分（CaO、MgO、K₂O）の合計%に比例することが明らかになりました（図2）。アルカリ3成分の合計%の平均値付近（約70%）では、pH矯正力は0.8程度になります。

*2 農用地のpH矯正目的で石灰質資材（炭酸カルシウム等）の土壌への施用量を決める際に使用される手法。本研究ではこれを準用し、木質燃焼灰のpH矯正力は、炭酸カルシウムのpH矯正力を1とした時の相対値で示します。

今後の展開

以上の結果を踏まえ、木質燃焼灰の農用地でのpH矯正資材としての利用法を取りまとめました（林産試験場ウェブサイトで公開予定）。今後は、木質バイオマスをエネルギー利用する事業者等に対して、道発行の「焼却灰（天然木由来）の利用の手引き」とセットで情報提供し、酸性土壌向けpH矯正資材としての木質燃焼灰の適正利用に寄与したいと考えています。最後に、研究の実施、本資料の取りまとめにあたりご協力いただきました関係各位に厚くお礼申し上げます。

表1 木質燃焼灰（12試料）の化学的性状

項目	平均値	最小値	最大値
pH	12.5	11.8	12.8
EC (mS/cm)	8.6	3.3	13.2
CaO+MgO+K ₂ O (%)	71.8	60.9	81.9

* EC：電気伝導度。pHとECは固液比1:50で測定。

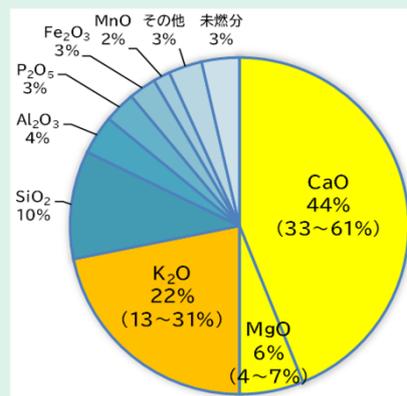


図1 木質燃焼灰（12試料）の成分組成

* 酸化物換算での組成。CaO、MgO、K₂Oは平均値（最小～最大値）を、それ以外の成分は平均値を示す。

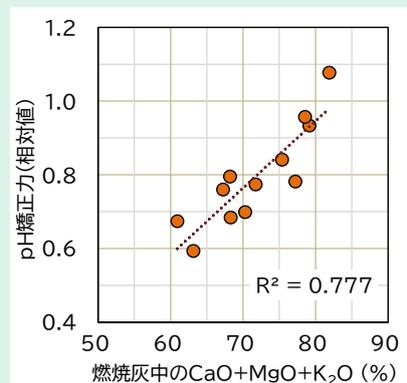


図2 木質燃焼灰中のアルカリ3成分の合計%とpH矯正力との関係

* pH矯正力：炭酸カルシウムのpH矯正力を1とした時の相対値。

林産試験場の研究を支える金属加工機械たち

岩田 聡

林産試験場にはフライス盤や旋盤など精巧に金属を加工する機械があります。

どうして木材の研究をするところに金属を切ったり、穴をあけたり、ネジをきったりする加工機械があるのだらうと思う方もいるでしょう。たとえば的確ではないかもしれませんが、お寿司屋さんに入ったら中華鍋を持ったおやじが迎えてくれた、というぐらいの印象があります。しかし、これがなければ林産試験場の研究は成り立たないのです。



【NCフライス盤】



【旋盤】

木材の試験研究には、試験体を作ることと、その試験体にある条件を与えたときにどうなるかを調べるといった作業が必要となります。

木材を一定の形にして、力をかけたらどれぐらいで壊れるとか、接着剤によるくっつき方がどう違うのかとか、防腐剤につけたものとつけてないもので腐れの程度を比べるといった具合です。

試験体を一定の条件で調べるためには、操作したときに同じ動きを繰り返す「治具」が必要です。もともと測定機器についている場合もありますが、木材専用の測定機器ではない場合や、大きなサイズのもので試験をする場合は、試験体に合った「治具」が必要となるのです。

そこで精巧な金属加工機械の出番となります。

試験体に合わせた「治具」をフライス盤や旋盤によって製作し、試験をするのです。試験ではミリ単位、それ以上の精度で動作を制御するので、それを保証する精巧さが求められます。



【形状測定のための治具開発事例】



【強度試験のための治具】

道産カラマツやトドマツのCLT（直交集成板）が建材としてこれほど早く使えるようになったのは、これらの金属加工機械と技術スタッフが製作した試験治具のおかげでもあります。

道産材に適したCLTの接着条件を検討するために、合板プレスを改良してCLTを積層できるような治具を試作し、素早く結果を出せました。

また、道産CLTを構造材として利用するためには、長期間荷重がかかっている状態でたわみや壊れるまでの時間を調べるという、粘り強い研究が必要でした。長期荷重を掛けるための複雑な機構の試験機も金属加工機械をフル活用して自前で試作し、迅速かつ効率的にデータ整備できました。



【CLTプレス治具】



【長期荷重試験機】

新たな製品や技術の開発研究は、常に試行錯誤の繰り返しですから、製造装置や試験器具も特注品・手直しが必要で、次々と生じる新たな課題をブレイクスルーしなければ成果にはたどり着けません。

当场では、研究員が試験計画を進める上で新たな治具が必要になったとき、研究をサポートする技術スタッフと打合せながら、治具の形状や仕組みを考案します。最初は研究員の簡単なイラストから始まり、技術スタッフによって設計図ができあがると、金属加工機械を駆使して治具が完成します。実際に使ってみて、さらなる改良や補修が必要となすにも迅速に対応できるため、試験を中断することなく、素早く結果を出すことができます。

長期荷重試験機や強度を調べるための試験治具は、他府県の研究機関からも参考にしたいと要望され、設計図やノウハウを提供して活用されました。

林産試験場の金属加工機械とそれを使いこなす技術スタッフの存在は、道産材の研究ばかりでなく、全国の木材に係る研究にも貢献しています。

(林産試験場長)

行政の窓

北海道における木育の推進について

道では、森林づくりに関し、道民の理解の促進、青少年の学習機会の確保、道民の自発的な活動の促進を図り、森林づくりを道民全体で支える気運を高めるため、北海道で生まれ、定着しつつある木育の活動を全道に広げることとしており、「木育マイスターと連携した木育活動」及び「子育て世代とその子どもに対する木育活動」を重点とした取組を推進しています。

■令和3年度(2021年度)の主な事業

区分	主な内容	事業名
木育マイスターの育成・活用	○木育マイスター育成研修【①】 ○木育マイスターを対象としたフォローアップ研修	森林整備等支援事業 ※森林環境譲与税
子育て支援における木育の推進	○認定こども園、児童館と連携した木育教室【②】 ○食育をはじめとした多様な「育」との連携による普及啓発イベント(食育、花育等)	「北海道のmokuiku(木育)」推進事業
教育における木育の推進	○初任段階教員への木育研修 ○大学等との連携による普及啓発イベント【③】	同上
企業等との連携による木育の推進	○ビジネスモデルの検討と企業等への提案 ○木育マイスターの活動に対する支援【④】	同上 ※企業版ふるさと納税



①R2.9.6苫小牧市イコロの森



②R2.8.3苫前町公民館



③R3.2.4帯広市帯広大谷短期大学



④R3.3.27帯広の森・はぐくむ

◎企業等との連携による木育の推進（木育マイスターの活動に対する支援）の活用について
木育マイスターの取組に賛同いただいた企業様からの「企業版ふるさと納税」により、全道各地で様々な木育活動を実践する「木育マイスター」の活動に要する経費の一部を助成する事業です。
対象経費 ・ 報償費（木育マイスター（申請者を除く）等への謝金）
・ 旅費（木育マイスター等）
・ 需用費（資材費、消耗品費、印刷製本費） ・ 使用料及び賃借料 等
木育マイスターの皆さんの取り組みをご支援しますので、ぜひ、ご活用ください。

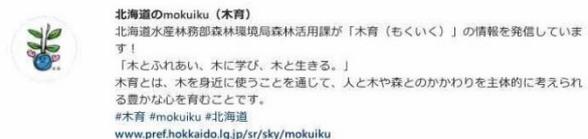
■木育の情報発信が充実しました

新型コロナウイルス感染症の影響により、ライフスタイルやビジネススタイルの変化を踏まえ、木育に関する情報発信も充実を図るため、令和3年度からTwitterとInstagramを始めました。

日頃、何気なく目にする木育やイベントの開催情報などを定期的に配信していますので、登録、閲覧をお願いします。

また、投稿したい情報もお待ちしていますので、合わせてお願いします。

【Instagramのホーム画面】⇒



木育とは・・・

子どもをはじめとするすべての人びとが、「木とふれあい、木に学び、木と生きる」取組です。



HP



Facebook



Twitter



Instagram

(水産林務部森林環境局森林活用課木育推進係)

林産試ニュース

■Web版「木になるフェスティバル」を開催します

新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のため、今年の「木になるフェスティバル」はWeb開催とさせていただきます。Webの公開期間は7月19日(月)～8月31日(火)を予定しています。

「林産試験場」で検索して「木になるフェスティバル」のリンクをクリックするか、右のページのアドレスを入力するとアクセスできます。

次のようなページを用意して、皆さまのご来訪をお待ちしています。

○木になるクイズ

木材に関するクイズを出題しています。全問正解者の中から抽選で300名様にキノコストラップをプレゼントします。

○木工作コーナー

簡単に手に入る身近な木材で、作れる工作を紹介しています。

○キノコの生長を見よう

キノコの生長を、動画で楽しく学べます。

【Web版「木になるフェスティバル」の案内】

URL: <https://www.hro.or.jp/list/forest/research/fpri/event/fes.html>

北森カレッジニュース

■授業、頑張っています！

北森カレッジは緊急事態宣言下の5/16～6/20、外部講師による講義はオンラインの活用、旭川市から他の地域への移動を抑制するため長期就業実践研修(インターンシップ)等を延期するなど、感染防止対策の更なる徹底を図り、授業を展開しました。

この間、1年生は森林・林業概論や野ねずみ調査実習など基礎知識の習得、2年生は、各自で決めたテーマ

に基づき、2年間の学びの総括的な研究である自主研究を進めています。

これからの夏の暑い時期、体調管理等に留意しながら、1年生は、取得したチェーンソーや刈払機の資格を活かして、伐木作業実習や下刈実習など現場における作業技術などの基礎を、2年生は、いよいよ始まる長期就業実践研修など就業に結びつく実践力を習得していきます。

(北海道立北の森づくり専門学院 高橋 輝)



【オンラインでの講義】



【自主研究：安全でスピーディーな伐倒法】

林産試だより

2021年7月号

編集人 林産試験場
HP・Web版林産試だより編集委員会
発行人 地方独立行政法人 北海道立総合研究機構
森林研究本部 林産試験場
URL: <http://www.hro.or.jp/fpri.html>

令和3年7月1日 発行
連絡先 企業支援部普及連携グループ
071-0198 北海道旭川市西神楽1線10号
電話 0166-75-4233 (代)
FAX 0166-75-3621