今日の断面

燃料用早生樹、ハコヤナギを試験植林

フォレストエナジー

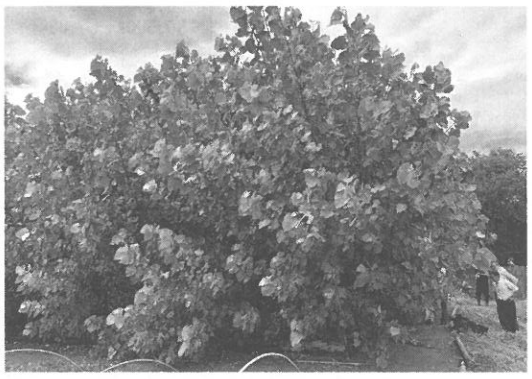
農業知見求められる

フォレストエナジー（東京都、沼真吾社長）は、宮崎県都農町において町役場とともに、早生樹で落葉広葉樹のハコヤナギの植林試験を行っている（2020年7月2日付既報）。用途はバイオマス発電向けで、4～5年で直径40㌢程度に生長して伐期となる。萌芽更新していき、葉や伐根は用いずに伐採した幹をチップ化・乾燥して小規模バイオマス・ガス化熱電併給装置で用いる。持続可能な燃料供給が可能で、さらに地域内で循環活用していく事業モデルまで構築しようとしている。昨年から耕作放棄地などで植林を本格化させているが、これまで判明している点は、早生樹の生育には土壌改良や獣害対策など農作物のような対策が求められることだという。

同社は都農町の「分散型エネルギーマスタープラン」づくりに参画し、研究機関などとともに検討を重ねてきた。同町マスタープランの実現のため、町をはじめ、大学などと連携して早生樹の植林試験を本格化させた。

町内の試験植林地は3カ所。農地（約500平方㍍）、口蹄疫埋却地（約2000平方㍍）、耕作放棄地（約1000平方㍍）に計750本以上のハコヤナギを植林した。

同社によると、植林したハコヤナギは日本で開発された改良ポプラを海外の優良種と交配したエリートツリー。萌芽更新するが伐採回数は6回ほどで、伐期5年と想定すると約30年間は持続的な森林資源としての活用が可能となる。


植栽後14カ月のハコヤナギ

肥料与え、電気柵も設置

20年度からの植林実証

伐期4～5年、土壌改良・獣害対策が不可避

林業の両面でノウハウが必要で、肥料や柵などの農業視点での知見が重要としている。また、生長が早いことで根の張りが浅く、今夏の風雨でさえ植えた苗木が傾いたところもあり、今後の台風の影響も検証する必要があるという。

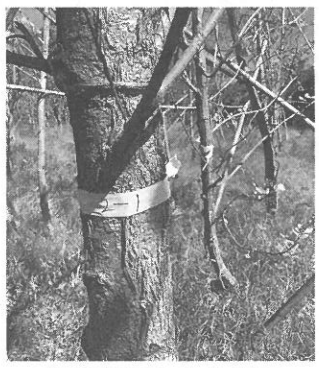
「熱帯や温帯などの気候条件によってユーカリやヤナギ、センダンなど様々な樹種が燃料用として注目されている。熱帯向け樹木のアカシアでも伐期は8～10年で、温帯で生育するハコヤナギは3～5年と1桁台。（民間企業としては）事業採算性を考えると20～30年後のために木を植えるより、回収が短くなる方が望ましい面はある」（フォレストエナジー事業開発担当）と話し、手間やコストはネックになるものの、短い伐期にはやはり魅力があるようだ。

また、19年度の事業試算では、ハコヤナギの想定丸太価格は5800～6800円（チップ工場着、㌧）に設定。上記のような生育コストは発生しているが、植林地を拡大していくことなどで植林コストを引き下げていき、将来的には4000円（同）まで下げる余地がないかを視野に入れている。

なお、コスト引き下げ要因の一つがチップ工場や発電所に近い耕作放棄地の活用であり、利用地（チップ工場・乾燥施設）に近いところで原料を育成することで運送費の抑制につなげたいという。

フォレストエナジーの試算では、ハコヤナギの年間チップ生産量は約39㌧（ヘクタール当たり、枝打ち率18％、チップ化による水分減5％）で、3・5㍍（3万5000平方㍍）に植林すると4年間で約550㌧のチップが製造できる。

同社が展開する小規模バイオマス熱電併給装置のボルター（発電出力40㌔㍗）なら年間燃料消費量が約500㌧のため、約14㌶の植林地があれば継続した燃料確保が可能と見ている。


植林後のハコヤナギの幹部分

災害時の非常用電熱供給拠点で

今後の実証試験は、既存植林地での継続検証のほか、新規で約1000平方㍍の植林地を確保して植林する予定。2022年度以降はヘクタール単位での規模で追加植林を行いたい考えだ。

また精密な土壌分析結果をもとにして地域の家畜糞やバーク堆肥、バイオチャーの投入で土壌改良に磨きをかける方向。そのほかにも施業効率化のため、ドローンによる成長量測定システムやGIS活用による適地抽出システムなども検討していくとしている。

なお、都農町では19年度に総務省の地域経済循環創造事業交付金を活用して「都農町分散型エネルギーマスタープラン」を策定した。

この計画の骨子は、町内に地域燃料乾燥センターを設けて木質バイオマス・ガス化設備を導入し、地域未利用材（剪定枝や風倒木等）や低質材（伐採現場等で発生）、今回の早生樹を活用して乾燥チップを製造する。

加えて、木質バイオマス熱電併給設備を町内防災拠点や避難所等に導入し、地元で生産した乾燥チップを燃料にして平時は電気と熱を生み出し、災害時等の停電の際には、自立型の発電・発熱設備として活用する計画を立てている。

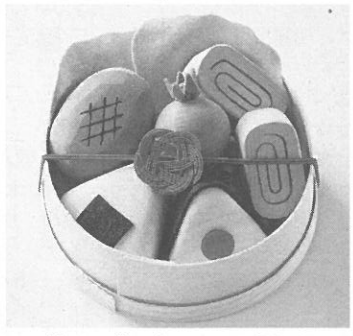
日本らしさ評価

おもてなしセレクション受賞

一場木工所

一場木工所（広島県三次市、一場末帆社長）の木のおもちゃ商品「パンdeドミノ」と「森のおべんとう」がおもてなしセレクション2021の生活雑貨・日用品のジャンルで初受賞した。おもてなしセレクションは、日本の優れた「おもてなし心」あふれる商品・サービスを発掘し、世界に広めることを目的に、2015年に創設された。民間企業20社以上が運営しており、日本在住の外国人有識者による現物審査で認定する。

パンdeドミノは、桧で作った山型食パンの形をしたドミノ。木の断面を見せるカットでよりリアル感を出している。鳥取県産桧と食品衛生法に合格した国産塗料を使用し、木の肌触りや香りと木の音を楽しめる。おもちゃとしてもダニよけのインテリアとしても人気だ。


受賞した森のおべんとう

森のおべんとうは広島県産材を活用。水引のデザインのゴムバンドと日本の伝統的な弁当箱であるわっぱには、おにぎり（桧）、梅おにぎり（同）、ハンバーグ（ホオ）、卵焼き2個（桧）、ミニトマト（同）、レタス（フェルト）が入っている。環境負荷を抑えるため、人工乾燥材を極力減らし、天然乾燥した木材を使用した商品だ。

審査した各国の審査員は「両商品とも、カラフルでかわいらしく、贈り物にもよさそう。細部までこだわりがあり、おもてなしの心を感じる」と評価した。また、女性社員のみの同社が、女性に雇用機会を与えている点も好意的なコメントがあった。

一場社長が林産技術士としてコーディネイトした広島県産材を活用した木の枡「HEXa」も同賞を受賞した。

徳島県庁で贈呈式

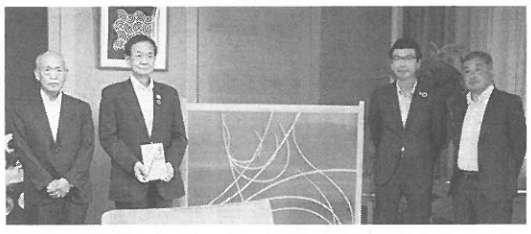
徳島県に阿波指物贈る

農林中金高松支店

徳島県森連

農林中央金庫高松支店（桃島鉄太郎支店長）と徳島県森林組合連合会（杉本直樹会長）は3日、徳島県庁（徳島市）で徳島すぎ製阿波指物の寄贈式を行った。

阿波指物は釘などの接合材を使わずに木を組み立てる徳島県の伝統技術。今回寄贈された阿波指物は阿波指物制作会社の富永ジョイナー（徳島市）の富永啓司代表が制作した。10月に開館予定の徳島木のおもちゃ美術館に展示される。


寄贈された阿波指物を囲む関係者。左から杉本会長、福井広祐徳島県副知事、桃島支店長、富永代表

作品は「今渦から飛び立たん」と題し、「コロナ禍からの飛翔」を込め、鳴門の渦潮から飛び立つ不死鳥の様子を表現した。

桃島支店長は「徳島県産材と伝統文化の良さが皆さんに伝わればうれしい」と述べた。

みらいチャレンジ研究会の実証プロジェクト開始

近畿中国森林管理局

近畿中国森林管理局は、森林資源管理のスマート化に有効な技術・手法を早期に実用化していくことを目指す「森林資源管理のみらいチャレンジ研究会」は2020年度の公募により関連分野の企業、研究機関、行政機関などの計39団体が参画を決定。今年度から各会員の提案に基づき設定した実証プロジェクトを開始する。

実証プロジェクト第1弾は▽テーマ「森林資源量推定（UAV活用）」（構成員：ESRIジャパン、森林国土ドローンAI推進機構、ひょうご農林機構、インテグリティエナジー）▽テーマ「福井県民衛星『すいせん』の衛星データを用いた森林資源量推定」（同：福井県民衛星技術研究組合、朝日航洋、福井県池田町）▽テーマ「成長予測」（同：アドイン研究所、近畿大学）▽テーマ「森林管理の効率化（UAV・SLAM）」（同：アジア航測、福井県池田町、島根県奥出雲町）▽テーマ「廉価・高性能なGNSS機器による森林測位の実用性検証」（同：パスコ、京都府立大学、新見市森林組合、伊賀森林組合、三重県）▽テーマ「マルチGNSSによる後処理解析やマルチパス除去等の測位精度向上の検証」（同：竹谷商事、京都大学、ジオサーフ、百森）