

国産早生広葉樹への期待と課題

九州大学大学院農学研究院
サステイナブル資源科学講座
木質資源理学研究室

教授 松村 順司

国産早生樹に関する私の歩み

- 2002～ 国産早生樹の材質研究
山林 No.1458 (2005), 木材学会誌 52 (2006), 53 (2007),
早生樹 (2012) 編集：第3章材質, 九州森林研究等
- 2011 「早生樹最前線！」 (九州大学) 企画 **講演** 「日本の早生樹」
早生植林材研究会共催→木材業界参加→今日の関西の盛り上がり
- 2014 **講演** 「国産早生樹の可能性」 大阪, 木加技協関西支部 8.4
講演 「日本産 (国産) 早生樹の可能性」 林野庁 9.4
講演 「九州産早生樹の可能性」 宮崎県林業研究グループ連絡協議会10.2
- 2015 林野庁調査委託事業 **未利用広葉樹資源の新規需要開拓** 専門委員長
林政ニュースに「広葉樹新時代」として5回の連載
講演 「多種多様な木質資源を国産で！」 木学九支, 九州大学 5.19
講演 「国産の早生広葉樹資源を考える」 全国ツキ板展示大会, 静岡10.10
産官学共催セミナー (京都府大)

広葉樹新時代（林政ニュース）のポイント

これまでの延長線上ではない新しい視点で

「常識」にとらわれず**次の林業**を目指す！

注目点

1. **伐期が20～30年**の国産早生広葉樹に絞っていること
2. 材質評価を行うだけでなく、ユーザー目線で**商品化の可否**を検証していること
3. 造成候補地として、里山、とくに耕作放棄地を有力候補地に位置づけたこと

→従来の林業の「常識」にはなかった切り口

「広葉樹材は人工林から」が世界の「常識」

その広葉樹人工林を自国内でいかに育成していくかが問われる

2015 **講演** 「フィードバック型林業による木質資源の創出に向けて」
つづき 農林水産食技会事業， 林木育セ， 三次 10.13

講演 「日本における早生広葉樹への期待」 日本製紙連合会 11.25

2016 **講演** 「早生樹を取り巻く情勢と今後の展望」 おおいた早生樹研究会 1.28

林野庁調査委託事業 「**インテリアに適した早生広葉樹の発掘**」

専門委員長

講演 「フィードバック型林業による早生広葉樹資源の創出」

森林総研 広葉樹研究会， つくば 10.21

IFFTにて国産早生広葉樹を使った**インテリア製品の展示**

東京ビックサイト 11.7～9

講演 「早生樹を取り巻く情勢と今後の展望」

長崎県県央振興局 11.27

2017 **講演** 「新しい広葉樹材利用 早生広葉樹の材質と利用」

日本木材加工技術協会， 東京 2.28

講演 「国産早生広葉樹の育成と利用」

日本木材加工技術協会九州支部， 福岡 4.21

国産早生広葉樹

C-019
全国天然木化粧合板工業協同組合連合会
有限会社貞刈産業
株式会社プレステージジャパン

わかやま

Lamin



インテリアに適した国産早生広葉樹の発掘

～ 新たな価値を創出する地域材の活用を目指して ～

国産早生広葉樹とは？

国内で育成した成長の早い広葉樹のこと。
特に、20～30年程度の比較的短い伐期で利用価値の高い樹種が注目されています。

なぜ国産早生広葉樹？

樹木は、二酸化炭素を吸収して有機物を蓄積し、年々成長します。この有機物は木材として利用され、使っている間は炭素を固定したままです。

なぜ早生樹か？ 成長が旺盛で高炭素固定能を持ち地球温暖化防止に貢献すること、植林から伐採まで期間が短く、木材活用の点でも有利だからです。

なぜ広葉樹か？ スギ・ヒノキ・カラマツ等の針葉樹の利用促進は図られていますが、それで全てのニーズに対応できるわけではなく、広葉樹資源にも目を向けることで多様な木質資源の創出を目指します。

なぜ国産か？ 広葉樹材は外国からの輸入に頼っていますが、日本にはないのでしょうか？
→ いいえ、あります。使えるものがあります。

国産早生広葉樹がインテリアに使用できることを証明するため、過去の物性データを基に5種類を選び出し、インテリア製品を試作しました。

国産早生広葉樹による試作

(試作に使用した国産早生広葉樹 5樹種)



ハンノキ



コナラ



チャンチン



センダン



ユリノキ

(国産早生広葉樹5樹種による試作品の例)



複合フローリング
(ハンノキ)



テーブル&チェア
(コナラ、チャンチン)



壁材
(センダン、ユリノキ)



テレビボード
(センダン)



あぐらソファ
(ユリノキ)

どのインテリア製品が魅力的でしたか？

国産早生広葉樹で目指す未来のフィードバック型林業

木材生産者は木製品製造者のニーズを意識し、木製品製造者は木材生産者に対して「次世代はこんな木を作って(植えて)欲しい」とニーズを伝える。このような関係で実現するのが「フィードバック型林業」であり、この関係を創り得るのが国産早生広葉樹と考えます。



全国天然木化粧合単板工業協同組合連合会

〒112-0004 東京都文京区後楽1-7-12 林友ビル4階
TEL: 03-6240-0865 FAX: 03-6240-0875



早生広葉樹の可能性を紹介

天然木化粧板(ツキ板)を扱う団体・個人で構成する全国天然木化粧合単板工業協同組合連合会(全天連)は、国産早生広葉樹を使った製品を展示。



早生広葉樹を使った製品を展示した

広葉樹は家具の材料として使えるまで通常、70年以上かかる。しかし、早生広葉樹は20～30年程度と短期間で伐採できるまでに成長する。国内で植林して成長した早生広葉樹を国内で製材、国産家具を作り出す——。林業は「もうからない」と山を「捨てる」山林所有者が多い現在、国産早生広葉樹を普及させることによって収益が見込める「攻めの林業」を展開できる可能性がある。

国産早生広葉樹は主に5樹種ある。それぞれ木の色、木目柄にはっきりとした特徴があり、特色のある家具、内装材として利用できる。成育が早いため、早生広葉樹の製品が広まればCO₂を吸収して地球温暖化防止にも貢献すると見込まれている。

緑 風 対 談

紹介します！ 国産材家具「秋の新作」



国産早生広葉樹でつくられたテーブル（使用樹種はコナラ）とイス（同チャンチン）、奥にあるのはテレビボード（同センダン）

適した国産早生広葉樹の発掘」をテーマに掲げ、ハンノキ、コナラ、チャンチン、センダン、ユリノキの5樹種を用いたテーブルやイスなどを並べたところ、会期中に約1800人が来場したという。

風 第508号で既報したように、全天連は、手つかずだった国産早生広葉樹の利用にいち早く乗り出している。今年度（平成28年度）は林野庁

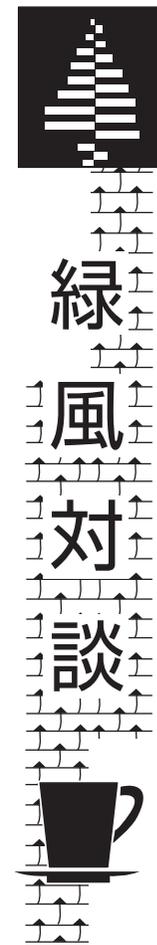
緑 その中で一際存在感をみせていたのが、全天連（全国天然木化粧合単板工業協同組合連合会）のブースだった。「インテリアに合った国産早生広葉樹の発掘」をテーマに掲げ、ハンノキ、コナラ、チャンチン、センダン、ユリノキの5樹種を用いたテーブルやイスなどを並べたところ、会期中に約1800人が来場したという。

風 その一断面を、11月7日から9日まで開催された国際見本市「IFFFT インテリアライフスタイルリビング」（表紙写真参照）の模様を中心に伝えよう。昨年のIFFFTでは、林野庁の補助事業を活用して「日本の木 ニッポンの家具」と銘打った特設コーナーが設けられた（第522号参照）。今年はこのような企画はなかったが、会場内を歩くと、旭川や静岡、飛騨、大川、日田などの家具産地のブースで地域材を活かした新作が見られた。

緑 秋は新製品をお披露目する展示会シーズン。その中で、このところ林業・木材関係で注目度上昇中なのが家具・インテリア業界の動きだ。国産材を使ったデザイン性の高い新製品を投入して商機を見出そうというメーカーが出てきている。

● 「国産早生広葉樹の発掘」をテーマにテーブルなどを展示

紹介します！ 国産材家具「秋の新作」
IFFFTと大手メーカーの発表から



—— 紹介します！ 国産材家具「秋の新作」



ユリノキを用いた「あぐらソファー」

の補助事業を活用して、インテリア製品の開発を主要課題に設定。九州大学の松村順司教授をヘッドに据えた委員会を設置し、製品化にあたっての性能評価など様々な検討を重ねてきた。その成果を発表する場がIFFITだったのだ。

緑 この全天連グループには、今年度から新たにプレステージジャパン（株）（第520号参照）が加わった。同社は、東京ミッドタウンに旗艦店を構え、洗練されたインテリア製品を製造・販売している。今回は、コナラのテーブルとチャンチンのイスの試作を担当。同社の吉田安志専務取締役は、「こういう材料があるとは知らなかった」と驚きつつ、「面白い素材で、いいモノができたと思う」と手応えを口にしていた。

風 全天連はブースの来場者に「国産早生広葉樹に関するアンケート」用紙を手渡し、樹種や製品に関する意見を聞いていた。IFFITでの試作品展示を踏まえ、松村教授らは次のステップを検討しているという。アンケート結果から、何らかのヒントが見えてくるだろう。

11位 センダン壁 12位 ハンノキ壁



10位 ハンノキ・フローリング



9位 ハンノキ・サイドテーブル



国産早生広葉樹 試作品

③ サイドテーブル

樹種:ハンノキ

サイズ: w450 × d400 × h650mm

8位 コナラ・フローリング



7位 チャンチン・フローリング



6位 センダン・扉キャビネット

国産学生広葉樹 30.75.00
④ 扉キャビネット

樹種: センダン

サイズ: W730×D420×H745mm

③ サイドテーブル
樹種: ハシノキ



5位 センダン・センターテーブル

国産早生広葉樹 試作品

⑤ センターテーブル

樹種: センダン

サイズ w1000 × d450 × h370mm

4位 センダン・テレビボード



国産木材工業展 展示品
⑥ テレビボード
樹種 センダン
〒121-0001 東京都足立区千住 1-1-1

国産木材工業展 展示品
⑩ 横切フローリング
樹種 ユナナ
〒121-0001 東京都足立区千住 1-1-1

3位 コナラ・ダイニングテーブル

国産早生広葉樹 試作品
② ダイニングテーブル
樹種:コナラ
サイズ: w800 x c800 x h720mm

2位 ユリノキあぐらソファ



1位 チャンチンイス

試作品につき、
イスへの着座は
ご遠慮下さい

国産早生広葉樹 試作品

① チェア
樹種: チャンチン

サイズ: w420 × d516 × h700mm × sq420mm

問3 どの試作品が魅力的か？(複数可)

回答総数507名

1位	チャンチン・チェア	16.0%
2位	ユリノキあぐらソファ	15.8%
3位	コナラ・ダイニングテーブル	10.5%
4位	センダン・テレビボード	10.3%
5位	センダン・センターテーブル	9.7%
6位	センダン扉キャビネット	8.7%
7位	チャンチン複合フローリング	7.7%
8位	コナラ複合フローリング	6.5%
9位	ハンノキ・サイドテーブル	5.7%
10位	ハンノキ複合フローリング	5.3%
11位	センダン壁材	2.4%
12位	ユリノキ壁材	1.6%

2017 **現代林業**に特集「林業経営の視点から見た早生樹の可能性」

つづき

講演 「なぜ国産早生広葉樹を育成して利用するのか？」

石川県山林協会, 金沢 8.25

講演 「インテリアに適した早生広葉樹の発掘」

木加技協関西支部, 熊本 8.29

森林林業振興助成「**国産早生広葉樹の優良種苗の生産技術の開発**

～フィードバック型林業の具現化のために～」 専門委員長

講演 「国産早生広葉樹とフィードバック型林業！ 何それ？」

育林経営部会, 福岡 11.29

2018 **講演** 「国産早生樹の現状と今後の展望」

島根県, 松江・浜田 2.6-7

2019 **講演** 「国産早生樹への期待と課題」

林野庁 東京都 2.4

ここで・・・

少し，私のフィロソフィーを

27年ほど前に・・・

フィードバック型林業を考えるべき

(森林の多面的機能を十分理解した上で)

地球環境の保全 — 森林資源の利用

森林のゾーニング

環境保全林

環境保全を重視する森林

水土保全

生態系
生物多様性

共生

資源生産林

資源生産を重視する森林

↑
人工林

人工林を主役にした資源生産林



持続的生産 と 安定供給

供給される木質資源



エンドユースに
マッチした

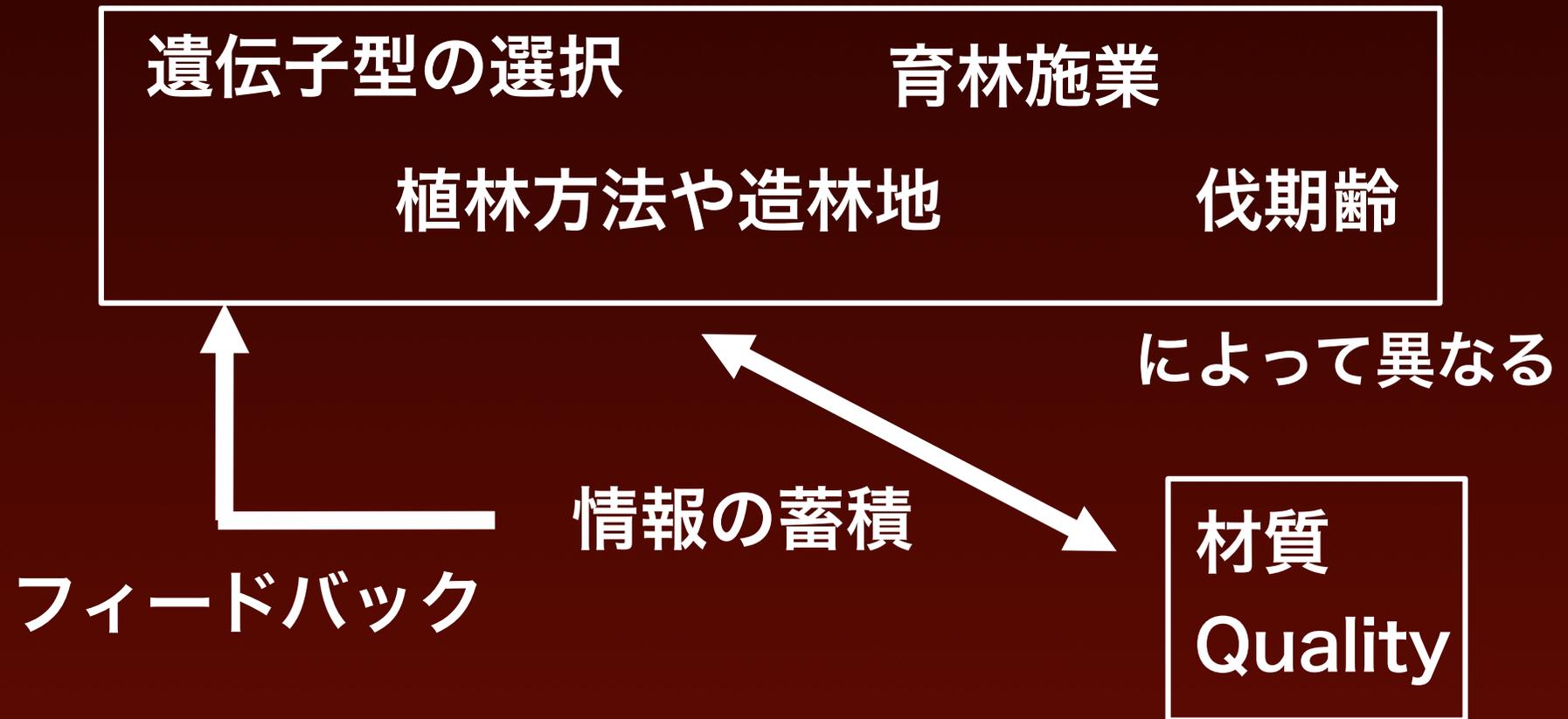


買い手の要求に
応じられるだけの

多様性 と 品質

(利用目的に沿った木材を生産するためには)

人工林の材質は



木材性質（外観的特徴や理化学的性質）を十分理解し、
これを介して、

エンドユースにマッチした材質(Quality)
と

資源生産のための林業

を有機的に連携させることによって

国際競争力を持った木質資源を創出

└─▶ 木質資源の利用促進

↓
都市に**第二の森林**を構築

コラム 家具等への国産早生樹の活用

近年、我が国では、スギ、ヒノキ、カラマツ等の戦後造林された針葉樹人工林を中心に国産材供給量が増加傾向にあるが、成長の早い早生樹の活用に向けた取組も行われている。

早生樹の中でも、センダンはこれまで緑化木として活用されてきたほか、材はケヤキ等の代替材として扱われ、近年も長崎県産のセンダンを使用した家具の製品化が行われている。また、家具産地として知られる福岡県大川^{おおかわ}市で開催された家具の展示会においても、センダンを使用した椅子が出展されている。センダンは20年生程度でも利用可能な径級にまで成長し、今後の植栽樹種としても期待されるが、枝分かれが激しく、幹曲がりが生じやすいため、いかに通直な材を取るかが課題となる。熊本県では、幹曲がりを抑制するための育成方法の研究に取り組んできており、「芽かき^{注1}」により樹形を通直にする方法が実践されている。このようなノウハウをまとめた「センダンの育成方法(H27改訂版)」が熊本県林業研究指導所により公表されており、国産早生樹の活用に向けた環境が整いつつある^{注2}。

注1：頂芽以外の腋芽を全て取り除く作業で、栄養を樹木の最上部に集中させることで樹形が通直になる。

注2：国有林野における早生樹種の試験植栽の取組については、第V章(179ページ)を参照。



センダンを使用した家具



芽かきを行ったセンダン

樹形矯正：芽かき

クローン	芽かき	樹高(m)	胸高直径(cm)
M	有	15.7	24.0
	無	11.3	20.8
1	有	13.4	21.3
	無	13.8	20.1
18	有	14.0	23.3



未利用広葉樹資源の新規需要開拓 (2015)

熊本県甲佐町9年生

芽かき処理：1， 2年目の4～10月
地上高4.5mまで

*芽かき：頂芽だけを残し側芽を取り除く事

供試木の概要

19年生チャンチンモドキ 3 個体

	胸高直径	樹高
A	34.9 cm	20.31 m
B	39.5 cm	19.51 m
C	31.9 cm	18.93 m

植栽密度：2.2m間隔（2,000本/ha）

施肥：ha当り窒素量で50kg



熊本県甲佐町展示林

ケンポナシ(*Hovenia dulcis*)

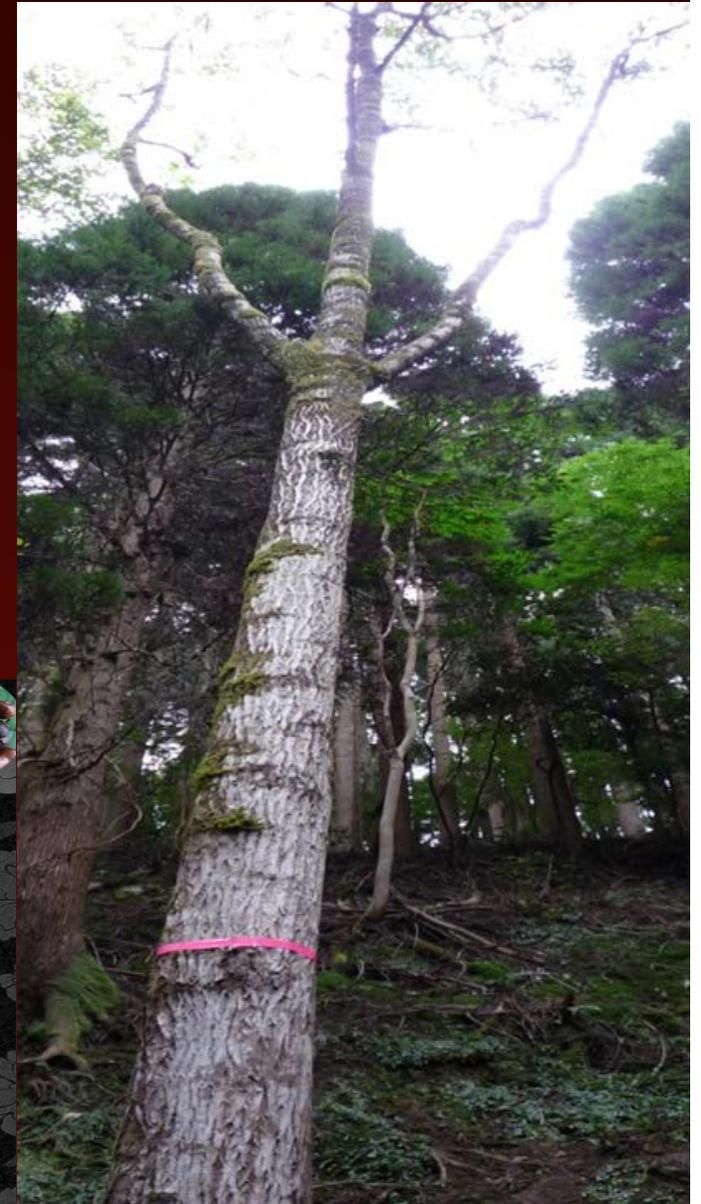
(クロウメモドキ科ケンポナシ属)

分布 暖温帯

国内：九州，四国，本州，北海道

国外：東アジア

特徴 ケヤキ，クワの代替材
木理が美しい 通直な幹
良好な成長
古くから漢方として利用
→ケンポナシ茶



ケンポナシ

29年生



ユリノキ (*Liriodendron tulipifera*)

(モクレン科ユリノキ属)

分布 北米産 (東部から中部にかけて自生)

明治初めに渡来 街路樹や公園樹として植栽

特徴 成長が早く 通直な樹幹

大きくなると倒れてしまうため、短伐期向き



チャンチン(*Cedrela sinensis*)
(センダン科チャンチン属)

分布 中国原産
諸説あるが室町時代に渡来

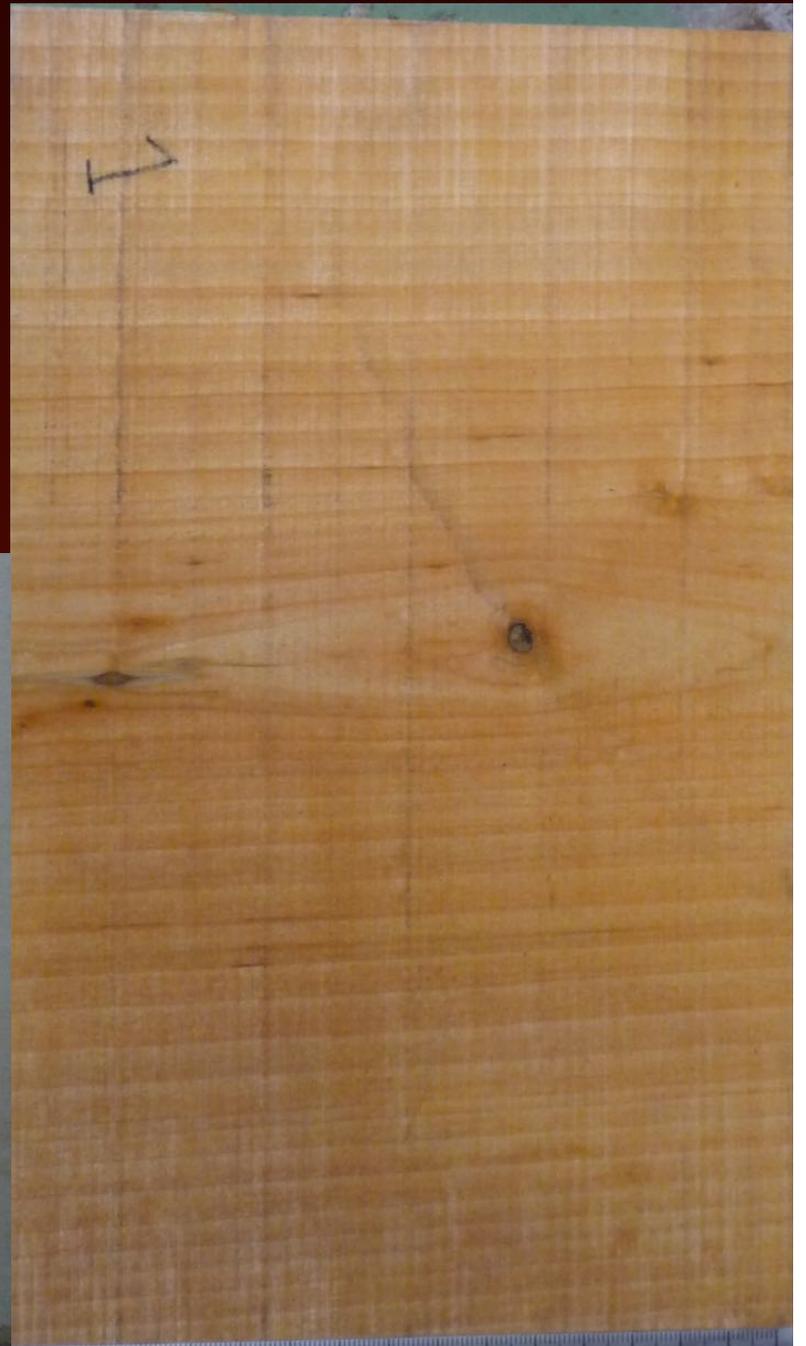
特徴 ケヤキのような木目と色
光沢がある 加工性が良い



ハンノキ (*Alnus japonica*)
(カバノキ科ハンノキ属)

分布 日本全土, 中国, 朝鮮半島

特徴 心材は灰褐色であるが,
伐採後空気に触れると橙色



センダン 1年生

2015.10.2



センダン 2年生
2016.11.17



特集

林業経営の視点から —造林、木材利用、

より成長が早く、より材質のよい木はないか。日本では、古くから中国などとの交易の中で、有用な樹種が人の手によって持ち込まれ、植えられてきました。拡大造林の時代には、造林に適した樹種の植栽試験が約200カ所にわたって行われるとともに、造林樹種の中から優秀な形質のものを選抜する試験研究も行われてきました。

現在、ふたたび早生樹が見直され、試験研究、実証試験を経て、普及の段階に近づきつつあります。

そこで本号では日本での早生樹の可能性や用途、植栽するに当たっての考慮すべきポイントなどについて紹介します。

特集1では国産早生樹種の育成と利用に詳しい九州大学大学院松村順司教授に早生樹についてのお話を伺い、特集2では林業経営に早生樹種を活かすポイントについて編集部で取りまとめて紹介いたします。

特集1 松村順司教授（九州大学大学院）に聞く

早生樹はどこまで林業に使えるか—造林、苗木供給から材の利用まで

特集2 林業経営に早生樹種を活かすポイントの整理 編集部



松村順司（まつむら・じゅんじ）

1966年、福岡市生まれ。九州大学大学院農学研究院木質資源理学研究室教授。

九州大学農学部林産学科卒、同大学大学院農学研究科林産学専攻修了、九大博士（農学）。

九州大学農学部助手、同助教授、准教授（名称変更）を経て2014年より現職。

専門は木質理学で、樹木の成長・育成から木材の組織・材質・物性、および利用、さらには次世代資源の選択までを考えるフィードバック型林業を提唱している。今世紀に入ってから、国産早生樹の育成と利用に取り組んでおり、2014年以降は年3回程度の講演活動を行っている。

著書に「早生樹」材質（共著、海青社）、「木質の構造」未成熟材、枝材、根（共著、文永堂）、「森林大百科事典」針葉樹の材質（共著、朝倉書店）、「自家製味噌のすすめ」味噌桶の機能と木材の特性（共著、雄山閣）がある。

見た早生樹の可能性 市場開拓連携



耕作放棄地に造林した4年生センダン(写真左:熊本県林業研究指導所)とセンダン扉キャビネットの試作品(写真右:全国天然木化粧合板工業協同組合連合会)



ヤナギ植栽2年後の様子(福井県)。バイオマス材に利用する(写真:森林総合研究所)

**[http://www.pref.oita.jp/
uploaded/attachment/2016501.pdf](http://www.pref.oita.jp/uploaded/attachment/2016501.pdf)**