

森林技術



《年頭のご挨拶》技術者の役割

《論壇》新たな国産材丸太価格暴落のメカニズムと
その背景／遠藤日雄

《特集》国産材の価格・流通から考える日本の林業
藤原 敬／立道和男／赤堀正明／古田裕三

●「生物多様性国家戦略 2012-2020」における森林管理の役割

2013 1 No.850

街路樹、公園樹等の 正確・迅速な腐朽診断を実現！

ぽん太



打撃音樹内腐朽簡易診断装置

安全！早い！軽量！
客観的に診断できます！！

◆ぽん太

〔防塵・防滴構造：IP65準拠〕

価格 189,000円

重量 約306.5g

外形寸法

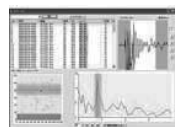
82.25×144.25×29.30(mm)

◆専用打診ハンマー

価格 1,680円

◆データ分析・帳票印刷プログラム

価格 48,300円



専用ソフトで帳票
印刷が可能。わか
りやすい！



本装置の開発に当たって島根県中山間地域研究センター・一般社団法人日本樹木医会島根県支部・島根大学・東京大学・一般社団法人街路樹診断協会のご協力・ご指導をいただいております。

本装置は島根県中山間地域研究センターにより発明された「樹幹内診断方法及び装置」(特許第4669928号)を使用しています。



開発・製造・販売

株式会社 ワールド測量設計

〒693-0013 島根県出雲市萩町274-2

TEL:(0853)24-8133 FAX:(0853)25-0299

http://www.world-ss.co.jp/ E-mail: punta@world-ss.co.jp

詳しくはコチラ・・・

ワールド測量設計

検索

ドイツ林業と日本の森林

ドイツ林業と日本の森林

岸修司

著者として盛り上げつつ林業経営システムで世界をリードし、
本業を築き上げてドイツ経済を牽引するドイツ林業。世界中から学生が集まる林学教育の先進地。
――改革をせまられる日本林業への示唆に富むドイツ林業最新レポート。



◎大反響！！

岸修司[著]

高校教師を退職し、ドイツの森林官養成のための
専門大学に入学した著者が、ドイツの主要産業に
成長しているドイツ林業と、ドイツ林学の最先端を
レポートする。

付録にはドイツ連邦森林法とラインラント・パルツ
州森林法を日本語ではじめて収載。

自らの体験にもとづく、ドイツで林学を学ぶための
留学ガイド付き。

2,520円(税込)

◎「目次」や「はじめに」など詳細は小社ウェブサイトに掲載しております。

◎築地書館の書籍は、お近くの書店を通じてお求めいただけます。書店に置いていない場合でも、書名をお伝えいただければご注文いただけます。

◎小社ホームページでご案内しているインターネット書店もご利用下さい。

◎直接小社へご注文される場合は書籍代金に加えて、送料として200円をいただいております。(何冊でも1回につき)

築地書館

〒104-0045 東京都中央区築地7-4-4-201 TEL:03-3542-3731 FAX:03-3541-5799 http://www.tsukiji-shokan.co.jp

森林技術 No.850 — 2013年1月号

目 次

ご挨拶	技術者の役割	加藤鐵夫	2
論 壇	新たな国産材丸太価格暴落のメカニズムとその背景	遠藤日雄	4
特 集	国産材の価格・流通から考える日本の林業		
	なぜ地域材なのか —環境性能情報から見た地域材の流通の課題と期待	藤原 敬	10
	川上・川下連携による住宅産業における 木材自給率アップへの取組 IN 四国	立道和男	14
	木の国美作発！ 木材市場の役割と新たなサービスに向けて	赤堀正明	18
	京都木材規格の目指すところ ～発案から運用まで	古田裕三	23
緑のキーワード	新たな森林吸収源対策	松本光朗	28
連 載	新・誌上教材研究 その9 子どもにすすめたい「森」の話 神話の中の森づくり	山下宏文	29
新! シリーズ 演習林	①大学演習林の課題と展望	柴田昌三	30
技術者コーナー	「生物多様性国家戦略 2012-2020」における森林管理の役割	大沼清仁	32
報 告	素材生産民間事業体の若手技術職員から見た 「2012 森林・林業・環境機械展示実演会」	天竜フォレスター	36
本の紹介	ドイツ林業と日本の森林	柿澤宏昭	40
	森林遺伝育種学	山本千秋	40
木々と復興通信	みやぎの木造仮設住宅	竹中雅治	41
統計に見る日本の林業	木材チップの動向	林野庁	42
ご案内等	木の建築フォーラム 9／森林・林業関係行事 22／新刊図書紹介 28／協会からのお知らせ（林業技士・森林情報士の登録更新、「森林技術賞」等コンテストのご案内、職員募集 他）43		



〈表紙写真〉

『冠雪の富士』（静岡県静岡市） 星山耕一氏 撮影

この日の静岡の最高気温は13度。撮影場所の日本平周辺は、ミカンの収穫が最盛期で、山は黄色いイルミネーションが点灯したようで暖かな雰囲気だ。一方、冠雪の富士山頂は-22度。35度の気温差は実感として湧いてこない…。
(撮影者記)

技術者の役割

一般社団法人 日本森林技術協会
理事長 加藤 鐵夫



新年明けましておめでとうございます。

昨年は、当協会にとりましては、一昨年8月の一般社団化を踏まえて活動のあり方を見直し、より積極的な展開を図っていくことが求められた一年でした。森林技術者の会団として、森林・林業問題、環境問題にどのように係わっていくかを考え、その存在意義をより明確にしていきたいと取り組んでまいりました。受託事業等通常業務の効果的な実施をはじめ、会員等への情報提供の充実、他団体との連携の強化等を図ってまいりました。具体的には、林野庁経営企画課長や環境省自然環境計画課長等を講師に招いての公開シンポジウム「世界自然遺産の課題と取り組み」の開催や、韓国山地保全協会との協働事業の実施についての覚書の締結、SGEC 認証機関として ISO ガイド 65 に即した認証の宣言、作業道作設士の新設等を含めた林業技士制度の見直しと実施等を行うとともに、職員の能力向上を図るため契約社員の正社員化や新規職員の採用等体制の整備に努めてまいりました。

さて、ひるがえって我が国全体の状況を見ますと、山中伸弥教授のノーベル賞受賞等の明るい話題もありましたが、全般的には重苦しい一年だったのではないかと思います。一昨年の3・11災害は早期復興が期待どおりには進まず、特に原発事故については、放射能汚染廃棄物等を処理する道筋が固まっていないことから、除染を進めることもままなりません。そのうえさらに、竹島や尖閣諸島問題によって対外的緊張が高まりました。また、景気の後退が顕在化し、政治への不信が声高に叫ばれ、政党でさえ多党化し混乱しています。

これらが私たちの心を重苦しくさせるのは、これらが、あり方の根本に立ち返るべき問題であったり、複雑な要因が関連する事案であって、その解決が実は容易でないことを私たちが知っているからです。景気の回復でさえこれまでのような景気対策でうまくいくとは思われません。グローバルな係わりの中で見ていく必要がありますし、少子高齢化、人口減少という構造的な要因も絡んでいます。

これらをみると閉塞感を深めざるをえませんが、この状況は、これまでの体制や方法が行き詰まり、新しい時代を作るための過渡期の混乱といえるかもしれません。そうとすれば、これからの時代を形作る重要な時を迎えていると認識すべきでしょう。これからの社会のあり方を考えつつ、冷静に対応することが肝要であります。

東京電力福島第一原発の民間事故調査委員会の委員も務めた野中郁次郎さんは、朝日新聞の「よみがえれ日本の経営」と題するインタビュー記事（2012年9月1日朝刊）にお

年頭の挨拶

いて、今回の東電の失敗の本質は、「オープンな知の総動員体制をつくれなかったことだと思います。政治や役所を^{そんたく}付度し、現場の判断を尊重しなかった。」と述べています。「東電はかつて誇り高い現場人を育てていましたが、いつの間にか本社と現場に組織が分断され、いろんな知識を総合して新たな知を創造する意識が薄れていたのではないかとされているのです。そしてさらに、「言葉にうまくあらわせない『暗黙知』を、言語化できるマニュアルのような『形式知』にかえてきたが、それでは、現場で状況や文脈に応じて適時適切に判断する『実践知』が働かなくなる。」というのです。「かつて日本の企業の技術革新は、最初に私はこれをやりたいんだという個人の直観や主観があつてその信念や価値を組織にぶつけ説得しながら形にしていく。分析や客観ありきではなく、暗黙知と形式知を総合して新しい実践知をつくっていくことが重要だ」と強調されています。

要約しつつ引用しましたが、少し長くなりました。と言うのも新しい展望を切り開いていくには、このように現場の感覚、暗黙知から出発することが必要ではないかと思うからです。現在の閉塞状況の中でも、現場を見つめれば、やらなければならないことが見えてくる、それをどのように進めるかをまず考えてみる必要ではないかと思われるのです。

森林・林業についても、再生プランが実行に移されて間もなく、材価がさらに下落し、立ち上がったが前に進めないというような状況が生まれています。とはいえ、現場ではやらなければならないことが山積しており、それぞれの現場では厳しい状況のなかでも、まず何をしなければいけないかを考えていただくことが必要ではないかと思われます。厳しさ故に往々にして補助金の要件などが議論の与件になりがちですが、真に何をすべきかを自ら考えることが必要だと思われるのです。そしてそこで生まれる暗黙知を集合し実践知に変えていく、今こそ、現場を理解する森林技術者の存在が重要となっているのです。

当協会としても、暗黙知を実践知に如何に高めるかを念頭に、開かれた議論の場の提供や実践知の実現等に努めてまいります。会員の方々をはじめ、関係する皆様のご支援をお願い致します。

本年が、皆様にとって新しい展望が開かれるより良い年になりますように祈念し、新年のご挨拶と致します。



新たな国産材丸太価格暴落のメカニズムとその背景

鹿児島大学農学部 教授
〒890-0065 鹿児島市郡元 1-21-24
Tel & Fax 099-285-8577
E-mail: endo@agri.kagoshima-u.ac.jp

1949 年生まれ。九州大学大学院農学研究科博士課程修了。農学博士。専門は森林政策学。農林水産省森林総合研究所勤務を経て、2002 年から現職。著書は、『改訂 現代森林政策学』（日本林業調査会、2012）、『不況の合間に光が見えた！ 新しい国産材時代が来る』（日本林業調査会、2010）、『木づかい新時代』（日本林業調査会、2005）ほか多数。



▲愛犬さくらとともに

えん どう くさ お
遠藤 日雄

●はじめに

2012 年上半期、林材業界は国産材丸太価格暴落（以下「暴落」）に翻弄^{ほんろう}された。その前年末から下落し始めたスギ、ヒノキ価格は梅雨期に史上最安値を記録。盆明けに底を打って反転したものの、昨年 12 月段階でも一昨年同期並には届かず低位安定状態が続いている。

ところで今回の「暴落」はいくつかの要因が絡み合って発生したものだが、決定的要因は超円高・ユーロ安だとの見方が多い。つまりこの為替レートによって安い欧州産材が輸入され、それが国産材製材品価格下落をもたらし、さらにそれが「暴落」を誘発したという説だ。これ自体、妥当な解釈だろう。しかし、では円高・ユーロ安が日本の製材・加工業構造のどの面に影響を与えて今回の事態を招いたのかという肝心^{かなめ}の議論は見当たらない。

今回の現象は一過性のものではない。再発する可能性が高い。というのも 2009 年に今回と酷似のパターンで丸太価格が下落しているからだ。このときも史上最安値だった。次回も同様の公算が強い。これが繰り返されると日本の森林・林業はどうなるのか。答えは明白であろう。今回の「暴落」を市況変動で済ませずに、きちんとした分析をして今後の国産材丸太価格安定策の議論につなげていくべきだ。

その 2009 年と今回の「暴落」を合わせて分析してみると、その価格下落メカニズムが 1990 年代後半のデフレ期のそれとは異なっていることに気づく。2000 年代に入って形成された新しいタイプの価格下落メカニズムと考えたほうがいい。

では、そのメカニズムとはどのようなものか。また、それが形成された背景は何か。本稿の主目的はこれを明らかにすることである。さらにそれを踏まえて、今後の国産

材丸太価格安定策について触れてみたい。

● 90年代後半の下落はデフレ圧

図①は1990年を100とした指数で、スギ素材生産量とスギ中丸太価格の推移を示したものである。90年代後半からデフレ期を脱した2000年代初頭まで、スギ素材生産量は減少し丸太価格も下落傾向にあった。それが2003年以降、様相はガラリと変わる。スギ素材生産量が増加に転じたのである。しかし丸太価格は下がりっ放しだ。

90年代後半の丸太価格下落はデフレスパイラル（消費者の財布の紐が固い→住宅が建たない→製材品が売れない→丸太価格が下がるという図式）で基本的な説明がつく。その典型例が98年であった。この年、スギ、ヒノキとも史上最安値を記録した。

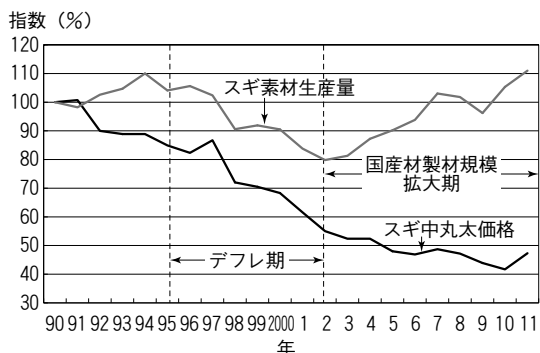
デフレスパイラルに加えて国産材を苦境に追いやったのが次の2つの要因だ。1つはホワイトウッド（以下、Wウッド）やレッドウッドなどの欧州産材が日本の木材市場に本格的に進出し、柱角や平角などの構造材分野で過半のシェアを掌握したこと。もう1つは地域林業政策やそれに続く流域管理システムの推進で、全国各地に設置された半官半民の製材工場が総崩れになったことである。このように90年代後半の国産材製材業は欧州産材に席巻されっ放しで競争の土俵にすら乗れず、価格も低迷していたのである。

ところが2003年以降、世界が同時好況局面に入ると、スギ素材生産量は増加に転じる。これを牽引したのは、国産材製材工場の規模拡大と合板メーカーの外材から国産材への樹種転換だ。ただ、2000年代に入って登場したユーロと円の為替相場の変動が直接影響を与えるのは国産材製材品価格である。そこで以下、それに焦点を当てて考察してみよう。

● 国産材製材規模拡大に2つの流れ

次頁の表①は、最新の国産材製材工場の上位20社である。これを2002年の上位20社（表②）と比較しながらその特徴を指摘すると、次のようになる。

第1は、この10年間で製材規模拡大が顕著だったことだ。スギ製材に限っても、トーセンが対2002年比409%増、協和木材200%増、木脇産業68%増、外山木材82%増、持永木材129%増、庄司製材所46%増である。第2は、こうした大型量産工場は先述の半官半民の製材工場とは基本的に系譜を異にしていること、つまり2000年代に入って急速に頭角を現した製材工場である。第3は、2002年時点で登場してい



▲図① スギ素材生産量とスギ中丸太価格の推移（指数）
（資料：農林水産省『木材需給報告書』／注：(1) 1990年を100とした指数。(2) スギ中丸太→径14～22cm、長さ3.65～4m）

▼表① 国産材製材上位 20 工場 (2011 年)

順位	製材工場名	所在地	原木消費量 (m³)	主な樹種割合 (%)
1	トーセン	栃木	280,000	スギ 90、ヒノキ 10
2	協和木材	福島	180,000	スギ 80、ヒノキ 10
2	川井林業	岩手	180,000	スギ 70、カラマツ 10
4	木脇産業	宮崎	135,000	スギ 100
5	遠藤林業	福島	125,000	不明
6	横内林業	北海道	100,000	カラマツ 65
6	玉名製材(協)	熊本	100,000	スギ 100
6	外山木材	宮崎	100,000	スギ 100
9	佐伯広域森組	大分	96,000	スギ 100
10	サトウ	北海道	90,000	カラマツ 89
11	(協)くまもと製材	熊本	89,468	スギ 100
12	持永木材	宮崎	80,000	スギ 100
13	双日北海道与志本	北海道	79,228	カラマツ 95
14	佐藤製材所	大分	78,000	ヒノキ 100
15	東部産業	福岡	70,000	スギ 100
15	庄司製材所	山形	70,000	スギ 100
17	湧別林産	北海道	67,000	カラマツ 60、トドマツ 40
18	西九州木材事業(協)	佐賀	64,735	スギ 90、ヒノキ 10
19	久万広域森組父野川	愛媛	63,000	スギ 90、ヒノキ 10
20	院庄林業	岡山	60,847	スギ 10、ヒノキ 90

(資料：『日刊木材新聞』2011 年 7 月 28 日付)

▼表② 国産材製材上位 20 工場 (2002 年)

順位	製材工場名	道県名	原木消費量 (m³)	使用樹種
1	木脇産業(株)	宮崎	80,000	スギ 90%
2	(株)サトウ	北海道	68,000	カラマツ
3	協和木材(株)	福島	60,000	スギ 70%、マツ 30%
3	吉田産業(資)	宮崎	60,000	スギ
5	オムニス林産協組	北海道	56,000	カラマツ
6	院庄林業(株)	岡山	55,000	ヒノキ 65%、スギ 35%
6	(株)トーセン	栃木	55,000	スギ、ヒノキ、サワラ
6	外山木材(株)	宮崎	55,000	スギ
9	(株)庄司製材所	山形	47,800	スギ
10	熊谷林産	北海道	47,000	カラマツ
11	石井木材早来工場	北海道	46,000	カラマツ、トドマツ
12	小田製材所	大分	38,510	スギ、ヒノキ
13	耳川林業事業協組	宮崎	38,000	スギ
14	横内林業	北海道	35,500	カラマツ
15	(資)瀬戸製材所	大分	35,000	スギ
15	持永木材	宮崎	35,000	スギ
15	イトー木材	栃木	35,000	スギ
15	関木材工業	北海道	35,000	カラマツ、トドマツ
19	横内林業紋別事業所	北海道	34,800	カラマツ
20	湧別林産	北海道	34,000	カラマツ

(資料：『木材イヤープック 2003』、日刊木材新聞社／注：順位は丸太消費量)

なかった製材工場が 2011 年になると多数登場していることである。表①の川井林業、玉名製材(協)、(協)くまもと製材、西九州木材事業(協)、久万広域森組父野川などがそれである。これらの工場に共通するのは、構造用集成材のラミナと間柱を中心に製材していることだ。例えば、川井林業はウツディかわい(岩手県)へ、くまもと製材は銘建工業(岡山県)へ、西九州木材事業(協)は中国木材伊万里事業所へそれぞれスギラミナを供給するために開設された量産工場である。しかもこのタイプの大型量産工場が、東北や九州を中心に今なお増加している。第 4 は、2000 年代に入って国産材製材品(特に芯持ち柱角)の人工乾燥技術が大きく進展したことによって、スギ KD(人工乾燥)柱角の供給能力が高まったことだ。表①でいえば、トーセン、協和木材、木脇産業、外山木材などがこれに該当する。

以上のように 2000 年代に入ると、スギを中心とした製材規模拡大の中で、スギ KD 柱角と構造用集成材のラミナと間柱を中心に挽く 2 つのタイプの量産工場がその輪郭を整え、対欧州産材との競争力をつけ始めたのである。

●国産材製材品のコモディティ化

さてこうしたスギ KD 柱角、ラミナ(主として集成管柱になる)、間柱は次のような特徴を持っている。第 1 は、木造軸組住宅建築において汎用性が高い分、製品差別化しにくいこと。したがって第 2 に、薄利多売の量産を志向せざるをえないことだ。その結果、製品供給過剰気味になる。第 3 は、これらの製材品は欧州産材との真っ向からの価格競争を余儀なくされる。すなわちスギ KD 柱角、スギ集成管柱は W ウッ

ド集成管柱と、スギ間柱は W ウッド間柱との価格競争である。W ウッド集成管柱価格が 50 円／本程度の騰落でも製材・加工業界が大騒ぎするのもこのためだ。

以上を要するに、2000 年代に入って国産材製材業は、その規模拡大の過程で特定製材品（スギラミナ、間柱など）へ生産が集中するようになったのである。国産材製材品のコモディティ化だ。コモディティ化とは、市場に流通している商品が個性を失い、消費者にとってはどこのメーカーの製品を買っても大差のない状況のことだ。行き着く先は熾烈な価格競争だ。

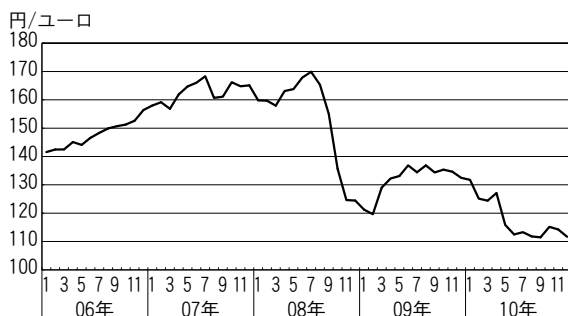
こうした製材品の多くは商社や大手間屋、プレカット会社を介して大手住宅メーカー、有力ビルダー、ローコストビルダーへ大口ロットで供給されるパイプを形成した。しかし、これらの需要家は基本的に多国籍木材志向であり、為替相場が円高・ユーロ安に振れるとビジネスライクに外材に切り替えてしまうという性格を持っている。

● 1 ユーロ 160 円台でスギに競争力

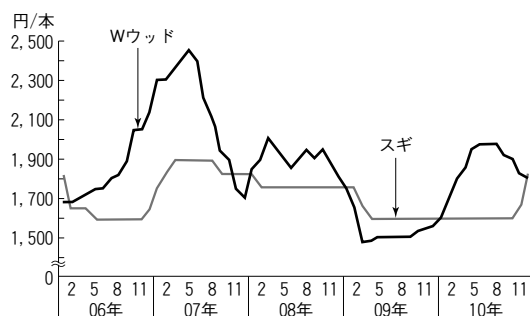
では、その切り替えの際の為替レートの目安はどのくらいか。

図②は 2006 ～ 2010 年の円・ユーロの為替相場の推移を、図③は同時期の W ウッド集成管柱とスギムク KD 柱角の価格の推移を示したものである。両図でおおよその目安はつく。すなわち 1 ユーロ 160 円台では圧倒的にスギに有利になるが、110 円台に振れると W ウッドが優位になる。

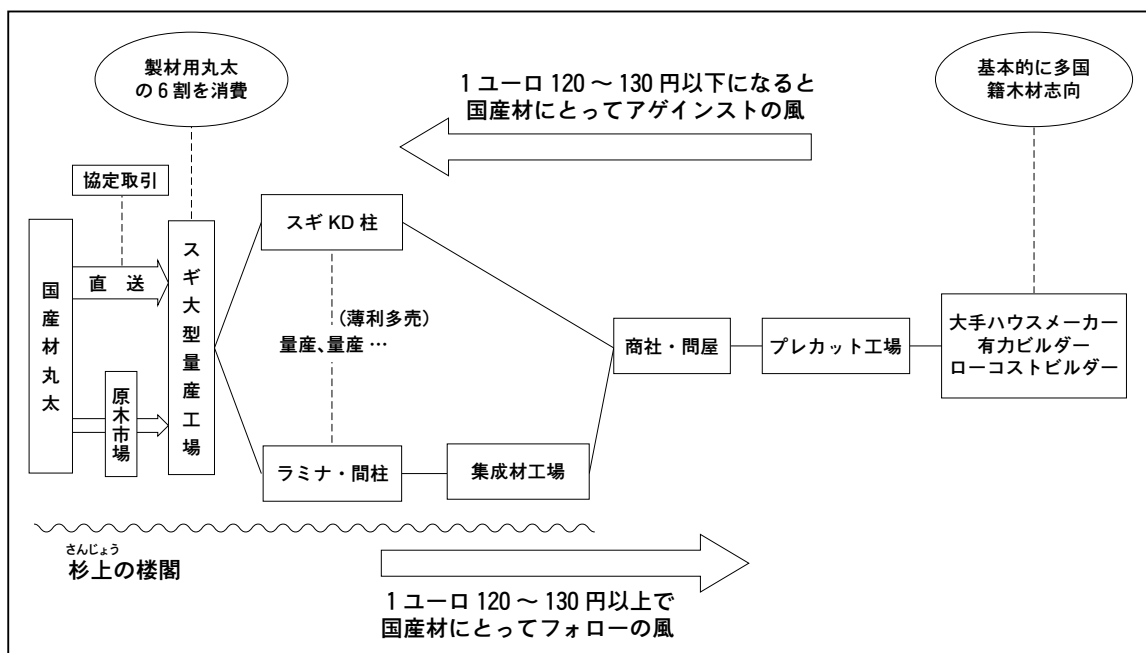
もちろんこれは為替相場の変動に伴った見かけの競争力にほかならない。しかしそれを差し引いても、国産材よりも欧州産材のほうが競争力が強いのが実状だ。例えば 1 ユーロ 100 円のレートでおおざっぱな計算をすると、W ウッド集成管柱の価格は 4 万 3,500 円／ m^3 、これに対してスギ集成管柱の実力は 4 万 8,000 円／ m^3 だという（大手集成材メーカーの試算）。このように欧州産材との価格競争力では国産材は劣勢を余儀なくされている。スギを中心に規模拡大途上にある国産材大手製材業はかなりの競争力をつけているのは事実だが、生産性向上、技術革新力、新製品開発力、提案力



▲図② 円・ユーロの為替相場の推移
(資料：三菱東京UFJ銀行調べ)



▲図③ Wウッド集成管柱とスギKD柱角価格の推移
(出所：『木材建材ウイクリー』No.1818, 2011年／注：
Wウッド→国産、販売店着、105mm, 3.0m, JAS。
スギ→東日本産、関東市売、105mm, 3.0m, 特等)



▲図④ スギ大型量産製材のWウッドとの競合構図

などの点でまだまだ欧州に及ばない。砂上の楼閣ならぬ杉上の楼閣にも似た危うさを内包している（図④）。これが2008年半ば以降の波状的な円高・ユーロ安の為替相場に耐えきれなくなったのだ。あとはお決まりのコースだ。すなわち国産材製材品の在庫過剰→安売り放出→丸太の買い控え（あるいは買い叩き）→「暴落」である。

● 2009 年にも酷似の「暴落」

じつは2009年にもこれとよく似たような「暴落」があった。リーマンショックの翌年で「100年に1度」といわれる経済危機に見舞われていた。新設住宅着工戸数が100万戸台から一気に80万戸台に突入した年として記憶に新しい。住宅需要の減少は国産材業界にとって大きな痛手であったが、幸いなことにこの年政府によって、地球温暖化対策の課題を長期優良住宅促進法で国産材利用を推進する方向性が示され、大手住宅メーカーを中心に国産材志向が強くなった。加えてこの年は、新生産システムが4年目を迎え、こうした好条件を背景に積極的な国産材製材業の設備投資が続いていた。今回の「暴落」ほど目立たなかった所以である。

以上が2000年代に入ってから新たな国産材丸太価格下落のメカニズム（仮説モデル）とその背景である。今回の「暴落」の主因はこれであり、巷間（ちまた）で取りざたされている、森林・林業再生プランの搬出間伐制度による丸太供給過多などは副次的な要因にすぎない。

●商業からインダストリーへ、イチバから市場へ

マーケット

さて、今後の国産材丸太価格の安定策を考える場合、何が必要だろうか。国産材製材業のなお一層の競争力向上が最重要課題であるが（換言すれば木材商業からインダストリーへの脱皮）、さしあたりは「市売」を縮小し協定取引のパイプを太くしていくべきであろう。

今回の「暴落」は原木市売市場が発達している西日本で顕著であった。こうした状況の中で、「市売」（セリ）という丸太の売買方式は、売り手、買い手双方にとってメリットは少ないのが実態だ。国産材製材業は丸太相場の騰落に一喜一憂することなく安定的に丸太を確保し、技術革新によって利潤を出していくことが求められる。一方原木市売市場は、伐採丸太の仕分け力、販売力のない中小素材生産業者と立木購入力に乏しい中小製材工場のために「市売」を残し、あとは協定取引のパイプを太くするよう努力すべきである。それが木材イチバから近代的な市場（マーケット）への脱却にほかならない。

2000年代に入ってからスギ立木価格の下落率を見ると、その幅は緩やかではあるが縮小している。潜在的に立木価格は上げ基調に入っていると思われる。それだけに国産材製材業にとっても、原木市売市場にとっても、これからが正念場である。

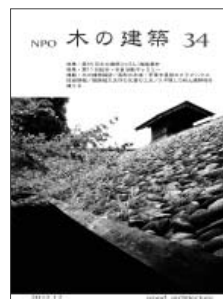
[完]

NPO 木の建築フォーラムからのお知らせ

出版物の案内

『NPO 木の建築』34号・発行 定価＝1,000円（税込）

- 内容
- 【特集】 第16回 木の建築フォーラム／越後妻有
第11回 総会・会員活動ギャラリー
 - 【連載】 木の建築探訪：シリーズ 異形の木造
／茅葺き屋根のクラブハウス
 - 【技術情報】 姫路城大天守の瓦葺の工夫
スギ現しで耐火建築物を建てる
 - 【たより】 耐力壁ジャパンカップ印象記



※）詳しくは、ホームページをご覧ください。

お問合せ先

NPO 木の建築フォーラム事務局

〒112-0004 東京都文京区後楽 1-7-12 林友ビル 4F
Tel 03-5840-6405 Fax 03-5840-6406
E-mail: office@forum.or.jp http://www.forum.or.jp/

なぜ地域材なのか —環境性能情報から見た 地域材の流通の課題と期待

藤原 敬

(社)全国木材組合連合会・ウッドマイルズ研究会
[URL] http://homepage2.nifty.com/fujiwara_studyroom/



はじめに

公共建築物等の木材利用促進法（以下、「木材利用促進法」という）が成立し、全ての省庁、全都道府県、700を超える区市町村で法律に基づく木材利用に関する基本方針の策定が進んでいる。

法律の目的を読むと「木材の利用を促進することが地球温暖化の防止、循環型社会の形成、森林の有する国土の保全、水源のかん養その他の多面的機能の発揮及び山村その他の地域の経済の活性化に貢献することに鑑み」とあるように、①自分たちの地域における森林資源の利活用という「山側からの思い」と、②木材利用が地球環境や都市も含めた生活環境の保全につながるという消費者側のコンセンサスの広がりが、うまく重なったことが、この法律が成立した背景にあることが分かる。この二つの関係をどのように今後発展させるかが、一つの法律の実効性という点だけでなく、日本の森林政策自体の課題である。

本稿では、この二つの関係の力を握る木材の環境性能情報の伝達という点に注目して、地域材流通の課題と展望を検討したい。

「地域材利用促進」とその背景

(1) 地方自治体の木材利用推進と地域材

「木材利用促進法」の一つのバックグラウンドである消費者側のコンセンサスの状況を見るために、市町村方針の策定状況をみてみよう。図①は、埼玉県由市町村における木材

利用促進方針の策定状況である。西高東低、秩父・飯能など林業地帯では策定が進み、「埼玉都民」が暮らす東部では進んでいない。また、市町村方針の中で各都道府県の消費の中心地である県庁所在地で策定されているのは13(11月13日現在)であり少数となっている。

木材利用促進に関する前記の山側の思いと消費者のコンセンサスの広がりの関係を見ると、前者が主導していることが分かる。そのことは、47都道府県計画のうち15は「(都



▲図① 公共建築物木材利用促進法に基づく市町村方針の策定状況（埼玉県）

注1) 平成24年8月20日現在の策定済み市町村数：10市町 [63市町村のうち]、策定率16%

道府）県産材の利用推進方針」という名称となっており、ほとんどすべての方針が、それぞれの（都道府）県産材を優先利用することを方針として掲げていることにもつながっている。このように、木材利用促進法の推進力の主体となる地方自治体を動員する過程で、自治体内の山側の意向を反映させるという思惑を踏まえて、域内産材というコンセプトの重要性が増し、それが「地域材利用促進」の背景となっている。

（2）地域産材利用促進運動の問題点

木材利用を促進する立場で、地域材利用促進運動は地方自治体の力を動員する観点から重要な役割を果たしているが、山側の意向を中心とした地方自治体主導の県産材利用推進（場合によっては市町村材利用推進）にはいくつかの問題点がある。第一に、都道府県という範囲が木材の流通の実態から極めて狭い範囲なので、一般に流通している木材の大半が対象外となる可能性があること、第二に、日本で最大の消費自治体である東京都の計画の題名が「東京都公共建築物等における多摩産材利用推進方針」となっていることを考えると、主たる需要者のニーズをつかみきれない可能性があること、である。

以上のような地方自治体による山側主導の地域材利用促進運動の問題点を克服するためには、木材や地域材利用推進を消費者の立場に置き換えて、しっかりと「環境貢献度」という観点から論理構築をしたうえで、消費者との仲立ちをする建築関係者との連携、そして、都道府県間の連携を図っていく必要がある。

木材と地域材の環境性能評価とその取り組み

木材の環境貢献について、林野庁「木材利用に係る環境貢献度の定量的評価手法について」（中間とりまとめ）では、木材が再生可能な材料であることを前提として、二酸化炭素の貯蔵、排出抑制による地球温暖化防止が挙げられる¹⁾としている。消費者の木材利用の広がりに関係してくる、環境貢献度の評価と普及の取り組みについて概観してみよう。

（1）二酸化炭素の固定量の認定評価の取り組み

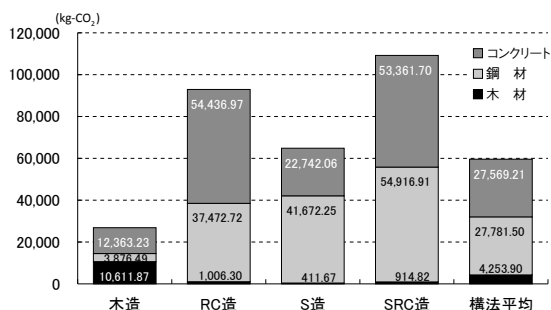
木材が二酸化炭素を固定するという機能は、気候変動枠組条約における吸収量の評価方式の中に伐採木材製品を考慮することになるなかで、重要性が認識されてきた。

これに応じて、各自治体が木材の利用量から二酸化炭素固定量を評価して認定する取り組みを始めている²⁾。ほとんどが県産材の利用を前提としているものであるが、大阪府木づかい認証制度のように「府内で販売されている木材を対象」とし、広く木材の認証に取り組んでいる例、さらに東京都港区「みなとモデル二酸化炭素固定認証制度」のように、一定の協定に基づいて森林管理が確実に行われている山から出された木材を対象としている例、など大消費地から独自の発信がされつつあることが重要である。

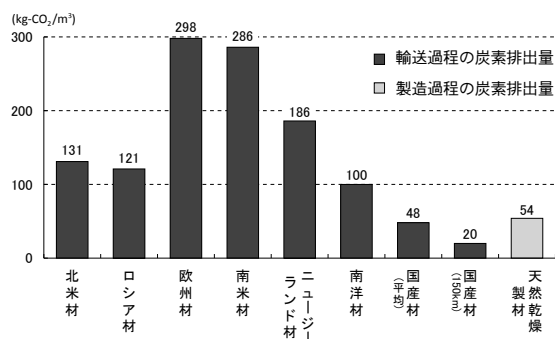
木材利用量を二酸化炭素固定という環境的要素として評価する場合、「どの木材でもよいのか」という点をクリアしていくことが重要である。木材が再生可能な材料であることを前提としているが、地球規模での森林の破壊・減少と違法伐採問題が結び付いているという指摘があり、最低限の合法性証明といった環境性能の担保が必要であろう。

（2）木造住宅の環境性能評価

木材の利用による二酸化炭素の排出抑制に関して、建築物に利用される場合に、木材は他の資材と比べて製造過程での二酸化炭素排出量が極めて少ないことが指摘されている。



▲図② 住宅1棟（床面積125.86m²）を建設する際に使用する主要構成材料の構法別製造時二酸化炭素排出量



▲図③ 木材の輸送過程のCO₂排出量と製造過程の排出量

昨年成立した国交省、環境省、経産省の共管による「都市の低炭素化の促進に関する法律」に基づく低炭素建築物の認定制度の技術基準の中でも、木造建築物の製造過程における温暖化ガス低排出量を認め、木造建築物に加点を与えることが決まっている。各省庁が所管する三つの専門委員会の議論、特に各産業を所管する経産省「総合資源エネルギー調査会省エネルギー基準部会の小委員会」での議論も経てこの基準が合意となったことは重要な点である。合同会議のたたき台となった「低炭素建築物新築等計画の認定基準の概要(案)」は、「木造住宅の材料に由来するCO₂排出量はRC造りに比べ約3割程度」というウッドマイルズ研究会の成果³⁾が引用されている(図②)。

(3) 地域材の環境貢献度

木材一般に関する環境貢献度をみてきたが、生産地点と消費地点が短い「地域材」に関連して環境貢献という意味で二つの側面がある。

第一に、輸送過程の環境負荷が少なくなるという点であり、ウッドマイルズ研究会が定量的評価に取り組んできた点である。木材の製造過程の二酸化炭素排出量が少ないため、それに比べると輸送過程の排出量が多くなるという数値が報告されている(図③)。その後、「木材・木質材料のカーボンフットプリント算出基準」などの策定作業があり、原料の製造・輸送、製品の製造・輸送、使用、廃棄にいたる算出過程が他の物品の積算過程と横並びで検討される機会があったが、輸送過程のデータやシナリオ作成はウッドマイルズ研究会の成果が受け継がれている。

生産過程と消費地点が近い地域材の環境貢献の第二の点は、生産地点の環境負荷の程度を消費者がリアルに認識する条件となり、生産者と消費者のコミュニケーションが容易になるという点である。既述の通り木材の利用は森林破壊につながるという懸念を払拭し、再生可能な資源であることを消費者に認識してもらうことが重要であるが、この点については、FSC、PEFC、SGECといった第三者による森林経営の認証と、そこから生産された木材であることを証明するためのビジネスチェーンの一員であることを認証するCoC認証の二つが構築されてきた。熱帯林である生産地点と、主として温帯地域の大きな消費地点の遠距離間の環境性能情報の伝達システムである。

ただし、遠距離であるだけに第三者による認定などコストがかかることになる。その点、近距離で場合によっては自分で生産地を確認できる地域材は、コストをかけることなく、

注2) 京都府では、地域産の木材を、生産履歴とCO₂排出量をきちんと表示し、消費者に提供するため、緑の工務店、取扱業者の認定などに取り組んできた。[URL]: <http://www.kcfca.or.jp/wood/>

生産地点の環境負荷を消費者が確認し、木材利用の環境貢献の前提である再生可能性を担保することができるというメリットをもっている。

このように、地域材の環境貢献を都道府県産材に関して明確にする点において、京都府による京都府産材ウッドマイレージ CO₂ 認証が際だっている^{注2)}。

地域材利用推進の展望と課題

以上、木材と地域材の環境貢献についてその評価と普及の取り組みを概観してきたが、その進展と普及には、自治体の役割とともに建築関係者との連携が重要である。

(1) 建築関係者との連携と木材の環境性能評価の広がり

木材利用促進法で重要なことは国交省がこの法律を所管することとなったことであり、国交省には従来から住宅局に木造住宅推進室があったが、この法律を期に営繕部に木材利用推進室が設置された。国交省が進める長期優良住宅の推進の助成措置である地域型住宅ブランド化促進事業では地域材が構造材の5割以上使用されている場合、助成の上積みをするとしている。

このような中で、木材業界と消費者をつなぐ立場にある建築関係者の間では、木材への関心が高まりつつある。建築関係者の間では、建築物の環境負荷についても注目し、緑の建築基準（CASBEE）がつけられている。この基準の中に「持続可能な森林から産出された木材の使用総量（体積）」に応じて加点するシステムがある。この基準を適切に設定することにより CASBEE の推進が、地域材の利用推進と森林管理の水準向上に結び付けられるように運用する必要がある^{注3)}。

(2) 地方自治体間の連携

木材に対する建築や環境部門の関心の広がりは、幅広い行政分野での連携の可能性を示唆している。必ずしも自治体内の山側の事情のみに縛られることなく環境資材である地域材を共通のコンセプトにすると、隣接県との連携、大流域の消費県と林業県との連携などの絵を描くことができる。前述の東京都でも多摩産材だけではなく流域を念頭にいた荒川、利根川流域の県産材を地域材として普及・推進するということが必要だろう。前述の港区の取り組みなどには、その端緒が生まれていると考える。

＊

木材利用促進法は、今まで願ってもなかった木材の利用推進の条件が生まれつつあることを示している。その条件を生かすことができるのか、今後の森林・林業、木材産業の関係者の力量が試されている。

（ふじわら たかし）

《参考文献》

- 1) ウッドマイルズ研究会「建設時における木造住宅の二酸化炭素排出量」2008年3月 [URL]: <http://www.woodmiles.net/pdf/kn019.pdf>
- 2) 美しいちばの森林づくり「ちばの木づかい」CO₂ 固定量認証制度／高知県 CO₂ 木づかい固定量認証制度／かごしま CO₂ 固定量認証制度／三重県木材 CO₂ 固定量認証制度／「かながわ木づかい」エコ認証制度（かながわの未来につなぐ森づくり「かながわ木づかい」二酸化炭素固定量・森林整備貢献認証制度）／長野県産材 CO₂ 固定量認証制度／大阪府／木づかい CO₂ 認証制度／奈良の木づかい CO₂ 固定量認証制度について／みなとモデル 二酸化炭素固定認証制度など
- 3) 林野庁「木材利用に係る環境貢献度の定量的評価手法について」中間とりまとめ（平成21年2月）

注3) 現在 CASBEE の「持続可能な森林から生産された木材」カテゴリの中には「国産材の針葉樹材」という規定がある。国産材を扱う木材業者にとっては好ましい規定かもしれないが、森林政策が森林法の改定で届け出違反の罰則強化をするなど、国内森林の持続可能性確保にさまざまな努力をしている中で、「国産材針葉樹は持続可能」というのは実態に依拠していない規定であり、連携不足が気になるところである。

川上・川下連携による住宅産業における 木材自給率アップへの取組 IN 四国

立道 和男

ゆにっと四国優良木造住宅推進協議会 会長
Tel 050-3776-0422 Fax 088-855-3352



地域の林業と住宅産業が携える出発点

林産業分野が第一次産業であるのに対し、われわれ住宅産業は第二次産業というグループに属する。行政機関が行う統計分類では、民間木造戸建住宅産業に絞った具体的な指数なるものが無いため両者を比較することが出来ない。そこで、高知県における当グループ内での数値をベースに林産業との比較を行った。

高知県における林産業での年間総売上高がおおよそ 150 億円である一方、当会所属の木造住宅建築を主とする工務店（事業所）60 社の年間総売上高は約 270 億円にのぼる。高知県内で把握されている約 800 社の建築業者以外にも、ひとり親方なる大工職人が単独で取り組む木造住宅が、先の倍を数えると言われている。つまり、スタート時点において産業そのものの規模の違いが既に存在するのであって、その差はわずか 60 社程度のグループと比較しても、林産業の約 2 倍の産業として動いていることを、川上も川下も強く認識することが重要なのではないだろうか。後述の話は私個人の考えとし、金銭をベースとした話も多くなるが、「拝金主義」として片付けてしまわずに、担い手育成や事業継続には欠かせないファクターと位置づけた金銭であることをご理解頂きたい。

ブランド化事業が生まれた背景、ホントの趣旨

2012 年度、国土交通省からの補助事業として（実は林野庁が大きく後押しした事業である）「地域型住宅ブランド化事業」* が試行錯誤的に開始され、近々中間総括が行われる気配である。この事業では、まず山そのものの段階である川上の原木業者から川下となるわれわれ出口工務店を一体としたグループを構成する。そして、各グループで独自の地域ルールを策定し、その基準の内容と流通に属する構成員メンバーでの取組に対して、最大 120 万円 / 戸の補助金が支給されるといった内容だ。

この事業の大きな趣旨は川下出口となる工務店に補助金を投入することで、川上林産業の活性化にどれだけの効果をもたらすかの実証の検討であることを忘れてはならない。また同時にこの試みは、費用対効果の観点から補助金の投入先を考える上で、これまで補助金を受け続けてきた川上と、現在試み中の川下との場合を突き合わせ、その投入先としてどちらにどれだけ勝算が見込めるか、ということの検証につながる。先述した産業別規模の違いを活用することによって、これまでにない効果を期待するものである。

*：『森林技術』No.843（2012 年 6 月号）、P.12-15 参照 [編集注]

現在われわれは「ゆにっと四国優良木造住宅推進協議会」として、地域型住宅ブランド化事業の採択金額ならびに棟数共に全国最大という枠で事業を遂行しているが、この事業において、地域木材流通に対する出口からの刺激がどのような結果をもたらすことが出来るかについて研鑽^{けんさん}している。

ゆにっと四国優良木造住宅推進協議会が発足した発端は、川上と川下の連携にまつわる話が大きく関わる。そのきっかけは、2年前に高知県中小建築業協会が、林野庁補助事業の一環として高知市で開催した「リレーフォーラム in 高知」だ。まだその頃の私は、高知産木材の普及を唱えていた。それに対し、林政部は「高知の木と愛媛の木は確実に区別出来るのか？」という問いを投げかけて来たのだ。

高知県に梶原町^{やずはら}という原木の森林組合のある小さな町がある。私の父が出身ということもあり、幼年期はよく梶原の野山で駆け回っていたため、梶原の山については少なからず理解している。梶原町と愛媛県の久万高原町^{くま}とは四国カルストでつながっており、昔から交流の深い、つかず離れずの良好な間柄だ。40年前まで梶原町から高知市内まで出るのにおよそ6時間も掛かっていたのだが、逆にお隣の愛媛県宇和島市へは3時間足らずで行き来できるといった具合であった。それだから、行商が宇和島からトラックに乗って梶原地区をよく訪れた。近くの売りやすい市場を求めて営業活動を行う姿は、当然許される普通の形である。これは林産業に限ったことではない。商業も工業も、分離した県単位で考えることは出来ないのである。梶原町森林組合と久万広域森林組合の近さと、長く培ってきた良好な関係を考えると、「山」は取引をする相手が愛媛であろうが、高知であろうが、都合に合致した方に出荷し最適な取引を実施することは、非常に合理的なのである。

となると、先の高知県産木材にこだわっていた私の中の定義が不確定なものとなり、検証すればするほど、高知と愛媛、高知と徳島、といったように正確に分けることの無意味さを感じるに至った。

そして、ここでまた新たな課題が生じた。愛媛・高知・徳島は林業県であるが、香川県は、まだまだ安定した素材生産が難しい環境にある。香川県の人口は高知県のおよそ1.2倍である。そこに持ってきて、住宅産業における木材シェアはと言うと、概ねその70%近くが外国産木材を使用していると知った時、私は愕然^{がくぜん}とした。売り手と買い手がお互いすぐ隣合わせで存在しているのに、有効な関係をなぜ持とうとして来なかったのか？！ これこそ四国四県を挙げて取り組むことに大きな意義がある、と考えるに至ったのである。リレーフォーラムでは四県の林業・木材産業関係者、行政ならびに工務店など、川下産業関係者を交えて、この点等について熱く論議を交わした。

＊

2年前のフォーラムでの意見を要約すると、川上（山）は「川下（工務店）が定期的・定数的な安定した注文を出さないため、受注後の手配には一定の納期が掛かってしまう。また簡単に長尺の大断面を注文するが、1本単位での対応は困難である」等の言い分を述べた。対して川下はと



▲川上の製材所（高知県梶原地区）

いうと、「発注後1ヶ月も待つのは無理だ。用意出来る木材であるなら国産には拘^{こだわ}らない」等の意見であった。

これではお互いが平行線のままで、国の目指す国産木材自給率50%は程遠いとの見通しから、フォーラム主催側のわれわれは解決に頭^{ひね}を捻った次第であった。

その後、思案に余ったまま、川上の述べた「川下出口からの受注が安定していない」という言葉に対して、なんとか出口を数値化して山に見せることは出来ないものかと解決に奔走している矢先、先の地域型住宅ブランド化事業の採択決定を受け、これにより出口を数値化して示すことが、川上と川下が今までに無いグループとして一体化するきっかけとなるであろうと確信した。いささか大袈裟^{おおげさ}に言えば、少なからずこのフォーラムでの議論こそが、事業開始のきっかけとなったのでは、と考えている。

住宅産業が地域木材を使うためのしくみづくり

先述の話の中で、二つの問題点が現れている。

一つ目は、住宅産業における現在の総合請負のしくみでは、木材品質の価値や価格への付加価値は付けにくいということ。そして二つ目は、川下工務店が地域産木材を利用するメリットも習慣も無いこと。この二点を今後解決することが出来れば、川上と川下があるべき理想の形の入口となる可能性が大きく広がるのである。

＊

まず住宅産業において、木材購入を分離発注として施主が直接支払うしくみ自体が、現在の個人資産の市場には不向きである。公共建築物等の木質・木造化等の中では、十分取り組み可能であるが、民間の住宅で取り組むにはあまりに種類が多い上に、出口工務店にもそれぞれ考えがあり、一元のルールに統一することには困難を伴う。

しかし、施主に木材の付加価値を正当に評価させることが出来れば、納得の上代金の支払いを受けられる。価格の叩き合い的なローコスト住宅が巷^{ちまた}で幅を利かせ、地元工務店は健全な利益を削って受注に奔走している有様である。この風潮は明らかに木材価格にも影響を及ぼしている。まさに住宅の量産化によって、現在の木材は一定の規格価値しか持たない商品になってしまった。施主の住宅建築素材へのこだわりを満足させるために、木材の品質や産地、地域での耐久性などの付加価値を添えて表現出来れば、この問題は解決へと向かうだろう。

地域型住宅ブランド化事業での最大120万円の補助額の上に営業の軸足を置いた工務店が多いが、実はより大きな付加価値があることを忘れてはならない。事業の基本とした「良い家をつくり長く持たせる」長期優良住宅を建築するにあたり、税制優遇やローン減税等の特典による経費削減、資産価値の向上、金融支援機構フラット35Sエコ住宅ローンを利用した場合の総返済額の差額、耐久年数等々、本来であれば100万円では到底きかない負担金額の削減になるうえ、そこに付帯して補助金を受けられるという、この上ない計らいなのだ。この付加価値を的確に施主に説明し、納得させることの出来る工務店を育成することで、木材を始めとした工務店の売上そのものを大きく伸ばすことが期待できる。

また、われわれは住宅のエネルギー使用量ルールを独自に創設し、長期優良住宅仕様のエネルギー削減量および光熱費の削減額を施主に提示するようにしている。年間の光熱費



▲本協議会の工務店の施工では、地域材をふんだんに使っている



▲地域材で建てた住宅の竣工例

削減額を説明することにより、断熱性能向上のための初期投資によるコストアップについても、納得して費用を負担してもらえる。

もう一つの問題点は、川下工務店が地域木材を利用しやすくするための具体的な分担についてである。ここはまだこれからの取組であるが、あらましを言うなら、最初は少ない種類から乾燥製材品を流域毎にストックしておき、普段は優先的にストック木材から利用し、利用した量だけを山が補充し、一定量のストックを保持するといったしくみ作りが必要だと想定している。最初のストック木材費を川下の工務店が大きく負担し、住宅建築によって得た利益から一定割合を償還することとしたり、木材購入のための借入金の利子補給を公的な方法で充当する等、思案中である。そして、それに参入する地域工務店に向けては、地域材の購入を習慣付けるため、負担にならない程度に毎月一定額以上を購入すること、というような取り決めのルールを設定し、安定した発注を誘う。

このしくみがスタートし、大きく展開させることが出来れば、全国での取組も可能となり、安定した流通構造の中で地域産木材利用が可能となるうえ、川上も川下も相互に潤うことにより、消費者からの賛同も得られるであろう。環境問題やエネルギー削減等の分野においても、追加的な価値として、災害時に地元の人の手と地元木材で地域を復興させる、という目的にも対応し得るしくみとしても検討中である。

地域グループの使命

これまでに述べた問題・課題の解決策はほんの一部である。われわれは担い手育成事業も多く手掛けているが、常に言及するのは、「^{もう}儲けられる職人であれ、儲からない仕事は誰も受け継がない」という言葉である。

中山間では林業・木材産業に限らず、ありとあらゆる産業がどんどん加速して疲弊しつつある。われわれの属する住宅産業も、大手メーカーの資本力には到底かなわず、厳しい戦いを強いられているが、厳しいながら、いみじくも文頭に述べた総売上高は保有しているのである。この川下の出口住宅産業が真剣に山を考え、山と一丸となって動けば、必ずや道は開けると確信する。この方向性のもと、今後数年は、国の事業として様々な施策が行われるだろう。それに対して姿勢を正し、準拠することこそ、地域グループに課せられた使命なのである。

(たてみち かずお)

木の国美作発！ 木材市場の役割と 新たなサービスに向けて

赤堀正明

(株)津山総合木材市場 取締役素材部長
Tel 0868-28-7777 Fax 0868-28-7890



皆さま、新年明けましておめでとうございます。昨年は格別なる御愛顧を受け賜わり、誠に有難うございました。私は、株式会社津山総合木材市場取締役素材部長の赤堀正明と申します。微力ではありますが、最近の木材流通の動向として皆さまのご参考になればと思い筆を取りました。

弊社は、岡山県東北の津山市西北部に位置し、県内をはじめ東は関東、西は九州や四国までの広範囲から集荷し、顧客には北海道・沖縄を除くほぼ全国から買方の御来場をいただいております。また、製品部を併設しており、地元産の美作松、美作杉をはじめ近県の有数の銘材を集め、それを製材加工した柱材や造作材を市売り販売しております。素材と製品を合わせ持つ単式木材市場としては、弊社をおいて他に無いと豪語しております。

木材市場の現況について

近年の少子高齢化や国内景気の悪化に円高・ユーロ安が追い打ちをかけ国内需要が低迷する中で、林業は未だ経験したことのない非常に厳しい状況に直面しています。原木価格が低迷し、素材業者が山主から仕入れして市場に搬出し市売りにかけても、元値はおろか、作業費すら捻出するのが難しい現状です。そのため業者は、助成金が活用でき仕入れを興さなくて良い作業請負事業等へ転ずる方が多く見受けられるようになりました。

主に間伐材が増加し大径にして販売する原木ばかりで、単木で桤付けをして競り売りにかけるような優良な高単価材は年々少なくなっています。何故なら住宅における化粧性が低下し、以前のような無節で色合いの良い樹齢の古い材が高価なモノという価値観が薄れ、機能性や品質管理などに重点をおいた安価な材や輸入材による集成材が主流になり、フローアー、壁板など色合いや表面的なデザイン重視の材料に移行してきたのが要因と思われます。このような現状の中で個人の持つ山林に対する管理意欲が低下し、山が荒廃し土砂災害が起こるなど水土保持能力の低下が問題になっていることは言うまでもありません。

他県の市場の方々と交流があり色々な話を聞くことがありますが、その中で私と共通している願いを挙げるとするならば、原木や製品での地産地消の推進から県産材証明にこだわを持ちすぎるあまり、消費や流通の面から証明すること自体が販売の制限にならぬように、もう少しナチュラルな方向で働いて欲しいということです。

一つの例を挙げてみますと、公共工事における社寺や学校関係の建築部材にまれに県産材証明を添付する必要性のある物件があります。地元にある材ならば地元で消費が可能でしょうが、例えば、目通り周囲 3.0m を超えるような桧で製材された幅の広い製品は、全国規模でないとそうざらにある物ではありません。このように、他県にしか無いもので対

応せざるを得ない場合など、県産材証明が時として流通の妨げになるほんの一例です。

少し考えが違っても知れませんが、県産材を使う消費者に対して国やそれぞれの県が独自の助成金やエコポイントを付与するのは、確かに消費を促す面では良いことだと思います。

しかし、県産材に限らず日本で育ち製材されたいわゆる国内産の全ての原木や製品に対して、エコポイントや助成金が有効に付与されるような方向にして頂きたい。

利便性の面で安価な輸入材に偏った活用が多く見受けられますが、日本に育ち各々の地方で育った地元の材をもっともっと一般的に活用してもらえるように努力していく必要があると思います。オーストリアやドイツなどが林業の先進地として、よくモデルに取り上げられますが、日本の国土に以前から植栽されている杉や桧は、とうひ 唐桧やべいまつ 米松とは違い、植林後の下刈りや枝打ち・間伐といった成長に伴った一連の作業が必要不可欠なのです。したがって、皆伐されるまでは外国と違って非常に手間暇がかかります。

現在は、コスト削減のためとしての助成金に依る搬出が行われる一方で、景気の停滞から需要が伸び悩み、供給過多になって桧柱材や杉中目材が下落し、製材所への搬入にもストップがかかるくらいの状況にあります。原木を短期間に搬出するために、機械を大型化し数量を確保し搬出経費を抑えることでしか作業が成り立たない現状では、安定供給と言うには少し無理があるように思われます。よく大手製材メーカーの方に言われるのですが、「材が欲しい時に材が無い」だから仕入れる時に高く買わなければならない。また、「製品が売れない時に材が沢山、出て来る」だから安くしか買えない。「もう少し計画性を持って出材して欲しい」こう言った意見をよく言われます。それでは、今どうでしょう？

確かに施業地の集約化を行うことで路網整備が進み、安価で大量に材が出材出来るようになってきました。しかし、消費が冷え込み供給過多に陥っているのが現状です。「じゃあ、作業を休止したら？」と言う意見もありますが、全国で作業を行っている業者や森林組合の一体誰に休んでいただくのでしょうか。その間の作業員の仕事や補償は？ もし私だったら当然、材価に関係なく作業を続けるでしょう。何故なら食べていかなければならないからです。引き受ける製材所が無ければ市場に持っていくでしょう。何故なら大勢の中にあれば、消費してくれる方が何人かはいらっしゃるからです。日本各地で材を探して製材販売している方々がいちう 大勢市売りに立ち合ってくれるからこそ買って頂けるのです。

私たち原木市場は、魚や野菜といった実際に食し食感を味わい良し悪しを決めて値段を付けるのと同じように、目で見て一本一本吟味し、価値観を見極め、それを市で競り売り



▲市売り風景（上：製品部、下：素材部）

しています。機械的に規格的に製造したものと違い、各々の産地で育った原木や製材品は値段や価値観に違いがあって良いものだと思います。建築部材としての性能や規格を重視し法的に補償期間を長くし厳しくするのではなく、四季のある日本だからこそ育んで来た杉や桧の良さをもっともっと国を挙げて推奨していただきたい。そのように願います。

＊

日本は、世界の中でも四季がある希^{けう}有な国です。そして、その中に育つ杉や桧は、人間と同じように四季を感じ四季を刻み、そこに年輪が刻まれます。ゆえに、人生と同じく時には幅が広くなり、時には狭くなって変化しています。そのような材を使えば少々の反^そり、捻^{ねじ}れ等々は生じますが、製品として許容範囲内ではないでしょうか？ 暑さ寒さに耐え暴風雨に耐えて成長した木材は、人間と同じく味があり父母や先輩達のように優しく、時には力強いものであるのではないかと思います。そんな木材を使うことで地球環境が守られるのであれば、あなたは、CO₂削減に協力する国際人の一人と言っても過言ではありません。

世界有数の森林国である日本が自国の材を持て余し、外国材を輸入し、かたや世界の森林は激減し、そして別の面でCO₂削減に取り組む？ 何か矛盾していませんか？ 商業的に成り過ぎていませんか？ 儲^{もう}け主義になっていませんか？

市場の同志諸君！！

今こそ奮起して 全国に木材の良さを 広めて行こうではないか！！

最近の流通の動向について ～ニーズ、売れ筋

助成金も間伐のみではなく皆伐山にも出してみたらどうか？ 皆伐をすることにより、伐跡地の植林のための苗木が売れ、一連の作業が始まり人手が必要になり雇用が生まれる。また、皆伐することにより、一年を通じた作業予定が組める。間伐の時期について考えてみると、いくら列状間伐でも立木に当たると皮が剥^はげて、そこから長い年月の間に腐朽が進行してしまい、伐期以前に枯れてしまって欠点材となり商品価値が下がってしまう。だから5月頃～10月中旬頃までに皆伐をし、そして、良い時期に間伐に入る作業にすれば残材が傷^{いた}むことなく、美林に生まれ変わるのではなかろうか？ 素材も皆伐によって更新し、ニーズに対応出来るように管理してもらいたいと思います。

弊社に来場される顧客の最近の動向として、良質材の製材を専門とする、奈良県や高知県等の方々^{ひんぱん}が頻繁にお越しいただくようになった点があります。単価の低落が要因で、優良材が不足し安価でしか取引されない現状から出材が激減したためです。その方達がそれに近い枝打ち材や良材を求めて御来場下さるのは、内装材、ホームセンター用材、一般住宅用化粧材等の利用が多いことがうかがえます。

前述した製品が、原木ではどの長径級で出来るかと言うと、植林後20年生位までに枝打ちを施し、約40～50年生位に成長した元木の部分で^{まかな}うことが出来ます。杉も桧も手をかけ暇をかけてこそ、ニーズに応えることが出来るわけです。今、その材を必要としています。20～30年生の小径材を間伐することも必要ですが、大径材を残すのではなく、今必要な適材を伐採して欲しい。これは、生活していく場面で直接人に触れ合う部分に使用される製品になるところです。住まいの空間で、現在一番求められている健康的な面での木材

との関わりの大きな部分です。そういった材を作るには、山主の地道な努力が必要なのです。

また、集成材に使用されるラミナなどの小割りした製品になる原木も利用度が増えています。これは、大工の減少によりプレカット加工が増加しているために、反り、捻れなどの欠点の少ない集成材に需要が移行している面が大だと思います。しかし、外材との価格競争が激化しているため、原木単価が安価で助成金をもってしても搬出が非常に困難なのが現状です。また、品質の面においても低質材で出来た製品とそれ以外の選別が厳しく、材価に反映されていないのが現状であり、ニーズに対応したくても単価面で不安が残り山主さんに出材を促す面でジレンマが生じています。社寺仏閣等の杉・桧大径材も全国的に不足しており、他県からの要望も増加傾向にあります。しかし、そういった原木でも、現在の単価では集荷するのに苦慮しているのが全国の市場担当者の悩みではないでしょうか。

過去を振り返ってみますと、山主さんが山林から伐採・搬出した材は、地元の製材所に持っていき、その社長さんに値を付けて頂いていたと聞きます。その時は、高いやら安いやら解らないまま、搬出する度に売っておられたそうです。後に市場ができて大勢の前で競りをし、入札をして、その時の適正な価格で双方存分ない状態で取引され現在に至っています。また、システムの価格設定には市況が元になっていると聞きますが、もし、仮に市場が無くなれば何を基準に価格を設定するのでしょうか？ 過去のような製材所の査定でしょうか？ 高いか、安いのか？ どうでしょう？

私は、地方にある市場がその土地特有の原木を扱ってきたからこそ、その周辺に特色のある製材所が育ってきたと確信しております。製材技術を磨き、目利きを養い、販売力を高めて努力を惜みず現在に至っています。今まで生きてきた歴史を感じさせます。それがいとも簡単に、時代の流れと称して廃業せざるを得ない状況とは誠に残念でなりません。

やはり、日本人は職人的技術をもとに成長してきたと思います。伝統を重んじた人と人とのつながりで今の日本があると思います。昔のように、仕事や生活面でも厳しく指導してくれた大工の棟梁や職人さんが生活できる環境をもう一度整えて、そのことによって国産材が建築に使用され山に対する意欲が湧き、需要が伸び技術が磨かれ雇用が生まれ、日本人の持つ本来の繊細な感覚が取り戻されるのではないかと思います。そして、価格が安定すれば助成金がなくても採算の合う日本の林業に成るものだと思っています。

市場が担って行くべき役割、サービスの展望

現状を踏まえ、新時代の到来を予測して今後の市場の方向性を考えると、流通の立場として各市場が各々切磋琢磨して如何に優良材を集めて売っていくかを目標に新たな決意で頑張らなければならないと思います。また、小径木やアカネトラカミキリによる食害木は需要の低下や欠点材として利用価値が低下し単価面で伸び悩んでいることから、最近注目のバイオマス発電事業への販売も考慮しています。確かに、自然環境やCO₂削減、自然エネルギー等々、これから日本や世界が目指す目標に近づく面では良い方向性を持っていると思います。

私ども、市場としましても持ち前の仕分け機能をフルに活用し、バイオ発電用材と一般製材用市売り材とのすみ分けをやらなければいけない時代に突入しているのかと思っております。しかし、新事業であることや多量の林地残材を確保するのが長期に亘るために、材価の動きによって製材用とバイオ発電用とのすみ分けに量的な問題で支障を来すことが

あるのではないかと、やや不安も残ります。

また、大量消費にも対応すべく、市売販売と並行して大型流通センター的役割も担って行くべきだと考えています。直納のデメリットでもある山元での選別作業の負担増なども加味する必要があるでしょうし、原木の安定供給のためには山からの出材が潤沢な時に蓄え、不足した時は、備蓄したものを放出するストックヤード的な面も活用しなければと思っています。本来、木材市場というものは先に述べたように、原木の仕分け・販売のエキスパートとして存在するものです。独自の利益を追求するような個人的企業でなく、公共的な立場であることを再認識して地域に準じた対応をするよう努力をしていきます。

津山地方で大小様々な製材所・問屋・工務店・大工さんなど、まだまだ地場産業として頑張っておられる皆様に流通業の立場から陰ながら支えていくためにも、単式木材市場としての使命をまっとうしていきたいと考えております。和洋折衷ではありませんが、新事業とともに将来を見据えて、地域の皆様はもちろん全国の同志諸君と頑張っていきたいと思えます。

最後になりましたが、今年が木材業界にとって最高の一年であり国産材時代の新たな幕開けの年と成りますよう期待し、皆様の御健勝と御発展を祈念いたしまして私の展望とさせていただきます。
(あかほり まさあき)



▲木の国美作流通基地（弊社全貌）

森林・林業関係行事

●森林 GIS フォーラム 東京シンポジウムの開催

今年度は、3次元計測と森林GISによる森林管理の効率化をテーマに事例紹介を行います。

＊日 時 2月6日（水） 13：00～17：00

＊場 所 東京大学農学部弥生講堂 一条ホール（東京都文京区弥生 1-1-1）

＊問合先 森林GISフォーラム事務局（東京大学千葉演習林内）
（担当：広嶋卓也 Tel 04-7094-0059 / [URL] <http://fgis.jp/>）

●REDD 研究開発センター 平成24年度公開セミナー

REDD 研究開発センターでは「気候変動と途上国の森林を考える2日間～グリーン・エコノミーの時代における熱帯林保全をめぐる～」と題するセミナーを開催します。

＊日 時 2月7日（木）～8日（金） 10：00～17：00

＊場 所 早稲田大学国際会議場 井深大記念ホール（東京都新宿区西早稲田 1-6-1）

＊問合先 （独）森林総合研究所 REDD 研究開発センター（Tel 029-829-8365）

●第25回 森林レクリエーション地域美化活動コンクール

（一社）森林レクリエーション協会では、森林レクリエーション地域において積極的に美化活動を行っている学校や地域グループなどのボランティア団体等を表彰する候補を募集しています。

＊推薦方法 ホームページ等に掲載の推薦状（様式）等を2月末日までに提出のこと。

＊問合先 （一社）全国森林レクリエーション協会 総務課
（Tel 03-5840-7471 / [URL] <http://www.shinrinreku.jp/kyokai/bikakon.html>）

京都木材規格の目指すところ ～発案から運用まで

古田裕三

京都府立大学大学院生命環境科学研究科 准教授
Tel&Fax 075-703-5637



はじめに

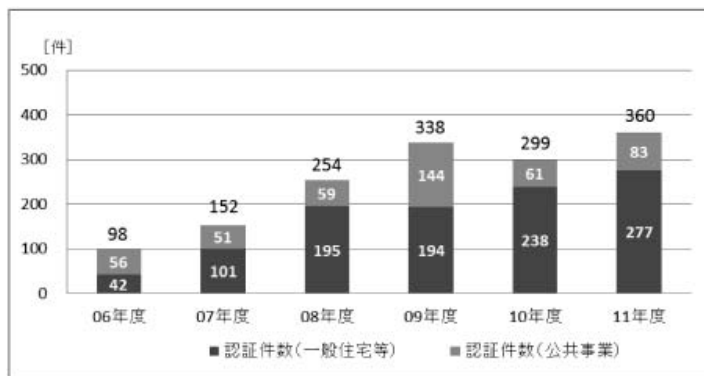
森林・林業再生プラン（2009）¹⁾ が策定され、10年後の木材自給率50%以上の達成が掲げられた。森林・林業再生プランでは川上から川下まで様々な政策が打ち出され、その一つとして、「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」²⁾（以下、木材利用法）が2010年に施行された。これを受け、公共建築物に使用される木材には含水率やヤング率を一定基準クリアした製材品が求められており、国交省はそれを原則JAS材と定めている³⁾。一方、木材利用法は地方公共団体の責務として公共建築物における木材利用を進めるとともに（第4条）、都道府県や市町村が木材利用の促進に関する方針を定めることができる（第8条）としている。

これにより、各都道府県では基本方針が策定され、京都府も2011年3月に「公共建築物等における京都府産木材の利用促進に関する基本方針」（以下、京都府基本方針）を策定し⁴⁾、京都府内の公共建築物等に対して、京都府産木材の利用を進める施策を示した。京都府は京都府産木材の使用目標値（2015年度）を200m³と設定している。

京都府の現状

ここで、京都府が定義する京都府産木材とは京都府産木材認証制度（ウッドマイレージCO₂認証制度：2003年～）によって、環境性能（ウッドマイレージCO₂）と産地（京都府産）が証明された木質製品のことをいう。取扱事業体と呼ばれる京都府認定の事業体が木質製品の分別管理により産地までのトレーサビリティを確保し、京都府が指定する第三者機関がそれを確認することで、京都府内で伐採された木材と証明する。

現在は、271社の取扱事業体（2012年10月末時点）が加盟し、図①に示すように京都府産



▲図① 京都府産木材に関する証明書発行件数の実績の推移*

*：京都府地球温暖化防止活動推進センターより資料提供。

木材に関する証明書発行件数（公共事業や一般住宅等）も右肩上がりであることから、産地証明の体制は万全といってよい。

その一方で、京都府内の製材 JAS 認定工場（以下、JAS 工場）は 2 社⁵⁾（京都府内の製材工場は 87 社⁶⁾）という現状であるとともに、この 2 社の JAS 材の出荷実績はここ数年ゼロである。他県に目を向けてみると、自治体独自で含水率や強度などを証明する制度（以下、品質証明制度）を立ち上げ、品質・性能を証明した材（以下、品質証明材）の供給体制の確立を目指す取り組みもみられる。また、京都府内では京都市が先行して品質表示制度（京都市木材地産表示制度）を実施しているが、産地表示が義務付けられている一方で、品質については任意であるため、品質表示はほとんどなされていないのが現状である。

以上のことから、京都府内で品質証明材を安定供給できる体制が整備されていないのは明らかである。では、なぜ京都府内の製材所は JAS 工場の認定を取得しないのか。取扱事業体で構成されている京都府産木材認証制度運営協議会（会長：堀井誠史／以下、協議会）に聞き取り調査した結果、その理由として初期費用や年間検査費用の高さ、第三者機関による監査対応の手間などが挙げられた⁷⁾。このような現状がある一方で、木材利用法や京都府基本方針により、京都府は公共建築物等に対する京都府産木材の利用を遵守しなければならず、品質証明材の供給体制の確立が急務となっている。

JAS か品質証明制度か

前述のような課題を持っているのは京都府だけではない。では、それらの課題を抱えている自治体はどのように品質証明材の供給体制を確立しているのか。他県の動向は大きく 2 つに分かれる。①自治体が製材所等の製材 JAS 取得を支援し、JAS 材の供給体制を確立するケースと、②自治体が独自に地域材の品質証明制度を策定し、品質証明材の供給体制を確立するケースである。

①は自治体の支援によって JAS を取得した工場がその後、維持に必要なコストを負担し続けられるか不安が残る一方、国内外で通用する規格材として製品の販路を全国規模で広げられるメリットがある。②はあくまでも、その自治体のみで通用するローカル制度であるため限られた地域でしか製品の販路を広げられない一方、取得・維持に必要なコストが JAS より安い場合が多く、中小零細企業でも参画しやすいというメリットがある。

京都府は製材規模の小さい零細企業が多く、JAS の取得・維持は難しい。また、京都府の木材業界は品質証明に対する必要性は感じているが、それに関する知識・ノウハウを持っている製材所が少ないことも事実で、木材業界全体の技術の底上げが必要である。

以上の経緯から、京都府では独自の品質証明制度を立ち上げ、零細企業でも製材品の品質・性能を適切に測定・表示し、供給できる体制を作り上げるとともに、制度の立ち上げによって、製品の品質管理に関わる事業体の意識を喚起し、京都の木材業界全体の品質管理に対する知識・ノウハウの底上げを行うことになった。

京都木材規格の概要と狙い

品質証明制度策定のための検討は、業界団体である協議会が中心となって行われた。協議会の他に社団法人京都府木材組合連合会（以下、府木連）等と意見交換を行うとともに、

京都府、京都市にも検討に参加してもらい、府市共同で品質証明制度を公共建築物等へ採用してもらえるよう取りまとめた。品質証明制度＝京都木材規格（KTS：Kyoto Timber Standard）の概要と仕組みを、表①、表②、図②及び図③に示す。

表①のように、京都木材規格は含水率・曲げ性能（曲げヤング率）・寸法・材面の区分の基準を設け、製品品目は構造用製材および造作用製材（京都産木材に限る）とした。また、含水率や曲げ性能などそれぞれの項目に数段階の基準を設けることで、需要サイドは用途に合った品質証明材を選択できるとともに、供給サイドは品質が異なる製品に対して、それぞれに品質・性能という付加価値を与えることができるようにした（表②）。

また、図②に示すように、京都木材規格の認証機関は府木連が担い、協議会は規格および運用ルールの改定等を行うことで制度の最適化を図る。そして、認定事業体（製材所、流通業者等）は京都産木材を入荷しその性能を京都木材規格の基準に則り、測定・表示し公共建築物等に納品する。

出荷する製品の測定・表示は各認定事業体に所属する品質管理技術者が責任を持って行う（認証機関は認定事業

▼表① 京都木材規格の概要

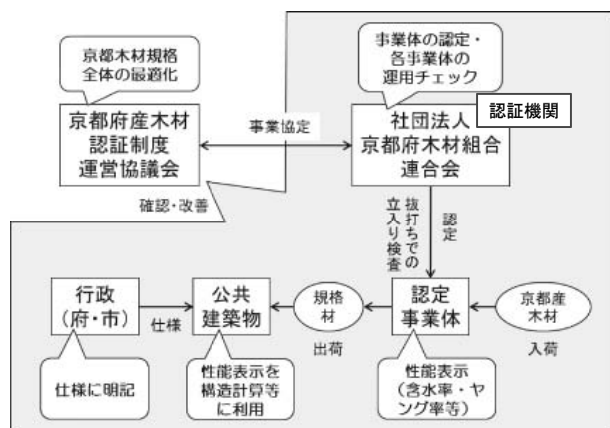
製品品目	京都産木材 ¹⁾ （針葉樹材）の構造用製材および造作用製材に限る。		
製品への表示内容	項目	構造用製材	造作用製材
	寸法、樹種名	必須	必須
	含水率	必須	必須
	曲げ性能	必須	表示しない
	材面の区分	任意（基準はJASに準拠）	任意
認定事業体の認定条件	以下のすべての項目を満たしていること ・京都産木材の供給事業者として登録していること ・品質管理技術者 ²⁾ を1名以上配置していること ・測定に必要な含水率計、グレーディングマシン（共同利用可）、ノギス、直定規、直角定規、鉄鋼メジャーをすべて所有していること		

1) 京都府が実施する「京都府産木材認証制度（ウッドマイレージ CO₂ 認証制度）」で認証された木材製品または、京都市が実施する「京都市木材地産表示制度（みやこ杣木認証制度）」で認証された木材製品 2) 社団法人京都府木材組合連合会によって開催された資格者講習会で認定された品質管理技術者のこと

▼表② 京都木材規格の基準（構造用製材の一部を抜粋）

区分	構造用製材			
含水率基準	区分		基準（表示値以下）	
	仕上げ材	SD20と表示するもの	20%	
		D20と表示するもの	20%	
	未仕上げ材	D25と表示するもの	25%	
		上の表の他に含水率が15%以下のものについて、仕上げ材では「SD15」、未仕上げ材では「D15」と表示することを可とする。		
曲げ性能（曲げヤング率）基準	等級	曲げヤング係数 (GPa又は10 ³ N/mm ²)	等級	曲げヤング係数 (GPa又は10 ³ N/mm ²)
	E 50	3.9以上 5.9未満	E 110	9.8以上 11.8未満
	E 70	5.9以上 7.8未満	E 130	11.8以上 13.7未満
	E 90	7.8以上 9.8未満	E 150	13.7以上
寸法基準	必要な寸法と測定した寸法との差が、右表に掲げる数値以下であること。（単位：mm）			
	区分	必要な寸法と測定した寸法との差		
木口の短辺及び木口の長辺	仕上げ材	75未満	+1.0	－0
		75以上	+1.5	－0
	未仕上げ材	75未満	+1.0	－0
		75以上	+1.5	－0
	未乾燥材	75未満	+2.0	－0
		75以上	+3.0	－0
材長	+制限なし			－0
(注) 1 たいこ材の木口の長辺は、最小横断面における平行な2直線の短い方とする。 2 仕上げ材のうち、SD15と表示するものにあつては、右表木口の短辺及び木口の長辺の項中「－0」とあるのは、「－0.5」と読み替へる。				

(注) 1 たいこ材の木口の長辺は、最小横断面における平行な2直線の短い方とする。
2 仕上げ材のうち、SD15と表示するものについては、同表木口の短辺及び木口の長辺の項中「1.0」とあるのは、「1.0、5」と読み替える。



◀図② 京都木材規格の仕組み

体の審査と品質管理技術者の研修・育成に関わるが、認定事業体が出荷する各製品の検査は行わない点が特徴である（図③）。いわゆる自主適合宣言と呼ばれる考え方であり、製品に表示される内容についての責任は、原則として各事業体が負うことになる。

京都木材規格策定の最大のポイントは「中小零細企業が取得でき、かつ信頼性のある規格づくり」である。そのためには、認定事業体が負担するコストを可能な限り抑える必要がある。

一方で、コストを抑えた結果、認証機関の審査や認定事業体の品質管理体制が疎かになり信頼性が担保できなくなることや、認証機関が採算が取れず制度運営が赤字になることは避けなければならない。このような課題を検討した結果、京都木材規格では出荷時に製品に対して行う格付（品質・性能の測定と表示）工程の管理を重点的に行うことで、信頼性を担保することとした（図③）。

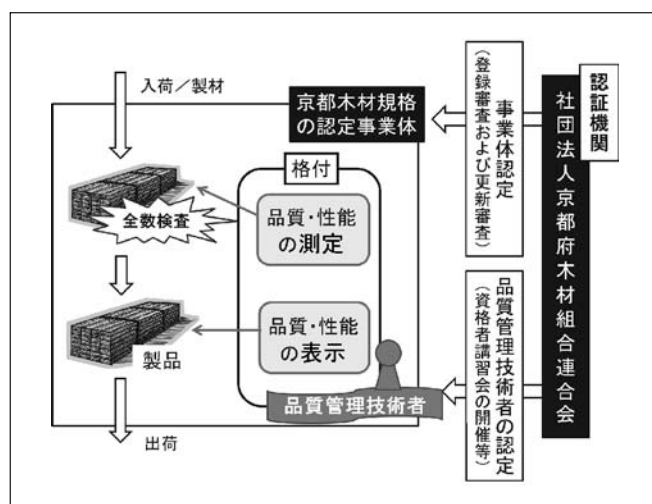
本来であれば、製材 JAS 規格のように、格付工程のみならず製造工程、品質管理工程についても事業体が遵守すべき基準を設け、格付の信頼性の確保とともに製材所の生産工程の効率化や製材品質の向上を図るべきところであるが、京都府内の中小零細企業が京都木材規格に対して負担できるコストを鑑みた結果、まずは出口対策から行うこととした。

格付工程では製品の全数検査を行い、合格率を 100%とすることで、出荷基準を厳しくした。また、毎年一定数の認定事業体を抜き打ちで審査することで、全ての認定事業体に対して日常的に高い意識で品質管理を行うことを意識付けるとともに、制度全体としては運営費用の低コスト化を図った。

今後の展望

京都木材規格の運用は 2012 年 11 月からであり、まだ走り始めたばかりの制度である。どれだけ検討を重ねても、運用後に課題が出てくることは予想できるため、今後はそれらの課題について検討を重ね、京都木材規格にフィードバックしていくことで制度の最適化を図る。また、現在の課題として、品質・性能の測定と表示に必要な含水率計やグレーディングマシン等の検査機器の使用経験が少ない認定事業体が多いため、定期的に技術講習会を開催するなどして、制度の適正な運営をバックアップする体制をつくる必要がある。

また、前章で述べたように、ゆくゆくは出口対策のみならず、京都産木材製品を製造する際の生産工程の効率化や製品の品質向上を図る必要がある。例えば、製品の寸法管理や乾燥方法に関する講習会を行政や業界団体が企画・開催することが考えられる。ただし、こういった講習会を行政や業界団体が各認定事業体にお仕着せるのでは十分な効果は得られない。重要な点として、各認定事業体が業務を行う中で品質管理の必要性を感じ、知識



▲図③ 京都木材規格の認定事業体および認証機関が行う業務

や技術を学びたいと自ら感じるような気運をつくりだすことが必要である。

さらに、将来的には京都府の製材所が JAS に移行できるよう図ることも大切である。現段階では、京都府内という狭い販路でしか商売ができないが、JAS という「手段」を使って、全国規模で商売を展開できるような企業が多数できることを願う。京都木材規格は JAS へのステップアップとしての位置づけでもあることを踏まえておきたい。

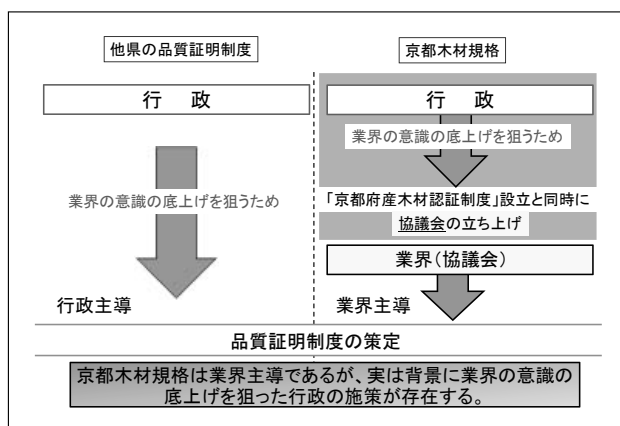
ところで、京都木材規格策定の一連の流れを通して、京都府の施策が垣間見えたことは興味深かった。というのも、図④に示すように、京都木材規格は業界団体である協議会が主導して策定されたものである。協議会は京都府が実施する京都府産木材認証制度によって設立された業界団体である。川上から川下までのあらゆる業種の事業者が一堂に会して議論できる場を京都府が提供し、そこで生まれた課題が今回の京都木材規格策定の動きに繋がったとも言え、他県の行政主導の品質証明制度とは異なる形のものとなった。

最後に、京都木材規格は京都府産木の利用促進のための、供給サイドと需要サイドをマッチングする「手段」のひとつである。

京都木材規格の普及によって、ひいては京都府の林業の活性化に貢献できると考えている。このような京都府の構図は森林・林業再生プランの構図が大きな前提としてあり、京都府も国も地域材もしくは国産材の利用を促進し、ひいては地域・国内の林業の活性化に向けて舵を取っていることは間違いない。

今回の京都木材規格の事例が、各地域における地域材の普及促進や地域の林業活性化の一助となれば幸いである。

(ふるた ゆうぞう)



▲図④ 京都府（自治体）と他県の自治体の施策の違い

《引用文献等》

- 1) 農林水産省（Accessed November 25, 2012）：
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/kikaku/saisei/pdf/saisei-plan-honbun.pdf>
- 2) 農林水産省（Accessed November 25, 2012）：
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/riyou/koukyou/pdf/houritu-honbun.pdf>
- 3) 国土交通省（Accessed November 25, 2012）：<http://www.mlit.go.jp/common/000160680.pdf>
- 4) 京都府（Accessed November 25, 2012）：<http://www.pref.kyoto.jp/rinmu/resources/kihonhosin-hp.pdf>
- 5) 一般社団法人全国木材検査・研究協会（Accessed November 25, 2012）：http://www.jlira.jp/jas_2E.html
- 6) 農林水産省近畿農政局（Accessed November 26, 2012）：平成 22 ～ 23 年近畿農林水産統計年報林業の部
http://www.maff.go.jp/kinki/toukei/toukeikikaku/nenpou/pdf/9-5_2012.pdf
- 7) 佐々木ふみ・古田裕三・大越 誠・淵上佑樹（2012）京都の林業・林産業の特性に合った木材品質表示制度の検討（Ⅱ）－制度の設計とその検証－. 第 62 回日本木材学会大会（札幌）研究発表要旨集：95

緑のキーワード 新たな 森林吸収源対策

まつもと みつ お
松本光朗

(独)森林総合研究所 研究コーディネータ

我が国の京都議定書の温室効果ガス削減目標は、第一約束期間である 2008 ～ 2012 年において、基準年（1990 年）と比較して 6%削減というものである。この削減目標については、原発停止による火力発電の増加という想定外の出来事もあったが、達成の見込みであると新聞報道されている。

この目標達成は日本人として誇らしいが、それには森林の吸収量が大きな役割を担っていることを忘れてはならない。算定ルールでは、基準年に降に間伐などの森林施業がなされた森林の吸収量を、基準年の排出量に対し 3.8%を上限として算入できる。そのため、林野庁は間伐促進等の温暖化対策を進めており、2010 年度の議定書報告では 3.9%に達している。正式には、2014 年に提出される約束期間を通した算定報告で約束達成の結果が分かる。

さて、2011 年末に開かれた COP17（気候変動枠組条約第 17 回締約国会議）および CMP7（京都議定書締約国第 7 回締約国会合）では、我が国は 2013 年度以降の京都議定書第二約束期間の削減目標を掲げないこととした。その一方、自主的な排出削減努力を継続することを表明した。

CMP7 においては、第二約束期間に向けて森林吸収量の算定ルールが改訂された。その第一の要点は、森林による吸収量の算定方法が、これまでのグロスネット方式から参照レベル方式に変更されたことである[※]）。ただし、我が国においては、

結果的にこれまでと実質同じ算定方法となり影響は少ない。

もう一つの要点は、木材の取扱いの変更である。算定の対象が、これまででは地上部バイオマス、地下部バイオマス、枯死木、リター、土壌といった 5 つのプール（炭素が溜まる場所）であったが、新たに伐採木材製品（Harvested Wood Products: HWP）が加えられた。また、その算定についても、これまででは林木を伐採・搬出した時点で全ての炭素が排出されたものとしていたが、新しいルールでは、国産の木材製品が燃焼、分解、あるいは埋められた時点で排出とすることとなった。

これにより、国内に国産の木材製品が増え、その炭素蓄積が増えれば、ちょうど森林が吸収したものと同じように算定される。なお、森林経営による吸収量の利用上限については、各国一様に基準年の排出量の 3.5%となった。

我が国は、吸収源に関して京都議定書第二約束期間のルールに従って温室効果ガスの吸収量を算定することとしており、これまでの間伐促進に加え、国産材の木造住宅等への利用促進も吸収量確保に貢献できる。見方を変えれば、世界が国産材の利用拡大を後押ししていると言えよう。これからの森林吸収源対策は、森林・林業・木材利用を一貫した対策であることが求められている。

※）詳しくは、「森林技術」No.836（2011 年 11 月号）p.8 ～ 12 を参照のこと。

◆
新刊
図書
紹介
◆

○エビデンスからみた森林浴のストレス低減効果と今後の展開 一心身健康科学の視点から

著者：高山範理 発行所：新興医学出版社（Tel 03-3816-2853）発行：2012.7 B5 判 97 頁 本体価格：3,500 円

○森はナゾがいっぱい 著者：西口親雄 発行所：ウッズプレス（Tel 045-628-9539）発行：2012.10 B6 判 303 頁 本体価格：1,800 円

○防災に役立つ 地域の調べ方講座 著者：牛山素行 発行所：古今書院（Tel 03-3291-2757）発行：2012.11 A5 判 108 頁 本体価格：2,200 円

○丹沢の自然再生 編者：木平勇吉・勝山輝男・田村 淳・山根正伸・羽山伸一 発行所：日本林業調査会（Tel 03-6457-8381）発行：2012.11 B5 判 612 頁 本体価格：5,714 円

子どもにすすめたい「森」の話
— 1冊の本を通して

神話の中の森づくり

やま した ひろ ぶみ
京都教育大学教授 山下宏文



●岡崎ひでたか・作 篠崎三朗・絵
●発行 新日本出版社（二〇一〇年）
●対象 小学校低学年

『木をうえるスサノオ』

スサノオといえは、ヤマタノオロチ退治で知られるが、本書では「木をうえる神さま」として登場する。

ヒゲもじやもじやの男が小さな舟で海を渡って紀州あたりにやって来る。はげ山ばかりで、一本の木しかない。村人は、『このあたりは、いくら木をうえても、そだつたためしがねえだあ。』という。男は、山の神に『りっぱな森や林をつくってみせるわ。』と森づくりの許可をもらう。

最初は、あごのヒゲを抜き、手のひらに山もりいっぱいにして、いちばん大きな山に強い息で吹き飛ばした。そのヒゲが山の地面につくとみどりの葉をつけたスギの木の子どもが生えてきた。二番目の山には胸毛を抜き吹き飛ばすとヒノキの子どもが、三番目の山には尻の毛を抜き吹き飛ばすとマキの木の子どもが、四番目の山には眉毛を抜き吹き飛ばすとクスノキの子どもが、それぞれ生えた。

この男はシラギの国のえらいえらい木の神さまで、スサノオという名だった。息子も木の神さまで、

南の国で森や林をつくっている。

木の子どもたちは順調に育ち始めた。ところが五日目に台風がやって来て、木の苗は倒され飛ばされてしまった。スサノオは、木の子たちを捜してはもとどころに植え直した。倒れた木の子どもは起こしてやった。

スサノオの息子のイタケルが、種と竹の棒を舟に積んで手伝いにやって来た。イタケルがまじないのことはをつぶやき、灰のような粉を飛ばすと倒れた木の子どもは起き上がり、飛ばされた木の子どもはもとに戻った。しかし、スサノオはそれを止めた。

『神さまは、どうもらくな方法でやつちまおうとするからいかん。たいへんでも、人間にできることでしごとをすれば、人間もまねして、自分たちでやれるようになるじゃろが』スサノオはそういつて、イタケルとともに木の子を起こし、棒で支えてやった。

汗を流しながらがんばっている姿に動かされて、村人も手伝った。また、嵐がやって来たが、村人みんなで守った。十年経ち、もはや

嵐が来ても平気な森になった。森は、虫や動物を育てた。「川は水をたたえて、さまざまな生き物をはぐくみ、田や畑もふえ、漁もさかんになった。」「もう人間たちの力で、森をつくり、森をまもることができる。このくには、木のくに、すっかりかわつたのだつた。」

この話は、日本書記のヤマタノオロチの話の一書（第五）で述べられている内容をもとに創作された話である。日本書記では、さらにスサノオは杉と樟は舟、檜は宮、榎は棺をそれぞれつくるのによいと用途も決め、『そのためのたくさん木の種子を皆播こう』と言ったと述べられている。

そして、息子のイタケル、その妹のオオヤツヒメとツマツヒメの三柱の神が、よく種子を播いたとも述べられている。これらの三神は、和歌山にある伊太祁曽神社で祀られている。

洪水を退治する神として祀られるスサノオが、植林の神としての一面を合わせ持っているということは、極めて興味深い。

大学演習林の課題と展望

柴田昌三

全演協 会長／京都大学フィールド科学教育研究センター 教授
〒 606-8502 京都市左京区北白川追分町
Tel 075-753-6413 Fax 075-753-6451
E-mail : sho@kais.kyoto-u.ac.jp

●演習林と林学科

我が国の大学に演習林が初めて設置されたのは東京大学千葉演習林で、1894（明治27）年のことである。北海道大学、京都大学、九州大学を合わせた4帝国大学ではその後、大正時代にかけて、主として海外植民地の台湾、朝鮮、樺太^{からふと}に広大な面積を持つ演習林が次々と設置された。東京大学や、北海道大学の前身である札幌農学校では、演習林の設置と農学部^{からふと}の設置は相前後しているが、京都大学と九州大学では農学部の設置に先立って演習林が設置されている。当時の演習林は教育研究の場としてよりも、大学の基本財産林としての位置づけが大きかった。海外での演習林設置はボルネオでも計画されたが、実現を見ないままに終戦を迎えたとされている。

第二次大戦後、1949（昭和24）年の国立学校設置法に基づいて、新制大学が各地に設置されるのに伴って、林学科を持つ大学は演習林を持つようになったが、その面積は前述の四大学に比べると小さなものであった。演習林の設置は大学設置基準によって、林学科を持つ大学すべてに義務づけられた。

●全演協の設立と現状

そのような流れのなか、1951（昭和26）年には、演習林が設置された27大学が集まって、全国大学演習林協議会（以下「全演協」）が立ち上げられた。全演協の規約には目的として「森林科学を中心とする教育研究の発展に資するため、演習林等に関する調査及び研究を行い、各大学相互間の連絡を図り、あわせて演習林等の整備並びに改善の促進を期すること」が挙げられている。

現在、全演協構成大学のうち、23校が国立大学、1校が公立大学、3校が私立大学である。これらの大学が持つ施設は全国86ヵ所に83施設あり（図①）、こ

のうち、65施設が演習林と名付けられている。その総面積は約13万haであり、ほぼ半分は北海道演習林が管理している。なお、1985（昭和60）年には東北大学の演習林が廃止されたが、現在も東北大学はオブザーバ校として協議会に参加している。

●全演協の活動

全演協は設置以来、演習林経営に関する情報交換を行いながら、教育研究の場としての検討をしてきたと考えられるが、設置当初の詳細は明らかではない。当時は、国内の林業が順調であり、全演協設立後まもなく拡大造林期が到来したことを考えても、林業の振興に寄与することを目的とする教育研究に関する全国規模での活動を行ってきたものと考えられる。

しかし、林業不振の時代を迎え、平成時代に入ってから、森林・林業の重要性を新たにアピールする必要が急速に高まる社会となり、全演協も大学演習林の在り方を問われるようになった。

全演協では、1990年代からそのような目的を持って様々な活動を展開してきた。その主たる内容は、全演協が全国に持つネットワーク機能を最大限活用した情報収集とそれに基づく研究、及びその成果の社会への発信である。その主たる活動は、「森林流域物質動態モニタリングとそのデータベース化（LTFHR）」、「酸性降下物データベース」、「樹木フェノロジー観測ネットワーク」である。なかでもLTFHRは15年以上にわたって継続されているものであり、そこで得られたデータは、データベース運営委員会によって管理・公開されている。

また、全国の演習林の実態とその活動を社会に発信するために、全演協は過去に2冊の刊行物を出版した。「森へゆこう 一大学の森へのいざない」（1996年、丸善ブックス）と「森林フィールドサイエンス」（2004年、



▲図① 全国の大学演習林施設の分布（出典：森へゆこう ―大学の森へのいざない，1996年，丸善ブックスを基に改変）

朝倉書店）である。前者は，各演習林の関係者それぞれが関与する森林や樹木に関する情報を紹介し，森の仕組みや恵みについて平易に解説したものである。また，後者は各演習林で行われている実習や演習のための体系的な教科書である。

全演協では，各大学に所属する数多くの技術職員の貢献を評価し，表彰する「森林管理技術賞」を1999（平成11）年から設置し，各施設の森林管理に貢献度の高い技術職員を表彰している。これまでに86名の技術職員がその対象となった。

●全演協の新たな取組み

今世紀に入っても全演協は同様の活動を継続しているが，これらに加えて，フィールド教育や環境教育に最適の場として大学演習林の利活用をさらに推進することを目的とし，社会への働きかけも積極的に展開すべく，活動を開始している。その中心となっている活動は，①全国公開森林実習の展開であり，②各施設の教育関係全国共同利用拠点の認定申請に関する情報収集と支援活動である。①については，全国農学系学部長会議のご理解を得て，協定（全国農学系学部相互間における単位互換に関する協定）の締結を進めていた

が開始されている。今年度は9大学で12の実習が企画され，順次実行されている。②に関しては今年度，演習林として初めて，北海道大学，新潟大学，静岡大学が共同利用拠点としての認定を受けた。これらの拠点では今後，全国からの大学のさらなる利活用が期待されている。また，北海道大学はネットワーク型の拠点として認定されており，他大学施設との連携のもとで拠点活動を展開することになっている。

●広範囲な分野との連携

現在の大学演習林は，森林科学系の学生のみが利用する場ではなくなっている。理学系，環境系，また，人文社会的な側面からも森林を対象とする研究・教育が重要視されるようになってきている。このような社会の動きの中で，できる限り様々な視点からの，教育研究の場の提供を目指していくことが求められている。全演協が展開してきた，ネットワークを利用した研究活動は，昨今の社会の動きの中では全演協の専売特許ではなくなりつつある。従来のネットワークを用いた全演協としての持ち味を活かしていくために，文部科学省のみならず，林野庁や環境省との連携に基づく協働作業の必要性も視野に入れた，新たな活動が必要となっていると感じている。（しばた しょうぞう）

平成 24 年 9 月 28 日に閣議決定された
生物多様性国家戦略 2012-2020 における
森林管理の役割を学ぶ!

「生物多様性国家戦略 2012-2020」 における森林管理の役割

林野庁森林整備部研究・保全課 課長補佐
Tel 03-3502-8111 (内 6216) Fax 03-3502-2887

大沼清仁

1 生物多様性国家戦略 2012-2020 の概要

生物多様性基本法（平成 20 年法律第 58 号）に基づき、生物多様性の保全と持続可能な利用に関する国の基本的な計画である生物多様性国家戦略 2012-2020 が、平成 24 年 9 月 28 日閣議決定した。

わが国は平成 7 年に生物多様性条約第 6 条に基づき、最初の生物多様性国家戦略を策定し、平成 14 年、平成 19 年と見直しを行い、また、生物多様性基本法第 11 条に基づき、平成 22 年に「生物多様性国家戦略 2010」を策定してきた。

今回の見直しは、平成 22 年に愛知県で開催された生物多様性条約第 10 回締約国会議（COP10）において、生物多様性に関する世界目標である『愛知目標』が採択され、各国はその達成に向け国別目標を設定し、生物多様性国家戦略に反映することが求められたことに対応するとともに、平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災など昨今の状況を踏まえて行われたものである。

生物多様性国家戦略 2012-2020 は、**第 1 部：生物多様性の保全及び持続可能な利用に向けた戦略**、**第 2 部：愛知目標の達成に向けたロードマップ**、**第 3 部：生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する行動計画の 3 部で構成される**。前回の生物多様性国家戦略は 2 部構成だったが、COP10 で採択された『愛知目標』を踏まえ、新たに第 2 部に「愛知目標の達成に向けたロードマップ」を示した。

第 1 部の生物多様性の保全及び持続可能な利用に向けた戦略について、生物多様性条約では、生物多様性をすべての生物の間に違いがあることと

定義し、①生態系の多様性、②種間（種）の多様性、③種内（遺伝子）の多様性、という 3 つのレベルでの多様性があることを説明。その生物多様性の保全と持続可能な利用の重要性を「すべての生命が存立する基礎となる」「人間にとって有用な価値を有する」「豊かな文化の根源となる」「将来にわたる暮らしの安全性を保証する」の 4 つに整理し、自然共生社会実現のための基本的な考え方、理念を「自然のしくみを基礎とする真に豊かな社会をつくる」として掲げた。続いて、生物多様性の 4 つの危機と 5 つの課題を整理している。

これまでも取り上げられてきた、第 1 の危機：（森林の他用途への転用など）開発など人間活動による危機、第 2 の危機：（第 1 の危機とは逆に、人工林に森林整備が十分行われないなど）自然に対する働きかけの縮小による危機、第 3 の危機：（地域固有の生物種や生態系が改変されるなど）外来種など人間により持ち込まれたものによる危機に加えて、（地球温暖化や海洋酸性化など）地球環境の変化による危機を第 4 の危機として新たに取り上げた（下記）。

【生物多様性の 4 つの危機】

- 第 1 の危機
開発など人間活動による危機
- 第 2 の危機
自然に対する働きかけの縮小による危機
- 第 3 の危機
外来種など人間により持ち込まれたものによる危機
- 第 4 の危機
地球温暖化や海洋酸性化など地球環境の変化による危機

以上の現状をもとに、生物多様性の保全と持続可能な利用に向けた今後の取組にあたっての課題を、①（生物多様性の認知度や生物多様性保全の取組など）生物多様性に関する理解と行動、②（点的な取組や個別の主体の取組を面的にも分野的にも横断的な取組として進めていくなど）担い手と連携の確保、③（生態系サービスの需給関係にある地域を「自然共生圏」として捉えて生態系の保全・回復等の取組を地域間の連携・交流により進めていくなど）生態系サービスでつながる「自然共生圏」の認識、④（人口の減少により管理が行き届かなくなる土地のあり方など）人口減少等を踏まえた国土の保全管理、⑤（現状では生物多様性の状態が十分把握されていないことなどから）科学的知見の充実、の5つに整理した（下記）。

【生物多様性に関する5つの課題】

- ① 生物多様性に関する理解と行動
- ② 担い手と連携の確保
- ③ 生態系サービスでつながる「自然共生圏」の認識
- ④ 人口減少等を踏まえた国土の保全管理
- ⑤ 科学的知見の充実

これに基づき、生物多様性の保全及び持続可能な利用に関するわが国の目標として以下を掲げた。

【長期目標（2050年）】生物多様性の維持・回復と持続可能な利用を通じて、わが国の生物多様性の状態を現状以上に豊かなものとするとともに、生態系サービスを将来にわたって享受できる自然共生社会を実現する。

【短期目標（2020年）】生物多様性の損失を止めるために、愛知目標の達成に向けたわが国における国別目標の達成を目指し、効果的かつ緊急な行動を実施する。

そして、100年先を見通した自然共生社会における国土の目指す方向性やイメージを提示する自然共生社会における国土のランドデザインとして、①奥地自然地域、②里地里山・田園地域（人工林が優占する地域を含む）、③都市地域、④河川・湿地地域、⑤沿岸域、⑥海洋域、⑦島嶼^{とうしょ}地域、の

7つの地域に区分して描いている。

また、100年先を見据えたランドデザインの実現に向けて展開するにあたっての7つの基本的視点として、①科学的認識と予防的かつ順応的な態度、②地域に即した取組、③広域的な認識、④連携と協働、⑤社会経済における生物多様性の主流化、⑥統合的な考え方、⑦持続可能な利用による長期的なメリット、及び、おおむね2020年までに重点的に取り組むべき施策の大きな方向性として、①生物多様性を社会に浸透させる、②地域における人と自然の関係を見直し、再構築する、③森・里・川・海のつながりを確保する、④地球規模の視野を持って行動する、⑤科学的基盤を強化し、政策に結びつけるの「5つの基本戦略」を提示した（下記）。

【5つの基本戦略】

- ① 生物多様性を社会に浸透させる
- ② 地域における人と自然の関係を見直し、再構築する
- ③ 森・里・川・海のつながりを確保する
- ④ 地球規模の視野を持って行動する
- ⑤ 科学的基盤を強化し、政策に結びつける

また、国、地方自治体、事業者、民間団体、学術団体・研究者、市民といった様々な主体の自主的な取組と主体間の連携・協働の重要性及び各主体の役割として期待される点についても記載した。

第2部の愛知目標の達成に向けたロードマップでは、愛知目標の5つの戦略目標ごとにわが国の国別目標として「13の国別目標」を設定するとともに、国別目標の達成に必要な「48の主要行動目標」及び可能なものについて目標の達成状況を把握するための「81の指標」や目標年次を設定した。主要行動目標については、2014年に韓国で開催予定のCOP12における愛知目標の中間評価の結果も踏まえて必要に応じて見直し、指標についても継続性に配慮しつつ見直しや充実を図るとした。

第3部の生物多様性の保全及び持続可能な利用に関する行動計画では、第2部で示したロードマ

ップの実現、生物多様性の保全と持続可能な利用を実現するための約 700 の具体的施策、施策の達成状況を把握するため可能なものについて 50 の数値目標を設定するとともに現状の数値を記載した。また、東日本大震災からの復興・再生に関する生物多様性関連の施策と今後の自然共生社会づくりに向けた施策について記載した。

2

愛知目標 11(陸域等の 17%を保護地域システム等により保全)との関係

愛知目標 11「2020 年までに、少なくとも陸域及び内陸水域の 17%、また沿岸域及び海域の 10%、特に、生物多様性と生態系サービスに特に重要な地域が、効果的、衡平に管理され、かつ生態学的に代表的なよく連結された保護地域システムやその他の効果的な地域をベースとする手段を通じて保全され、また、より広域の陸上景観または海洋景観に統合される。」に対応して、生物多様性国家戦略 2012-2020 では国別目標 C-1 として「2020 年までに、少なくとも陸域及び内陸水域の 17%、また沿岸域及び海域の 10%を適切に保全・管理する」との目標を掲げた。

これを担保する必要があるが、どのように管理されている区域が該当するのか。

IUCN のガイドラインを参考に検討段階であるが、例えば、「自然環境保全法」に基づく自然環境保全地域、「自然公園法」に基づく自然公園や「鳥獣保護法」に基づく鳥獣保護区などがある。国立公園・国定公園・都道府県立自然公園を合わせた面積は 543 万 ha (国土面積の 14.4%)、このうち、開発行為が許可制となる特別地域の合計面積は国土面積の 9.3%、また、自然環境保全地域などについては 10 万 ha、さらに、鳥獣保護区(国指定と都道府県指定の合計)について 364 万 ha、このうち開発行為が許可制となる特別保護地区は国土面積の 0.8%である。

以上の保護地域システムでは、陸域及び内陸水域の 17%を確保することができない。林野庁関係では、「国有林野の管理経営に関する法律」等に基づく保護林や緑の回廊などがあり、保護林は 90 万 ha、緑の回廊は 59 万 ha が設定されている。

さらに、森林法に基づく保安林も森林の有する公益的機能が高いものにつき区域を定めて指定・管理するものであることから、保護地域システム等に該当すると考えられる。一方で、保護地域システム等により保全される区域として登録された場合には、今後、森林の施業に新たな管理上の制限を求められる可能性が懸念される。

3

生物多様性の危機の構造における森林管理の役割

第 1 の危機は、開発や乱獲などが引き起こす負の影響による生物多様性への影響である。森林の他用途への転用は、多くの生物にとって生息・生育環境の破壊と悪化をもたらす。現在は急激な開発は収まっているが、近年でも毎年、農地などから都市の利用への転換面積は約 1.7 万 ha で新たな開発は継続している。第 1 の危機に対しては、重要性に応じて、人間活動に伴う影響を適切に回避、または低減する等対応が必要であり、原生的な自然が開発などにより失われないよう保全を強化することが必要である。森林は、国土の 3 分の 2 を占め、原生的な森林生態系が維持されている天然林から、戦後の荒廃した国土の緑化等のために育成された人工林等まで、地域の自然条件や立地条件などに応じて多種多様な森林により構成されている。今後においても、森林計画制度などを通じて、それぞれの望ましい森林の姿に向けて保全及び整備を推進することが重要である。

第 2 の危機は、第 1 の危機とは逆に、自然に対する人間の働きかけが縮小撤退することによる影響である。薪炭林や農用林は人手が加えられて地域の環境に特有の多様な生物を育ててきたが、人口減少や高齢化による活力の低下に伴い、自然に対する働きかけが縮小することによる危機が拡大した。また、人工林については林業の採算性の低下、林業生産活動の停滞から、間伐などの森林整備が十分に行われないことで、森林の持つ水源かん養、土砂流出防止などの機能や生物の生息・生育環境としての質の低下が懸念されている。

第 2 の危機に対しては、対象地域の自然的・社会的特性に応じた、より効果的な保全・管理手法

の検討を行うとともに、地域住民以外の多様な主体の連携による保全活用の仕組みづくりを進めていく必要がある。森林に関しては、森林所有者に対して森林の有する多面的機能を持続的に発揮することの重要性についての理解を得て、森林の現況、自然条件、地域ニーズ等を踏まえながら、間伐や伐採後の再造林等の施業により、健全な森林の整備・保全を図る必要がある。

また、かつて里山は日常的な利用の対象とされ、薪炭材生産を主体とする広葉樹二次林においては短期伐採とぼう芽更新による森林再生が繰り返されていた。しかし、燃料革命等により利用されず放置されるようになった。里山については森林資源のバイオマス利用を含めた一体的な循環利用による継続的な管理を行っていくことが必要である。

第3の危機は、人間の生活が近代化したことにより外来種などが持ち込まれたことによる危機である。人為によって意図的・非意図的に国外や国内の他の地域から導入された生物が生態系を改変する危機である。外来種問題については、①侵入の予防、②侵入の初期段階での発見と迅速な対応、③定着した外来種の長期的な防除や封じ込め管理の各段階に応じた対策を強化する必要がある。

世界自然遺産に登録された小笠原諸島は固有種・希少種、独特の生態系の保全の観点から、侵略的外来種対策を継続することという要請事項が付されたことは記憶に新しいが、元来、林業種苗法に基づく林木の種苗・育種には、国産在来種であっても地域的な遺伝的変異を念頭に置くべきとの当該概念が導入されている。また、ボランティア等による森林づくりが全国的に進められているが、このような活動においても、植栽樹種の種苗が本来の生育地域以外から持ち込まれると、地域固有の遺伝的多様性に影響を及ぼす可能性がある」と指摘されていることに留意しなければならない。

第4の危機は、地球温暖化や海洋酸性化など地球環境の変化による危機である。2100年までに地球の平均気温が3～4度上昇する場合、日本では気候帯が4～5km/年のスピードで北上するとの報告があり、その影響により、例えば、ブナ

林や亜高山帯・亜寒帯針葉樹林の分布適地が減少すること、これまで竹林がなかった地域への竹林の拡大や松枯れ被害の拡大などが懸念される。

第4の危機に対しては、地球環境の変化による生物多様性への影響の把握に努めるとともに、生物多様性の観点からも地球環境の変化の緩和と影響への対応策を検討することが必要である。また、危機とは離れるが、地球温暖化防止対策を推進する観点から、森林の整備と保全はわが国が国際約束を果たすための重要な課題であり、森林吸収源対策として森林整備の推進や成長量の大きい樹種への転換などの取組を進めていく必要がある。

4 終わりに

生物多様性国家戦略2012-2020第2部に示されている愛知目標の達成に向けたロードマップの主要行動目標については、2014年秋に予定されているCOP12における愛知目標の中間評価の結果も踏まえて必要に応じて見直すこととしている。目標の達成状況を把握するための指標については、目指す方向を的確に反映し、かつ細心の科学的知見に即して適切なものとなるよう見直しや充実を図ることとしている。

2012年9月に閣議決定して3か月が経過した。COP12に向けての中間評価作業は、遅くとも開催の半年前には始まるであろうから、これから約1年間で目標に向けていかに進捗させるかが鍵になるが、残された時間は決して多くない。森林は生態系、種間、種内のそれぞれのレベルの生物多様性を有しており、生物種の多くは森林に依存して生息・生育していることから、生物多様性の保全を図る上で森林・林業関係者の果たす役割は大きい。

今回、本稿を担当するにあたり、生物多様性国家戦略や森林・林業基本計画などに今一度目を通して見たが、かつて、恩師から、「森林全体を大局観を持って俯瞰すること。全ての感覚を働かせて管理経営方策を検討すること。立案された計画に基づき実行すること。」と教授されたことが思い出される。森林・林業に関わる者が森林に^{たいじ}対峙する態度は不変である。（おおぬま きよひと）

素材生産民間事業体の若手技術職員から見た 「2012 森林・林業・環境機械展示実演会」

平成 24 年 11 月 11・12 日の 2 日間，静岡県掛川市において「2012 森林・林業・環境機械展示実演会」（以下，機械展と略）が，第 36 回全国育樹祭記念行事として開催されました。来場者数は，2 日間で延べ 12,500 人だったそうです。

今回，報告を書かせていただきます私たち(有)天竜フォレスターは，静岡県浜松市天竜区で車両系搬出システムを中心に素材生産を行っている民間事業体です。地元で開催された機械展の様子や注目した機械・道具について，若手技術職員の視点から報告します。併せて，日頃の業務を通じて感じている林業機械・道具に対する要望等についても触れたいと思います。

(有)天竜フォレスター

篠田大輔・鈴木 礼・小嶋義仁・長谷川友寛・
西尾太朗・フリアス＝ホセ・鈴木稚葉子・山田真弓

〒 431-3426 静岡県浜松市天竜区両島 925-1

Tel 053-925-1411

E-mail : t-forester@feel.ocn.ne.jp

概 要

静岡県西部に位置する小笠山総合運動公園エコパグラウンドを会場に，65 の企業や団体が出展して過去最大規模で機械展が開催されました（写真①）。

高性能林業機械（写真②），チェーンソー（写真③），安全具等のほかにも，チップパーや薪割機など木質バイオマスの利用に関する機械など，約 500 種類もの展示と実演が行われました（写真④）。

初日は午後から雨と強風でしたが，2 日目は富士山も見える秋晴れの一日でした。会場にはジビエ料理，富士宮焼きそばなどご当地グルメの販売ブースがあり，一般の大人も子どもも楽しめるイベントでした。



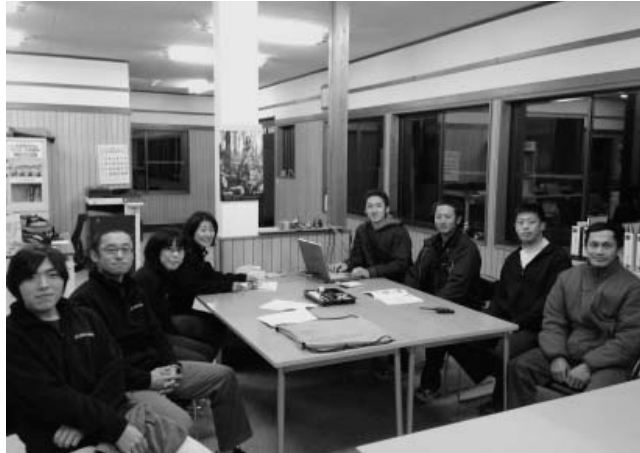
▲写真① 高所作業車から撮影した会場（左上）／▲写真② Konrad 社ハーベスタ ウッディ 60（右上）／▲写真③ WCL 出場チームによるデモンストレーション（左下）／▲写真④ 日立建機 ASTACO（右下）

会社概要&弊社の作業システム

(有)天竜フォレスターは，静岡県西部の天竜地域で素材生産をしている民間事業体です。代表の今井保隆

をはじめ，現場で働く技術職員が 13 名，企画営業職員が 3 名，事務員が 2 名の計 19 名からなり，このうち半数が 20～30 代という比較的若手が多い会社です。

弊社は設立 24 周年です。15 年前からグラブールと



▲写真⑤ 本稿の執筆メンバー（向かって右の列奥から鈴木（礼），長谷川，小嶋，ホセ。左の列奥から山田，鈴木（稚），篠田，西尾）

フォワーダを導入し，現在では車両系集材を中心に素材生産を実行しています。中心となる生産システムは， 0.25m^3 クラスのベースマシンに松本システムエンジニアリング製のウインチロボとザウルスロボ搭載機，3～3.5トン積みフォワーダの組み合わせです。天竜では幅員の広い路網が好まれなかったため，2.4m程度の路網で使用可能な重機であることと，弊社が高齢級の大径木生産を中心に施業していたことから，このシステムが生まれました。

現在では小～中径木生産が中心となってきたため，一昨年12月に 0.45m^3 クラスのプロセッサを，昨年10月には4トン積みフォワーダを導入し，新しい生産システムに移行しつつあります。

また営業サイドでは，5年ほど前から公共造林補助金の申請を手掛けるようになり，今年度からは森林経営計画の策定を進め，提案型集約化施業にも取り組み始めています。

私たちが注目した展示

今回の機械展には様々な林業機械や道具が展示されました。その中から，私たち若手技術職員（写真⑤）が注目したものをいくつかご紹介したいと思います。

●ロングリーチグラップル

ウインチを使った全幹集材作業には時間と労力が掛かります。ロングリーチグラップルは，グラップルヘッドで掴める距離が長く，ウインチ作業を減らして，集材作業の効率化や作業員の労働負担軽減に効果があると考えました。

今回はキャタピラージャパン，魚谷鉄工より出展されていましたが，最も気になったのはキャタピラ314DCR ロングリーチグラップル仕様機（写真⑥）です。3段階の伸縮アームで12mのリーチがあります。 0.45m^3 のベースマシンなので，ロングリーチでも機体



▲写真⑥ ロングリーチグラップル仕様機



▲写真⑦ a グラップル付きフォワーダー

重量があり安定感がありました。アームが細身かつ軽量であることから狭い樹間での作業がしやすく，アームを縮めた状態の姿が通常のグラップルマシンに近い

ため，機体の感覚が掴みやすいように思われました。最も気に入った点は，ヘッド回りの油圧ホースが内蔵されているところです。遠くの伐倒木を掴む際，枝等がホースに絡む心配が無く，安心して作業ができるからです。

ただ，グラップルヘッドが揺動式のため，伐倒補助が難しいと思われます。弊社の作業において，ウインチ作業が完全になくなるとは考えにくく，通常のウインチ付グラップルとの比較が必要だと感じました。

●グラップル付きフォワーダー

弊社はグラップルとフォワーダーでの搬出作業が多いのですが，これは1台で搬出とはいき積み作業ができます。土場が狭い現場では，より多くの材が置けるので良いと思いました（写真⑦ a）。

いくつか試乗してみて，弊社オペレーターに好評だったのは古河ユニックのユニックパル付きフォワーダー（写真⑦ b）でした。良いと思った点は，従来の操作性に比べてよりスムーズになったことと，ブーム

▼写真⑨ a ヘルメット



▲写真⑦ b ユニッパル付きフォワーダー



a



b

▲写真⑧ a,b オイルクイック

が長くなった分、広範囲の作業ができるようになったところ。しかし、荷台に材を少し積んだときには、後ろの材が掴めなくなるので、ブームを4mくらいにしてもらえると、より使いやすいのではないかと感じました。

●オイルクイック（フォレストテック(株)）

オペレーターが運転席に座ったままで、油圧式アタッチメントも機械式アタッチメントもアッという間に交換ができ、効率的な作業を行うことが可能です。

時間のかかるアタッチメントの取替えが、実演では30秒ほどで行われていました。取替えの際に油圧ホー



▲写真⑨ b 長めのフェイスガード

スの中にごみが入ったり、服がグリースまみれになるといった心配がなくなり、手間を気にすることなくアタッチメントを交換できるので、オペレーターのストレス低減による安全性は向上し、アタッチメントの用途外使用が減ることで、故障による修理コストの削減にもつながるのではないかと感じました。

気にかかる点としては、重機を扱うことができる作業員が数人いて、工程ごとに複数台の機械を導入し、各作業を同時に行う作業システムでは必要性が低いと感じたことです。しかしながら、1台のベースマシンで複数の作業ができる点は魅力的だと思いました（写真⑨ a,b）。

●ヘルメット（PFANNER）

ファナーは、最近日本にも代理店が増えてきたオーストリアのメーカーです。中でも「欲しい!」と思ったのはヘルメット。カラフルなデザインが目を惹くファナー製品（写真⑨ a）です。「かっこいい!」、「派手すぎる!」と好みが分かれていましたが、林内では目立っていいと思います。このヘルメットの一番気に入ったところは、軽くてフィット感があることです。サイズは後頭部にある特許取得済みの装置で、ワンタッチで調節できます。イヤマフは外していても外側に出ないので、邪魔になりません。フェイスガードが長めでゴミが入りにくそうです（写真⑨ b）。

ただ、お値段が…。メーカー希望小売価格は25,800円です。それでも、使ってみたいと思いました。

●LOGGER GUARD SYSTEM(丸和林産(株))

ロガーガードシステム（山林作業員防護システム）という重機用の防護用品が展示されていました（写真



▲写真⑩ 山林作業員防護システム

⑩)。配布資料によると 44 マグナムの防弾効果がある特殊フィルムをガラスに貼ることにより、ガラスの飛散をごくわずかなものに抑える効果があるそうです。

さらに、前方に鉄柵を付けることにより丸太の貫通を防ぐ効果があるそうです。衝撃実験の様子を映したビデオを見ると、丸太の貫通、ガラスの飛散があまりなかったことが証明されていました。ネックなのは、特殊な技術を使用していることによって工賃が 40 万円かかってしまうことですが、作業の安全性を高める試みとしては画期的だと思いました。

●チェーンソー収納台

チェーンソーを収納する場所を運転席の外に設けている重機が多いことに気が付きました。普段は運転席の足元に置いているチェーンソーを外に置くことで、より足回りがすっきりします。これによって操作ミスの可能性が低くなるので、いいものだと思います。心配なことは、機体の外にチェーンソーを収納していると、作業時の接触等でチェーンソーを壊してしまう恐れがあることです。

収納台の種類として写真⑪ a のようにバーを差し込むものや、ボックスタイプ、台の上に載せるタイプがありました。また、写真⑪ b のように、自作の収納台を使っている人もいます。

ま と め

会場が広く、林内実演会が離れた場所で催されていたこともあって、一日で全てを回り切れず残念でした。会場案内図についてですが、出展社名だけでなく主な



▲写真⑪ a 収納台の例（差し込みタイプ）



▲写真⑪ b 収納台の例（自作の置き箱タイプ）

出展機械が一目で分かれば、より回りやすいのではないのでしょうか。

今回の機械展を通じて感じたのは、土木作業用の機械を改良して林業機械としている製品が多いことです。林内作業は急傾斜地での作業が多く、未舗装で不安定な土質、狭い樹間における複雑な機械操作、扱う物が木であることなど、一般土木工事の作業条件とは異なる点が多くあります。日本の林業に適したスペックのベースマシンが開発されれば、さらに林業機械の性能アップにつながると思います。

機械・道具の性能を上げることは、生産性向上だけではなく、作業員の肉体的・精神的負担軽減にもなります。そのためにも、林業作業に従事する私たちも機械に何をさせたいか、どんな道具が欲しいかを改めて洗い出し、積極的に情報発信していく必要があると感じました。

平成 25 年度の展示実演会は、埼玉県で開催される予定です。

BOOK
本の紹介

岸 修司 著

ドイツ林業と日本の森林

発行所：築地書館株式会社
〒104-0045 東京都中央区築地 7-4-4-201
TEL 03-3542-3731 FAX 03-3541-5799
2012 年 10 月発行 A5 判 209 頁
定価：本体 2,400 円＋税 ISBN978-4-8067-1444-6

森林・林業再生プランの展開にあたって、ドイツ林業がモデルとして注目されている。日本から多くの林業関係者がドイツを訪問しているほか、研究書から現地レポート記事まで様々な形でドイツ林業が紹介されてきている。

こうした中で出版された本書の最大の特徴は、森林官の教育・育成システムや林業生産のシステム

など、これまで十分に紹介されてこなかった、ドイツ林業を支える仕組みとその現状を明らかにしている点である。

特に著者がロッテンブルク大学を卒業していることもあり、森林官を育成するための教育について詳細に記されている。まず、森林官の職務が森林法で定められ、森林官のレベルによって必要とされ

る資格が明確化されるなど、公的な裏付けをもって専門性が確保されていることが指摘されている。

また、レベルに応じて総合大学・林業専門大学・林業職業訓練学校という教育システムがつくられ、現場での応用性を重視した実践的な教育が行われていることを、具体的なカリキュラムや時間割・卒業試験問題等を例に挙げながら説明しており、教育システムを理解することを助けてくれる。

このほかにも森林官の活動の具体的内容や、原木等級の選別・取引から生産現場の管理といった、ドイツの林業を支えている表^{おもて}に見えてこない仕組みについて紹介されている。また、日本ではなかなか議論^{そしょう}の俎上^{そじょう}に上ってこない林業

BOOK
本の紹介

井出雄二・白石 進 編

森林遺伝育種学

発行所：文永堂出版株式会社
〒113-0033 東京都文京区本郷 2-27-18
TEL 03-3814-3321 FAX 03-3814-9407
2012 年 10 月発行 A5 判 296 頁
定価：本体 4,800 円＋税 ISBN978-4-8300-4124-2

待望の書である。同じ出版社から 1991 年に出版された「林木育種学」の後継書なのだが、内容は一新されている。この 20 年間、DNA 技術等の進歩に伴う森林・樹木の遺伝、生態、遺伝子工学分野の発展には目覚ましいものがあった。その経過と到達点を、16 人の著者がカラーの写真や図表で平易に解説した教科書である。

林木育種の偉大な先達・戸田良吉は、雑誌「林木の育種」（1975.3）で、「林木育種は森林を遺伝的に管理する技術体系である」と述べた。しかし当時は、人工林はともかく天然林の遺伝的管理など、具体的なイメージが描けなかった。30 年余を経て戸田の「林木育種」は、豊富な研究成果を網羅した本書によって、初めて本格的に体系を整

えたといえよう。

本書は 5 つの章で構成されている。1 章では「森林の遺伝的管理」を概説し、2 章の「遺伝学の基本」では、DNA と遺伝の法則、集団遺伝学、量的遺伝を解説している。3 章「天然林の遺伝的変異」は中心テーマの一つで、種内と種間の遺伝的変異、集団内の遺伝的動態、遺伝的多様性の保全を、詳しく論じている。4 章の「林木育種」は本書の中核で、林木育種の全体像が理解できるよう、目標設定や戦略から実際の応用例までを丁寧に記述し、5 章「樹木のバイオテクノロジー」では、ゲノム研究、組織培養、遺伝子組換え技術の進展を紹介している。

遺伝的多様性に富んだ天然林の



現場での安全管理についてもドイツにおいて体系的に取り組まれていることが指摘されている。

このようにドイツ林業の背後には、それを支える教育などの仕組みがシステムをして整備されており、このシステムがあって初めてドイツ林業が機能していることを本書は教えてくれる。

本書で提供される情報を生かしつつ、借り物でない森林・林業を再生する仕組み・システムづくりを進めることが求められている。

(北海道大学大学院農学研究院 教授
／柿澤宏昭)



保全を目指す森林遺伝研究の立場と、選抜を繰り返して遺伝的多様性を削ぎ落とし、最大の生産性をねらう狭

義の林木育種の立場とは、一見すると相容れない。しかし、本書「森林遺伝育種学」は、この相反する目標を賢明な方法で統合する「知恵」の創造と実践を、関係分野で活躍する研究者・技術者そして学生たちに期待している。

スギ科が廃止されヒノキ科に統合された等、新知見も多い。森林に関わる方々に広くお勧めする。

(元森林総合研究所 生物機能開発部長／山本千秋)

みやぎの 木造仮設住宅



私の職場がある宮城県登米市は、東日本大震災による津波で甚大な被害を受けた南三陸町に隣接しています。

知人の安否もわからない状況の中で、南三陸町に行くことができたのは震災から一週間後。そこに広がる光景を目の当たりにして、自身が生きている、生かされているという事実を改めて感じたとき、自分にできることは何か？、何をしなければならないのかという漠たる思いがこみ上げ、心の中で繰り返し問い続けました。

震災によって宮城県の森林・林業は大きな打撃を受けました。宮城県は杉素材の約30%強が合板仕向けですが、石巻市にある合板工場が津波により甚大な被害を受け、現在では回復したものの、発生当時は林業の停滞のみならず復興に必要な合板需要への影響も懸念されました。また、海岸林を中心とする森林の塩害や林地の土壌流出も深刻です。

震災から一週間が経過して業務を再開できるようになってから、私たちは地域森林組合、建設職組合などで構成する事業体を組織し「地域の暮らしを再生する大切な拠点となる仮設住宅を被災した企業が自ら立ち上がり、そこに暮らす人たちとともに、地域材でつくりあげる」ことをテーマに取組を始めました。

木造仮設住宅実現の道は決して容易なことではありませんでしたが、南三陸町で15世帯分の建設が決定し、平成23年8月に竣工しました。わずかな工期で完成できたことは、工事に関わった人々が、被災してここに住まう方々のために一日でも早く…という切なる思いを共有できたからに他なりません。木造仮設住宅は一般的なプレハブ造と比較してコスト高になると考えられていますが、同等コストで建設できた上に、断熱性にも優れた居住空間を提供することが出来ました。

木造仮設住宅の建設に微力ながら関われたことを嬉しく思うとともに、今回の建設で得た教訓と実績を今後想定される災害の際に活かせるように訴えていくことが私の使命であると感じています。
(登米町森林組合／竹中雅治)



▲木造仮設住宅建設の様子

(☆森林や木材を使って、東北の復興に取り組む人や活動を紹介します。投稿募集中！)

統計に見る 日本の林業

木材チップの動向

(要旨) 木材チップの生産量は、製材生産量の増加や住宅解体戸数の増加等により、前年より増加した。一方、国産木材チップの価格は、住宅着工戸数の回復による供給増加や紙需要の減少等により、前年よりも下落した。

平成 22 年の木材チップ生産量は、製材生産量の増加や住宅解体戸数の増加等により、前年比 5% 増の 541 万トン（絶乾重量，以下同じ。）であった。

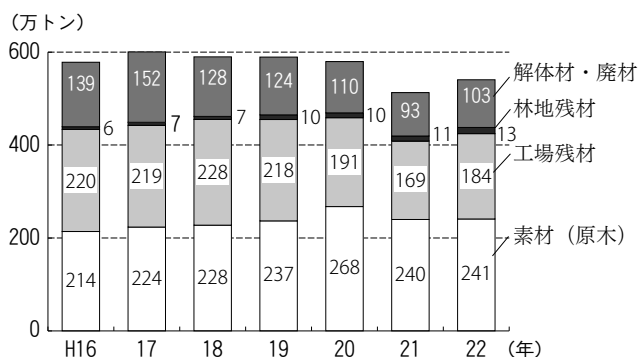
木材チップの原材料は、「素材（原木）」、「工場残材」、「林地残材」、「解体材・廃材」の 4 つに分けることができる。平成 22 年におけるそれぞれを原料とする木材チップの生産量は、241 万トン（生産量全体の 45%），184 万トン（同 34%），13 万トン（同 2%），103 万トン（同 19%）となっている（図①）。それぞれについて、前年からの増減をみると、素材（原木）は 1% 増、工場残材は 9% 増、林地残材は 23% 増、解体材・廃材は 10% 増となっている。

国産木材チップ（紙・パルプ用）の価格は、平成 19 年以降、製材工場からのチップ原料の供給減少等により上昇傾向にあったが、平成 22 年以降は、住宅着工戸数の回復による供給増加や紙需要の減少等により、価格は下落した。

平成 23 年の国産針葉樹チップ価格は 12,400 円／トン*（前年比 300 円／トン安），国産広葉樹チップ価格は 17,300 円／トン（前年比 300 円／トン安）であった。

なお、輸入木材チップの価格は、中国での紙需要の増加を背景に上昇してきたが、平成 20 年秋以降の景気悪化により、平成 21 年には下落に転じた。平成 23 年の輸入針葉樹チップ価格は、輸入量の約 3 割を占める米国で住宅着工戸数の低迷が続いたことにより、チップ原料の供給が減少したことから、17,500 円／トン（前年比 400 円／トン高）に上昇した（図②）。

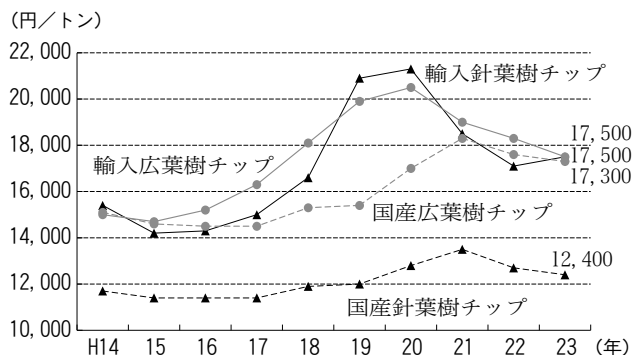
（*：確定値，以下同じ。）



▲図① 木材チップ生産量の推移
（資料：農林水産省「木材需給報告書」，「木材統計」）

▶図② 紙・パルプ用木材チップ価格の推移

（資料：農林水産省「木材価格」，財務省「貿易統計」／注 1：国産チップ価格はチップ工場渡し価格，輸入チップ価格は着港渡し価格。注 2：それぞれの価格は絶乾トン当たりの価格。）



「林業技士」・「森林情報士」の登録更新

- 林業技士** ①平成20年度に林業技士の新規登録を行った方と、②Bグループ(昭和61年度～平成7年度)で登録し、かつ平成20年度に更新を行った方を対象として、登録更新手続きが1月から始まりました。前掲の①または②に該当する方に、昨年12月に登録更新のご案内を郵送しております。期間内の申請をお忘れなく。
- 森林情報士** 登録更新の時期となりました。該当する方々には昨年12月にご案内の通知を差し上げております。万が一、お手元に届いていない方は担当(三宅:03-3261-6968)まで、ご連絡下さい。
《申請期間》いずれも、平成25年1月～2月末まで

「森林技術賞」等コンテストのご案内

日本森林技術協会では、森林・林業に関わる技術の向上・普及を図る目的で、《第58回 森林技術賞》及び《第23回 学生森林技術研究論文コンテスト》の募集を行っています。応募要領や様式書類等の詳細は当会WEBサイトをご覧下さい。

協会のうごき・職員募集

- 人事異動**
【1月1日付け】採用(委嘱)……一村幸満(九州事務所主任研究員)
- 職員募集(新卒採用)のお知らせ**
2014年3月に大学を卒業される方等を対象に、**技術職員を募集**します。募集内容やエントリーシート等については、当会WEBサイトをご覧下さい。日本の森林・林業の再生や地球規模での森林保全に関心の高い、意欲ある方の応募をお待ちしています。(Tel 03-3261-5281)

「森林技術」への投稿募集

- 研究最前線のお話、新たな技術の現場への応用、地域独自の取り組み、さまざまな現場での人材養成・教育、国際的な技術協力、施策への提言など森林管理や林業の発展に役立つ話題を募集しています。
- 表紙を飾るカラー写真の投稿を募集しています。森林管理や林業の現場の様子が伝わってくるもの、森や林・山村の風景、森に生きる動植物など、とっておきの一枚をお寄せ下さい。

編集後記

皆様、新年明けましておめでとうございます。本年も皆様それぞれの職域・お立場に思いを馳せながら本誌の企画・校正・誌面づくりに励んでまいります。

さて、新年号のキーワードをざっくりとらえると、競合、物流、ストック、圏域などにお気づきいただけたのではないのでしょうか。出口界限に配慮した山づくりが求められているようです。(編集一同)

お問い合わせ先

- 会員事務／森林情報士事務局**
担当：三宅 Tel 03-3261-6968
Fax 03-3261-5393
- 林業技士事務局**
担当：高^{たか} Tel 03-3261-6692
Fax 03-3261-5393
- 本誌編集**
担当：吉田、志賀^{いち}、一
Tel 03-3261-5518
Fax 03-3261-6858
- 総務事務(協会行事等)**
担当：細谷、伊藤
Tel 03-3261-5281
Fax 03-3261-5393

会員募集中!

- 年会費** 個人の方は3,500円、団体は一口6,000円です。なお、学生の方は2,500円です。
- 会員サービス** 森林・林業の技術情報や政策動向、皆さまの活動をお伝えする、月刊誌「森林技術」を毎月お届けします。また、カレンダー機能や森林・林業関係の情報が付いた「森林ノート」を毎年1冊無料配布しています。その他、協会が販売する物品・図書等が、本体価格10% offで入手できます。
会員事務：03-3261-6968
販売^{ばいばん}課：03-3261-5414

森 林 技 術 第850号 平成25年1月10日 発行
編集発行人 加藤 鐵夫 印刷所 株式会社 太平洋
発行所 一般社団法人 日本森林技術協会 © <http://www.jafta.or.jp>
〒102-0085 TEL 03 (3261) 5 2 8 1(代)
東京都千代田区六番町7 FAX 03 (3261) 5 3 9 3
三菱東京UFJ銀行 麹町中央支店 普通預金0067442 振替00130-8-60448 番

SHINRIN GIJUTSU published by
JAPAN FOREST TECHNOLOGY ASSOCIATION
TOKYO JAPAN

[普通会費 3,500円・学生会費 2,500円・団体会費 6,000円/口]



安心して枝打ち、除伐ができます！ 樹木の保護に バークガード

シカによる樹皮喰い、角研ぎ防止に！
バークガード(L・M)の特徴

- 耐久性に優れ長期間樹木をシカ害から守ります。
- 通気性に優れ病虫害の温床にならない。
- 耐水性に優れ温度、湿度の変化に強い。
- 二軸延伸製法により網目の引っ張り強度大。

■ 規格

カット品	材 質	サ イ ズ
M サイズ	ポリプロピレン	高 100cm× 幅 68cm
L サイズ	ポリプロピレン	高 142cm× 幅 90cm

目 合 い	重 量	包 装
13mm×13mm	4kg/ ケース	100 枚
13mm×13mm	7kg/ ケース	100 枚

※カット幅の変更につきましては、1000 枚以上のご注文から対応いたします。
※規格品の M・L サイズには、止め具 400 本 / 梱包がついております。

輸入製造元



JX日鉱日石ANCI株式会社

販売元

DDS 大同商事株式会社

本 社 / 〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目10番8号(野田ビル)
TEL 03(5470)8491 FAX 03(5470)8495

『森林ノート 2013』のご案内

(一社) 日本森林技術協会

2013 年版・森林ノートを発行しました！ 普通会员の方には 1 冊，団体会員には一口あたり 2 冊を無料でお届けしています。12 月上旬より販売も開始しました。

※会員登録ではなく、「年間購読」の方は送付対象外です。ご了承下さい。

判型・体裁

A5 判，従来どおりの装丁です。

前付け資料

2013 年 1 月～2014 年 3 月までのカレンダーと，月・日別の「予定表」を掲載しています。スケジュール帳としてご利用下さい。

ノート部分

何の変哲もないノートですが，野線だけのシンプルさが書きやすいと好評です。

後付け資料

林野庁，都道府県林業関係部課，都道府県林業試験・指導機関，公立・民間林木育種場，森林・林業関係学校一覧，(独)森林総合研究所，中央林業関係機関・団体などの連絡先資料、今まで通り充実しています。森林・林業に関する資料も更新して掲載！

制作にあたりましては多くの皆さまにご協力賜りました。厚く御礼申し上げます。

【販売はこちら】 ●価格 一冊 500 円(税，送料別)

ご注文は、品名・冊数・お送り先・ご担当者名・電話番号等を明記の上、ファクシミリで本会販売係宛にお申し込み下さい。(※ 会員の方は、その旨もお書き添下さい。)

会員 1 割引
売切御免!!

FAX 03-3261-5393

TEL 03-3261-5414

お忘れ
なく!!

《日林協の養成研修》

『林業技士』登録更新のお知らせ

近年、技術の進展や諸制度の改正等が行われる中で、資格取得後の資質の向上が一層求められています。当協会で実施しております『林業技士（森林評価士・作業道作設士）』につきましても、資格取得後に森林・林業に関わる技術や知識の研鑽を行い、森林・林業再生の新たな時代に必要な技術力を身につけて頂くことを目的として、平成 19 年度より登録更新制度を設けています。

今回の登録更新について

- 平成 19 年度に導入された林業技士の登録更新制度は一巡をして、平成 24 年度から 2 巡目に入っています。今回は、①平成 20 年度に林業技士の新規登録を行った方と、②B グループ（昭和 61 年度から平成 7 年度）に登録された方が対象となります。登録証の登録有効期限が平成 25 年 3 月 31 日となっている方が該当しますので、ご確認ください。
有効期限までに登録更新を行わなかった場合、登録が失効しますのでご注意ください。
- 平成 24 年度からは、登録更新基準が次のとおり改正されました。
 - ア. 登録更新ができる者は、登録証や登録更新証の有効期限内において、森林・林業・木材産業関係の技術、知識について一定以上の点数を取得した者、または CPD（技術者継続教育）を一定時間以上実施した者としてします。
 - イ. ただし、上記基準の経過措置として、平成 28 年度末までに登録更新申請をされる場合は、従来の基準でも更新できるものとします。
- 平成 19～22 年度までの登録更新をされていない方、有効期限がすでに満了となっている方は登録が失効しています。再度、林業技士の資格を得るためには「再登録」の申請が必要です。
※ 詳細については、当協会 WEB サイトの「林業技士」のページをご覧ください。

登録更新のながれ

上記①、及び②に該当する方で平成 20 年度に登録更新を行った方には、昨年 12 月に登録更新のご案内とともに「登録更新の手引き」を郵送いたしました。まだ届いていない方は、至急、林業技士事務局までお問い合わせください。今後、下記のような流れで手続きを進めてまいります。詳細につきましては、適宜、協会 WEB サイト等でご案内する予定です。

- 1) 事務局より該当する方へ案内文書を送付 平成 24 年 12 月中（済）
- ↓
- 2) 登録更新の申請期間 平成 25 年 1 月～2 月末まで
- ↓
- 3) 新しい登録証の交付 平成 25 年 4 月初旬頃

ただ今、
受付中!

なお、申請手続きについてのご案内は、個人宛に送付しております。つきましては、登録時と異なる住所に居住されている方は、至急、林業技士事務局までご連絡ください。

お問い合わせ

(一社) 日本森林技術協会 林業技士事務局

担当: 高 ^{たか} Tel 03-3261-6692 Fax 03-3261-5393
[URL] <http://www.jafta.or.jp> ☑: jfe@jafta.or.jp

森林内ナビゲーションシステム

MoriView II



モリビュー・ツー



MoriView II (モリビュー・ツー) は

PDA + GPS受信機 + ソフトウェア を

組み合わせた森林内ナビゲーションシステムです。

**PDAの
防滴性能、耐衝撃性能 UP**

- 地図の表示機能
(森林基本図や衛星画像等のGeotiff画像ファイル、Shapeファイル)
- 簡易ナビゲーション機能
- 周囲測量機能
- 位置データ(点・線・面)の記録機能(Shapeファイルとして出力)
- レイヤ機能による複数地図(基本図・衛星画像)の表示・非表示
- 地図の拡大・縮小・スクロール機能

地図データの表示

PDA 用に変換した森林基本図や衛星画像を背景地図として活用できます。



トラッキング機能 チェックポイント機能

移動した経路をトラッキングデータや、任意の地点をポイントデータとして記録することができます。



周囲測量機能

レーザー測定機等で測定した方位角、傾斜角、距離を入力することで閉合誤差まで算出することができます。



MoriView II の利用手順

1 地図データの作成



専用ソフトで地図データをPDA用に変換。

2 地図データ取り込み



作成した地図データをPDAに取り込む。

3 電源ON



GPS衛星を捕捉し、PDAを起動。

4 現在位置の特定



GPSとPDAを無線で接続して現在位置が特定できます。

- ご注文・お問合せは下記、日本森林技術協会のGPS担当までご連絡ください。
- 本製品は受注生産となっているため、納品の時期はご注文から1~2ヶ月程度かかることを前もってご了承ください。
- 製品の仕様、価格、デザインなどは予告なく変更される場合がございます。



一般社団法人 **日本森林技術協会**
Japan Forest Technology Association

〒102-0085 東京都千代田区六番町7番地

お問合せ：事業部 森林情報グループ GPS担当

TEL 03-3261-5495 FAX 03-3261-6849

Email: moriview_support@jafta.or.jp <http://www.jafta.or.jp/>

平成二十五年一月十日
昭和二十六年九月四日
第三種郵便物認可
行(毎月一回十日発行)

森林技術
第八五〇号

定価 五三〇円
(本体価格五〇五円)

(会員の購読料は会費に含まれています) 送料六八円