

「英国グリーンガイド」にみる 建築材料の環境評価の手法と基準



「21世紀は環境の世紀」です。すでに人類は地球環境との共存なしに、その未来を考えられません。地球温暖化対策として各国はCO₂をはじめとする温室効果ガスの削減目標をCOP3（京都議定書）で掲げました。日本ではCO₂排出削減のため、経産省の主導する「カーボンフットプリント（CFP）※1」、国交省による「建築環境総合性能評価システム（CASBEE）※2」など、仕組みづくりが進められています。

今号特集は英国で進められているガイドライン、「サスティナブル住宅基準」と「グリーンガイド」を、越井木材工業株式会社の越井潤社長に紹介していただきます。越井社長は2009年に欧州調査団の一員として英国の「グリーンガイド」を視察してきました。

※1 カーボンフットプリント（Carbon footprint：CFP）言葉の単純な意味は「炭素の足跡」。LCA（※3参照）の手法を活用して、「製品」「サービス」原材料調達から廃棄・リサイクルまでのライフサイクル全体を通して排出される温室効果ガス排出量をCO₂に換算して、製品に表示する仕組み。経済産業省が主導。（参照：本誌2009年春号特集）

※2 建築環境総合性能評価システム（Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency: CASBEE）2001年から国土交通省が進めている建築物の環境性能評価システム。「建築物の環境性能で評価し格付けする手法である。省エネルギーや環境負荷の少ない資機材の使用といった環境配慮はもとより、室内の快適性や景観への配慮なども含めた建物の品質を総合的に評価するシステムである」（CASBEE HPより）。①エネルギー消費、②資源循環、③地域環境、④室内環境の4分野を評価対象としている。

「まず「グリーンガイド」の背景と概要についてお教えいただけますか？」

「サスティナブル住宅基準」と「グリーンガイド」

英国政府は、温室効果ガスの削減を2050年までに1990年比80%とすることを閣議決定しています。英国では住宅建築に関わる建築材料の製造や運送などが、全産業分野の消費エネルギーの30%を占め、これは英国全土のエネルギー消費の10%にあたります。

そこで英国では、住宅建築に関わる総合環境影響評価の基準として、2008年から「サスティナブル住宅基準」が施行されています。

これは、住宅についての9つの環境影響評価項目（エネルギー、CO₂の排出、公害、材料、廃棄物等）を設定し、項目ごとにその住宅の環境負荷の程度を6段階（1☆から6☆）で評価する基準です。1☆で法令基準以上、6☆でゼロ・カーボン住宅としての評価を受けることになっています。

では、より環境負荷の少ない住宅をつくるには、版は、建物の種類を以下の6種類に分類しています。

- 商業施設
- 教育施設
- 福祉施設
- 店舗
- 住宅
- 工場

それぞれの建築材料は、典型的な基本的仕様（建物や住宅の部位）別に示されています（写真2）。同じ機能を持つ材料同士で面積1㎡あたりの比較をして、1トンの鉄と1トンのコンクリートを比較しても意味がありません。同じ機能を果たすために鉄はコンクリートよりも少ない量です。

なので、重量トンや材積ではなく、建築物を構成する部位ごとに、例えば壁、屋根、床、窓、等の部位別ごとに㎡あたりのエコポイントを示します。

- 第4版は、以下のような部位別の構成になっています。
- 外壁
 - 間仕切り壁
 - 屋根
 - 1階床
 - 2階床
 - 窓
 - 断熱材
 - 外構
 - 床仕上げ材

また、単一の部材ではなく実際にその部位に使われている部材の組み合わせ（仕様）ごとにエコポイントを算出しています。判断を容易にするため、ポイント数に応じて「A+」から「E」まで6段階に格付けをしています（図2）。部位別の使用建築材料ごとに格付け比較をした表が、（図3）と（図4）です。

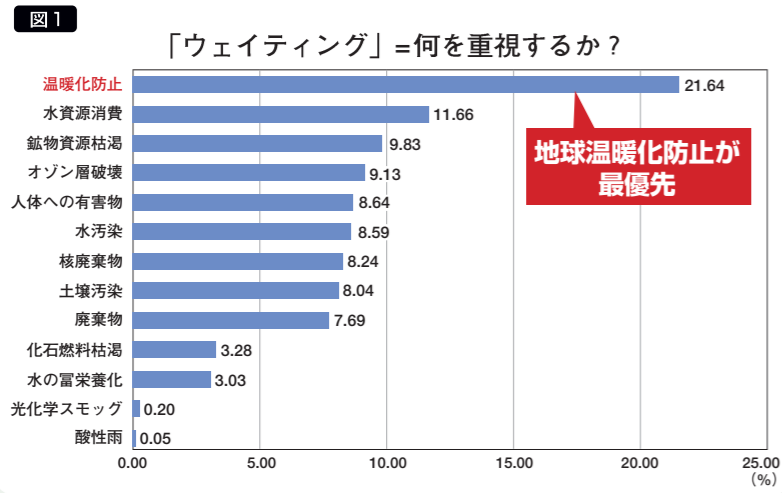


写真1 「グリーンガイド」第4版



写真2

「グリーンガイド」部位別「外壁」の項の最初のページ。住宅における部位が図で示されている。



地球温暖化防止が最優先

どうすればいいか。建築材料選びが重要な課題になってきます。完成された住宅の形をなす前の段階で、それぞれの建築材料には製造、運搬、廃棄の過程でそれぞれの環境負荷が織り込まれているからです。

建築材料の製造工程では、温室効果ガスのCO₂、揮発性の高い有機化合物、燃焼過程で生じる二酸化窒素や一酸化窒素など、オゾン層破壊や環境・人体に悪影響を及ぼす、さまざまな化学物質が大気中に放出されます。

建築や解体工事にもなる廃棄物も、そのほとんどは再利用されずに廃棄されています。英国で生産される非エネルギー利用の鉱物資源の90%は建築材料用途です。

設計士や仕様決定者、施主にとって、材料選びは

より環境負荷の少ない住宅をめざすための欠かせないプロセスですが、1996年に「グリーンガイド」初版が発行されるまで、英国には建築材料の信頼できる環境評価手法や基準がありませんでした。「グリーンガイド」はライフ・サイクル・アセスメント（以下略称LCA ※3）の手法にもとづいて、市場に流通する建築材料の環境負荷を、公平かつ厳密に比較、評価するシステムです。

このシステムは、環境問題を13項目（地球温暖化/化石燃料消費/オゾン層破壊/人に有害な汚染物質/水の再利用性/酸性雨/水のエコシステムに有害な汚染/水の富栄養化/喘息を引き起こす光化学スモッグ/鉱物資源の消費/核廃棄物/土地のエコシステムに有害な汚染）に整理し、優先順位を付けています。「グリーンガイド」はこの中で地球温暖化を最重要課題として位置づけています（図1）。

工夫の凝らされた「グリーンガイド」

英国の「グリーンガイド」はこのような本として発行されています（写真1）。BRE（Building Research Establishment：建築研究所）のホームページからダウンロードもできます。2008年には第4版が出て、ここには1200種類の建築材料が網羅されています。

この本は、設計士や仕様決定者が利用しやすいよう、さまざまな工夫がされています。「グリーンガイド」を開いてみましょう。建物は建築用途によってそれぞれ要求される機能が異なることから、「グリーンガイド」の第4

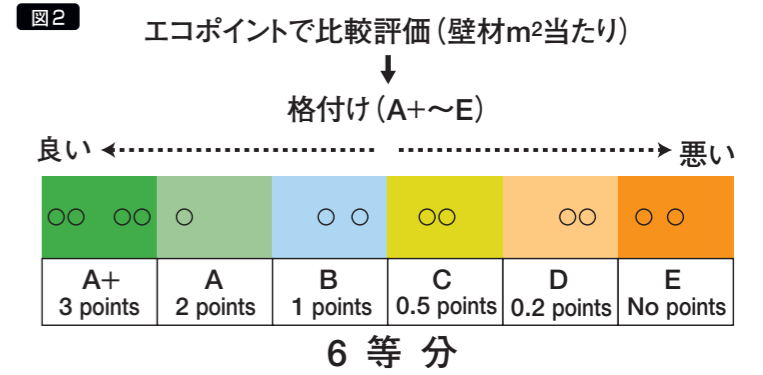
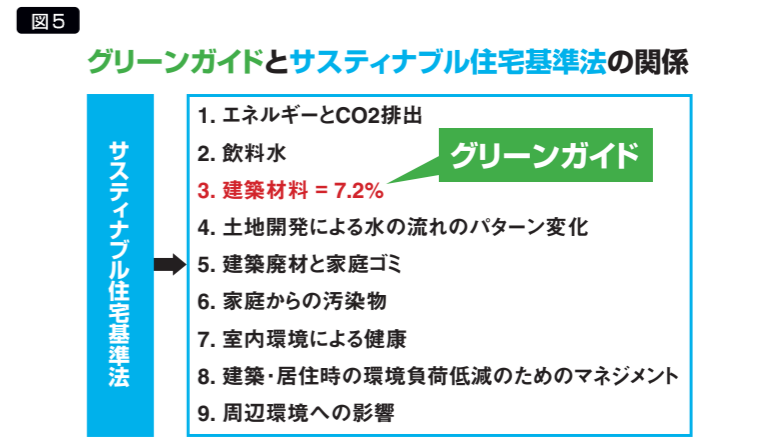


図3 グリーンガイド：窓の場合 <http://www.thegreenguide.org.uk/ggbuildingtype.jsp?id=32>

戸建住宅用	総合格付	CO2放出
木製 広葉樹 ペアガラス 溶剤系塗料(認定品)	A+	150
木製 広葉樹 ペアガラス 水溶性ステン(認定品)	A+	140
保存処理木材製 針葉樹 ペアガラス 水溶性ステン(認定品)	A+	190
保存処理木材製 針葉樹 ペアガラス 溶剤系塗料(認定品)	A	200
アルミクラッド(パウダーコーティング) 針葉樹 ペアガラス 溶剤系塗料	D	320
アルミクラッド(パウダーコーティング) 針葉樹 ペアガラス 水溶性ステン	D	310
アルミ製(パウダーコーティング) 0.88kg/m以下 ペアガラス	B	300
アルミ製(パウダーコーティング) 1.08kg/m以下 ペアガラス	C	330
鉄製 亜鉛メッキ(パウダーコーティング) ペアガラス	B	310
PVC 鉄筋 ペアガラス	A	310

図4 グリーンガイド：屋外フェンスの場合

戸建住宅用	総合格付	CO2放出
保存処理木材 柱+パネル フェンス	A+	-18
保存処理木材 柱+トレリス フェンス	A+	-8
レンガ	E	80
再生レンガ	B	27
鉄製 亜鉛メッキ	C	57



快活に話される越井潤社長

「グリーンガイド」は全ての建築材料を評価対象にしますが、この中で木材はほとんどが「A+」もしくは「A」に評価されています。木材は、製造工程の燃料消費、人体への影響、リサイクル性など多くの点で、鉱物資源や石油由来製品と比較して優るばかりでなく、その炭素貯蔵効果が特に木材への評価を高くする要因となっています。「グリーンガイド」を作成したのはBRE (Building Research Establishment・建築研究所) という、英国では権威ある研究機関です。その中心を担ったのは、エド・サッチー博士とジェーン・アンダーソン女史のお二人ですが、私は2009年に「グリーンガイド」視察団の一員として訪英し、このお二人に直接お話を聞く機会に恵まれました。お二人の話では、BREには特に木材を推奨しようという意図などなく、完全にCO₂排出という視点から全ての建築材料を調査したこのことでした。調査では全業界にLCAデータの提供を求めることとなります。その視点から評価した建材の一覧を作ることには、当然業界からの反発もあったそうですが、政府が目標を掲げ軸のぶれない姿勢で支えてくれたことが、調査完遂の大きな要因だった。そしてもう一つ、環境NPOなどの市民団体の力があり、この社会的コンセンサスの存在が大きかった。今は、木材以外の建築材料の分野でも、エコポイントを上げようとする業界努力が始まっていると話されていました。

「グリーンガイド」の運用と木材の再評価

「サステイナブル住宅基準」は、冒頭に紹介したように9項目の環境影響評価項目を設定しています。そのカテゴリ3「材料」の項目で建築材料の評価がされていますが、この評価方法として「グリーンガイド」が明確に位置づけられています(図5)。

「サステイナブル住宅基準」では、「グリーンガイド」の「A+」から「E」の6段階評価を、再び点数評価に置き換え、建築材料の環境影響の項目で15点、建築材料の合法性(森林認証等)の項目で9点が加算されます。カテゴリ3「材料」

が、総合評価としての「サステイナブル住宅基準」全体に占める比率は7・2%とそれ程高くはありませんが、最高ランクの「A+」や「A」の材料を使うほど、評価は高くなります。

英国で「グリーンガイド」は高い影響力をもった基準として「サステイナブル住宅基準」に運用されています。また、政府のバックアップがそれを支えています。英国政府は、(政府資金が投入される)新築住宅に限り、2010年から「サステイナブル住宅基準」のレベル3の達成を義務づけました。運用の主体は自治体ですが、2013年からはレベル4を、2016年にはレベル6を達成目標にしています。英国全体の現状は、まだレベル3が圧倒的ですが、暫時レベルは向上し

「グリーンガイド」は全ての建築材料を評価対象にしますが、この中で木材はほとんどが「A+」もしくは「A」に評価されています。木材は、製造工程の燃料消費、人体への影響、リサイクル性など多くの点で、鉱物資源や石油由来製品と比較して優るばかりでなく、その炭素貯蔵効果が特に木材への評価を高くする要因となっています。「グリーンガイド」を作成したのはBRE (Building Research Establishment・建築研究所) という、英国では権威ある研究機関です。その中心を担ったのは、エド・サッチー博士とジェーン・アンダーソン女史のお二人ですが、私は2009年に「グリーンガイド」視察団の一員として訪英し、このお二人に直接お話を聞く機会に恵まれました。お二人の話では、BREには特に木材を推奨しようという意図などなく、完全にCO₂排出という視点から全ての建築材料を調査したこのことでした。調査では全業界にLCAデータの提供を求めることとなります。その視点から評価した建材の一覧を作ることには、当然業界からの反発もあったそうですが、政府が目標を掲げ軸のぶれない姿勢で支えてくれたことが、調査完遂の大きな要因だった。そしてもう一つ、環境NPOなどの市民団体の力があり、この社会的コンセンサスの存在が大きかった。今は、木材以外の建築材料の分野でも、エコポイントを上げようとする業界努力が始まっていると話されていました。

日本版「グリーンガイド」を

日本には現在、英国の「グリーンガイド」に匹敵する、全ての建築材料を環境影響評価の観点から公平かつ正確な手法で評価した基準がありません。そうした基準の必要性を説くと、「日本には国交省が進めるC A S B E Eがあるではないか」あるいは「経産省が進めるC F Pがあるのではない



●越井潤略歴 ※平成24年3月現在

越井木材工業株式会社 代表取締役社長
日本木材加工技術協会関西支部 理事兼企画委員
日本建築材料協会 理事
日本木材青年団体連合会 所属
大阪木材青年経営者協議会 所属 他

昭和40年11月8日生まれ
平成4年3月 早稲田大学大学院 修了(環境資源工学)
平成4年4月 越井木材工業株式会社入社
平成5年4月~ 1年間ウエハウザー社(米国) 研修
平成15年8月 ニューヨーク州立大学大学院修了(経営学修士)
平成17年7月 越井木材工業株式会社 代表取締役社長 就任
現在にいたる



か」という意見をたびたび聞きます。しかしこれらは、英国のような強力な指導性が発揮されるような基準にはなっていない。英国はCFPでも日本に先行していますが、今の日本のCFPは、強制力を伴わない任意参加のシステムです。産業界に対してマイルドにバランスをとろうとする経産省のスタンスがあります。また、C A S B E Eは、総合的な環境評価項目を「グリーンガイド」に見るような具体性や正確さを欠き、「省エネルギー」にシフトし過ぎています。そのいい例が、木材におけるカーボンニュートラル(※4)の多用です。これでは木材のカスケード型利用(※5)に結びつきません。木材の炭素貯蔵効果がしっかりとカウントされていないのです。

これは私の評価ですが、「サステイナブル住宅基準」や「グリーンガイド」に対する英国政府の強い支えの背景には、環境分野の産業界を高め、環境立国としてEUを市場化しようという戦略的な意志がはたらいっているのではないかと思います。

※4 カーボンニュートラル
カーボンとは炭素、ニュートラルは中立で「環境中の炭素循環量に対して中立」の意味。何かを生産したり、一連の人為的活動を行った際に、排出される二酸化炭素と吸収される二酸化炭素が同じ量である、という概念。(参照：本誌2008年夏号「新木場漫歩」)

※5 木材のカスケード型利用
カスケードはフランス庭園などにみる階段状に連なった小滝の意味。多段階型の再利用を指す。木材を製材だけでなく原料として接着・複合して木質材料を製造して利用する。木材のエレメント(要素)の大きさ・形状等により木質材料の種類が変わる。集成材、合板、パーティクルボード、ファイバーボード、紙など。

今、日本版「グリーンガイド」に向けて、その提案をどのように進めていくか検討中です。この実現には行政にとどまらない、社会の広いコンセンサスが必要です。

国際ルールに新たな進展、認められた「木材利用」の役割
地球温暖化防止には、健全な森林の整備や木材の有効利用が大きく貢献します。わが国のこの主張が「ダーバン合合」で認められ、森林だけでなく木材に貯蔵される炭素量を算定する新しいルールが決まりました。画期的な前進です。林野庁木材利用課からの寄稿を紹介いたします。

「木材利用」の持つ気候変動を緩和する役割が国際的に認められました

京都議定書第二約束期間に導入された木材製品(HWP)に蓄積されている炭素の変化量を評価するルールについて

● 林野庁木材利用課 服部浩治・笹井香奈子

1. はじめに

国際森林年であった昨年(2011年)11月28日から12月11日まで、南アフリカ共和国のダーバンにおいて、気候変動枠組条約締約国会議及び京都議定書締約国会合(COP17、CMP7、以下「ダーバン合合」といふ)が開催されました。この合合の成果として、我が国の目指すすべての主要国が参加する公平かつ実効性のある新たな国際枠組の構築に向け、新たに「ダーバン・プラットフォーム特別作業部会」を立ち上げ、2015

年までに合意、2020年から実施に移すとの道筋が合意されました。一方、京都議定書については、第二約束期間の設定に向けた合意が採択され、この中で我が国は第二約束期間に参加しないこととなりました※2。が、この第二約束期間で新たに導入されるルールとして、我が国の「木材利用を促進するようなルール」とすべきとの主張が反映された、木材製品(以下、HWP※1)という)の炭素量を算定するルールが決定し、木材利用の持つ気候変動を緩和する役割が認められる内容となりました。第二約束期間で導入されるルールは、今後、条

2. 経緯

今年(2012年)は、京都議定書に定められた第一約束期間(2008・2012年の5年間)の最終年にあたります。京都議定書の附属書1国(我が国をはじめとする先進国)は1990年と比較した温室効果ガスの排出量の削減を約束し、その実行が求められています。我が国は1990年に比較して6%の排出削減を約束しており、このうち、国内の森林により吸収量を算入できる上限値として年平均1300万炭素トン(約3.8%に相当)が認められています※3。

第一約束期間では、国内の森林吸収量については、森林の5つの炭素プール(地上部バイオマス、地下部バイオマス、

3. HWPのルールに関する決定事項とその解説

(1) 附属書Iに含まれる締約国は次の炭素プールの変化量を計上しなければならぬ。
・ 地上部バイオマス、地下部バイオマス、リター(落ち葉など)、枯死木、土壌、HWP(HWP炭素プール)の変化量の計上には即時排出に基づくものを含む(第26段落)

この規定は、京都議定書に基づき、炭素の変化量を計上し、報告する対象として、従来の森林吸収源の5つの炭素プールに加え、HWPが6つめの炭素プールとして追加されたことを意味しています。第二約束期間に参加する締約国が行う報告では、それぞれの炭素プール毎の変化量を算定しており、森林から伐採・搬出された木材に含まれる炭素は第一約束期間と同様に地上部バイオマスの炭素プールから出ていき、そのうちHWPとして利用される木材の炭素量はHWPの炭素プールに移動、利用されないものは排出量として計上することになります。

なお、HWP炭素プールの変化量の計上方法として、HWP炭素プール内に滞留しないとの考え方(以下、「即時排出」といふ。第一約束期間と同じ結果にな

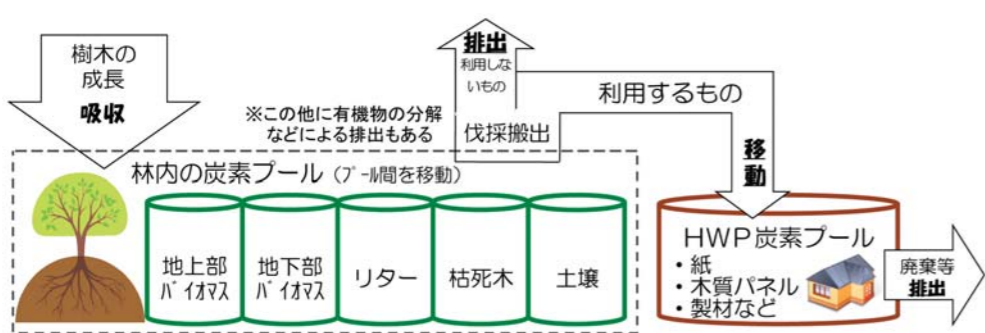


図2 森林の5つの炭素プールとHWP炭素プールの関係

る。)とすることも可能です(第28段落で規定※8)。(2) 締約国が第三条3項及び4項に基づき計上している森林から搬出されたHWPからの排出はその締約国のみにより計上されなければならない。輸入されたHWPはその由来に関係なく輸

※1. HWPとは森林の外に運びだされたすべての木質資源のこと。Harvested Wood Productsの略。
※2. 気候変動枠組条約第17回締約国会議(COP17)の成果に対する我が国の評価(平成23年12月12日) <http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kaikyoku/kiko/cop17/hyouka.html>
※3. 国により森林吸収量として算入できる上限値は異なります。ドイツ124万炭素トン/年、イギリス37万炭素トン/年

※4. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/gpplulucf/gpplulucf.html>
※5. <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html> から Volume 4 Agriculture, Forestry and Other Land Use を参照。
※6. 蓄積変化法、生産法、大気フロー法は、貿易されるHWPをどの国が計上するかという点で異なる。
※7. http://unfccc.int/files/meetings/durban_nov_2011/decisions/application/pdf/awgkp_lulucf.pdf
※8. 第28段落：計上は即時排出に基づかなければならない。

算定方法についての議論が十分ではないとして、一般に新たなHWPの利用は古いものの廃棄と同時に行為、国単位ではHWP及びそれに含まれる炭素の総量は変化しないと見なすことができるとの考え方を採用し、「森林から搬出された木材中の炭素はその年に伐採された国において排出された」として計上に含まないこととし、次期枠組について議論する際の宿題とされました。1998年以降、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)、気候変動枠組条約の科学的・技術的助言を行う補助機関合合(SABSTA)などにおいてHWPの議論が行われ、2003年の「IPCC土地利用・土地利用変化・林業分野のグッド・プラクティス・ガイドライン※4(以下「2003年IPCC GGLULUCF」といふ)」「2006年の「IPCC国家温室効果ガスインベントリガイドライン※5(以下「2006年IPCCガイドライン」といふ)」、蓄積変化法(Stock Change Approach)、生産法(Production Approach)、大気フロー法(Atmospheric Flow Approach)※6 など計上方法が示され、議論されてきました。特に、2007年の気候変動枠組条約第13回締約国会議(COP13、バリ)以降は、京都議定書特別作業部会(AWGKP)およびSABSTAにおいて、昨年12月までに20回以上の合合を重ね議論されてきました。

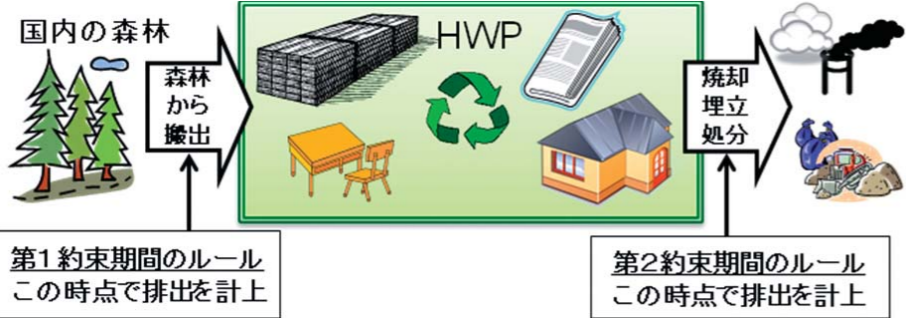


図1 京都議定書第二約束期間に導入されたHWPルールの概念図

入した締約国は計上してはいけない。(第27段落)

この規定は計上対象となるHWPは、締約国が吸収・排出量を議定書に基づき計上、報告している自国内の森林で伐採、搬出された木材から生産されたHWPのみとすることを意味しています。EUの木材を輸入して日本国内で利用する場合など、計上対象のHWPが貿易された時は、輸入国が計上することはできず、輸出国が計上することになります。つまり、HWPの炭素プールに算入できるものは国内の森林の5つの炭素プール由来でなければならず、輸出されるものも含め、国産材のみが計上の対象となります。日本木材学会が関係する10学会・団体に呼び掛けて開催した円卓会議で平成20年11月に座長名でまとめた「伐採木材製品の取り扱い」に関する提言書において、途上国において持続的に生産された木材を含めすべての木材が炭素を固定する役割を果たしていることから、地球益の観点からすべての木材を計上の対象とすべきとの意見がありました。が、交渉において、生産時に途上国で森林劣化、減少を引き起こしたHWPの利用を促進すべきではない一方、それらを特定することは困難との意見もあり、様々な議論を重ねた結果、附属書1国(先進国)の森林吸収源の一部として自国産材のみが対象となりました。

(3)以下のHWPの分類についての透明で検証可能な活動量データがある場合、それぞれ次の半減期をデフォルトとして用いた一次減衰関数(the first-order decay function)(注1)により推計し、第二約束期間以降のHWP炭素プールの変化量を計上しなければならない(注2)。

デフォルト半減期:紙2年、木質パネ
ル25年、製材35年(第29段落)

(注1)HWP炭素プールの変化量を推計する一次減衰関数は2006 IPCCガイドラインの式12.1を使用すること

(注2)半減期は2003 IPCC GPP LULUCFの表3a.3に基づき設定

ここでは、HWP炭素プールの変化量の計算方法について、基本とする考え方を規定しています。上記の「2.経緯」の最後に「HWPについては燃焼等により大気中に炭素が排出された時点で排出を計上する」と説明していますが、実際問題として、各締約国が、個々のHWPについて廃棄された時点を追跡、確認すること、または、毎年廃棄される木質廃棄物のうちHWPの量を特定し排出を計上することは困難です。そこで、現実的で透明性が高い計上方法として、HWPが利用された時点から、一定の半減期を設定した減衰関数に基づいて廃棄・排出されていくと仮定し、排出量を推計することを規定しています。HWPの種類としては、透明で検証可能な活動量データとして、国連食糧農業機関(FAO)に各国が提出している公表デ

することとなったHWP炭素プールは、空の状態で創設される訳ではなく、現在利用されているすべてのHWP(既存HWPという、我が国の場合にはすべての「国産材」が対象)が既に含まれており、第二約束期間中にここから生じる排出を計上しなければならないことを意味しています。2013年以降発生するHWPのみが計上、報告の対象となるのであれば、それらのHWPが廃棄されるまで排出を計上する必要がなく、しばらくの間は吸収のみ計上できることとなります。この規定により、そのようにはなりません。また、既存HWPのうち、第一約束期間に森林から搬出されたHWPについては、既に排出を計上している(図1参照)ため、2013年以降の廃棄に伴う排出から除外しなければなりません。つまり、既存HWPの中には廃棄に伴う排出を計上するものとし、新しいものが混在することになり、計上が複雑になります。

4. まとめ

木材は炭素を蓄積・固定しているために木造住宅はしばしば都市の中の森林のように評価され、その重要性がアピールされることがあります。しかしながら、京都議定書のHWPルールにおいて評価されているのは、森林やHWPの炭素プールに蓄積されている炭素の量ではなく、その変化量であることに留意が必要です。2.で紹介したとおり、我

ータが最も入手容易なものとの考えから、紙、木質パネル、製材の3種類とし、減衰関数及び各HWPの半減期は、これまで公表されたIPCCのガイドラインに基づく計算式及び半減期(各々2・25・35年)を用いることとされました。(一次減衰関数の計算式の説明は4.に詳述します。)

(4)締約国は、上述(第29段落)のデフォルトとなる半減期を国固有(注3)のデータに置き換えることができる。また、検証可能で透明な活動量データがあり、推計方法が少なくとも上述のものに劣らず詳細で正確な場合には、最新のIPCCガイドラインやその後のCOP合意における定義及び推計方法に従い(HWP(製品を計上してもよい)。(第30段落)

(注3)輸出されたHWPにおける固有のデータとは、輸入国における半減期を参照すること。

ここでは、前述の第29段落に規定した木質パネル、製材などのHWPの種類毎のデフォルトの半減期に替えて、国毎に固有の半減期を採用することが可能であることを規定しています(2006年IPCCガイドラインのテア2を想定)。また、検証可能で透明なデータに基づき、前述の2006年IPCCガイドラインに規定された計算式と同等の正確性があると判断される場合には、独自の推計方法を採用することが可能であることを規定しています(同ガイドラインのテア3を想定)。これらの規定により、例えば、HWPを木質パ

が国の森林の成長量は伐採、搬出される利用量よりも大きいために、森林は炭素を吸収していることになり、HWPでも炭素を吸収していることとなるためには、国全体で、過年度に利用したのもも含めて約束期間中に廃棄すると推計されるHWPよりも、約束期間中に新規に利用するHWPの方が大きな量であるとの条件を満たす必要があります。

京都議定書第二約束期間に導入されたHWP炭素プールの考え方において、HWPを炭素の吸収源としていくためには、

(1)現在の国産材の使用量を、輸出を含め増加させ続けること(HWP炭素プールへの算入量を増加させるため、短期的に効果が現れます。増加量が止まり一定となってしまうとやがて廃棄量が利用量に追いつき、吸収と排出が同じ平衡状態に至ります。)

(2)新たに利用するHWPは、廃棄するHWPよりも長期間利用していくこと(HWP炭素プールに新たに算入された木材からの排出を遅延させるため、中長期的に効果が現れます。)

が、重要となります。長期優良住宅にも採用されている住宅品確法に基づく住宅性能表示制度の劣化対策等級※10など木造住宅の耐久性を向上させる対策の一つに、木材寸法の高規格化(柱の小径を三十五分角より四寸、四寸五分角とすることにより耐久性が増すとの考え)がありますので、このような木

ネル、製材などに分類するのではなく、住宅資材、家具など木材が使われる最終消費財としての用途毎に半減期や異なる減衰関数を採用することも可能であり、また用途毎のデータを基に、用途別の半減期、使用割合から既定の分類である紙、木質パネル、製材の我が国固有の半減期を設定することも可能です。

(5)森林減少を伴い生産されたHWPは即時排出として計上しなければならない。(第31段落)

この規定は、第27段落(上記(2))の規定により計上対象となるHWPのうち、森林減少を伴う(すなわち、議定書第3条3項の森林減少活動※9)に該当する森林から生産されたHWPは、即時排出として計上することを意味しています。これは、HWPルールが森林減少を助長するものであってはいけないとの主張があったため導入された規定ですが、技術的に計上(除外の計算方法)をより複雑にさせるものとなりました。しかし、我が国においてはあまり多くの事例は想定されていません。

(6)廃棄物埋立処分場のHWPからの二酸化炭素の排出は分けて計上する場合、即時排出に基づくこととする。エネルギー利用のため伐採された木材からの二酸化炭素の排出は、即時排出に基づき計上しなければならない。(第32段落)

埋立処分される木質廃棄物について、時間の経過に伴い腐朽、分解され、少しずつ炭素が排出されるものと考えられます。処分場の気候条件により、腐朽速

材の利用量の増加と長期間利用を同時に進めていく方策は最も効果的であるといえます。こういった木材利用のあり方が気候変動を緩和する役割を果たすことが、国際的に決定されたことは画期的なことといえるでしょう。

しかしながら、木材の気候変動の緩和への貢献は、これまで紹介したようなHWP炭素プールの増加・吸収だけではありません。木質バイオマスのエネルギー利用は、化石燃料の消費を抑制し、再生可能なエネルギーの利用につながります。また鉄鋼、コンクリートなどエネルギー多消費型の住宅資材に代替して製造・加工に要するエネルギー消費の小さい木材の利用を進めることは、低炭素社会の実現に大変効果的と考えられます。なお、カーボンフットプリント(CFP)制度においても、木材製品の商品種別算定基準(PCR)の中で、木材の特長を活かして①燃焼時に木材から排出される二酸化炭素はCFPに含まれない、②木材中に固定されている炭素量をCFPとは別に表記することとされています。

林野庁ではこのように、今回のダーバン会合で合意されたHWPルールの紹介、活用を含め、木材利用を通じた気候変動を緩和する効果を最大化させるために今後一層のPR、促進策に取り組んで参りたいと考えておりますので、関係の皆様におかれましては今後一層の取り組み、御協力をお願い致します。(了)

※10 「住宅の品質確保の促進等に関する法律(平成11年法律第81号)」、評価方法基準(平成13年国土交通省告示第1347号)の「3 劣化の軽減に関すること」参照 <http://www.mlit.go.jp/common/00052960.pdf>

※9. 森林減少とは、「森林地から非森林地への直接的人為的な転換」を意味しています。(出典：京都議定書第3条4項、FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.3)



【藤田健二】
昭和23年、東京都大田区で木型業を始め、平成元年に有限会社藤田木型製作所と名称を変え二代目を継ぐ。先代から50年以上にわたってスピーカーをはじめとした音響機器のデザインモデルを製作してきた。より完成度の高い製品作りがモットー。

音楽を奪われた
黒人労働者たちが
カホンを産んだ

カホンという木製打楽器を「存じてすか。初めてカホンを目にした人は、「なんだ、ただの木の箱じゃないか」というに違いありません。そう、そのとおり、カホンの綴りはCaion、スペイン語で「(箆笥の)引き出し」「(木製の)大箱」を意味します。スペイン人が南米大陸に植民地を拡大していた18世紀頃のペルーがカホンの発祥地です。アフリカから奴隷として連れてこられた黒人労働者たちが船の荷の空き箱を叩いたのが始まりと言われています。リズムを刻む楽器で黒人たちが互いに意志を伝え合うことを恐れたスペイン人は、黒人に音楽の演奏を禁じました。楽器を取り上げられ

た黒人労働者たちは空き箱を打楽器にすることを思いついた、という由来が伝えられています。身近な打楽器として、カホンはペルーで長く親しまれてきた歴史があります。

1970年代にペルーのカホン奏者カイロト・ソトが、スペインのフラメンコギター奏者パコ・デ・ルシアにカホンをプレゼントしたのがきっかけとなって、その後フラメンコにも欠かせない伴奏楽器の一つとなり、その後カホンはさまざまな音楽ジャンルに幅を広げていくようになりました。2001年、ペルーのクリオージャ音楽の日である10月31日、カホンはペルーの伝統的楽器として国の文化財に指定されました。

カホンは、椅子のように跨り、打面や箱の縁を素手で叩いて演奏します。箱の内側には弦が張っており全体が共鳴して、叩く箇所によつてさまざまな音が出ます。ドラムのような音が奏でられるので、ストリートミュージシャンの間でも人気が出始めています。現在、日本にもいくつかのカホンメーカーがあります。木質材料としてはバーチやメープルなどの合板材が主流です。

木製打楽器カホンのコラボレーションブランドbeating 音の創造という、「木の楽しみ方」

「木の最前線レポート」は、新しい「木」の時代を創出しようとする意欲的な挑戦をひろく紹介するコーナーです。今回は、ものづくりの街大田区に、木製打楽器カホンのブランド、beatingの制作工房をお訪ねしました。カホンは日本ではまだ歴史の浅い楽器ですが、近年、パーカッションの間で次第に奏者が増えてきました。beatingは後発のカホンメーカーですが、カホンの魅力を伝える新製品で名乗りをあげたばかりのコラボレーションブランドです。



カホンの底面を見る



beatingのカホン、Cシリーズ。左からC5、C3、C1の各器。



ベテラン職人と 気鋭のデザイナーの コラボレーション

さて、そのカホンの新ブランドbeatingの制作工房をお訪ねしました。

工房は「ものづくりの街」東京都大田区大森の一角にある有限会社藤田木型製作所です。迎えて下さったのは、藤田健二さんと飯田侑希さんのお二人。藤田さんは昭和23年から続く木型業の二代目の職人。飯田さんはプロダクトデザイン、グラフィックデザインのジャンルで幅広く活躍するデザイナーで、デザイン事務所LaLaLab.を主宰しています。

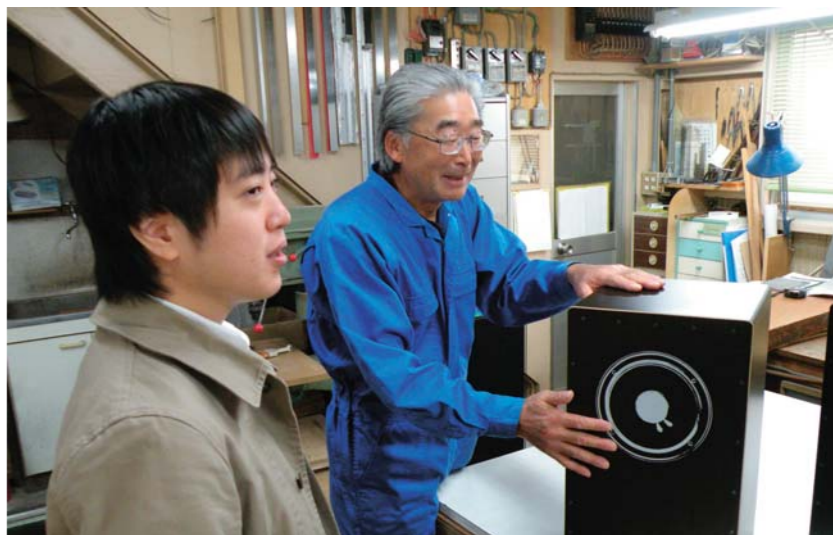
「お二人がチームを組むことになったきっかけは？」

【飯田侑希】
プロダクトデザイン・グラフィックデザインの分野で活動。国内外で数々のデザイン賞を受賞し、多方面から高い評価を得ている。beatingのブランディングから製品デザイン、Webに至るまでトータルでデザインディレクションを担当。デザイン事務所LaLaLab.を運営。

「僕らはかつて大手音響メーカーのデザイン室で一緒に仕事をした仲間なんです。僕はそこで音響機器のデザインを担当し、藤田さんはそのモデルを製作する職人としてデザイン室に出入りしていました。僕が独立してからも、二人で何か始めたいねと話を重ねているうち、何か木製楽器が作れないか。カホンなら作れるかもしれない、ということに話がまとまったのがきっかけです」(飯田さん)。

「私は、それなら作ったことがあるよと。もう遊び半分で作っていたんです。カホンの外見だけ見て、これなら作れそうだと……ところが実際に試作してみると、これが簡単ではなかった(笑)。飯田さんの友人にプロドラマーの方がいたので彼に試奏してもらったら、『これは楽器じゃないよ……』と(笑)」(藤田さん)。

「それからは、材質を変えたり、弦を変えたり、ホルルの大きさを変えたり……試行錯誤の連続でした。作るたびにプロの方に叩いてもらい、カットアンドトライを何度も繰り返しました。」



大田区大森の(有)藤田木型製作所の工房で。右が藤田さん、左が飯田さん。



工房内で作業する藤田さん。

オーディオ機器を作ってきたこだわり

「スピーカーを思わせるデザインが印象的です。」

「オーディオスピーカーなどを多く作ってきた経験にこだわりました。部屋の中においても家具のような親和性をもし出せたらいいかなと……。実際、カホンは跨って演奏するわけだし、椅子に早代わりしても不自然ではありません。シナ材は肌理も細かいので、それだけで家具的な審美性もありますが、C5は全面に、C3は前面に突き板を貼って重厚感を演出しました。」

カホンの多くはホールが側面または後面についていますが、このCシリーズのC5、C3はホールが下についています。そして床との間に4センチの空間が出来る構造にしてあります。高音は志向性の高い進み方をしますが、低音は床や壁、周囲に反射して進む性質があります。低音重視のCシリーズは、このスリット部を通して低音が発せられ、周囲の反射を得てパワーを増幅させる構造をとっています。外面のデザインだけでなく、オーディオスピーカーを作ってきた経験をこの辺りにも活かしました。beatingという言葉には「心臓の鼓動」という意味もあります。このロゴには、心拍を図る心電図の表示をイメージしてみました。」

プロのカホン奏者の方にも、これ



beatingのホームページ URL: <http://beating.jp/>

からカホンを始めたいという方にも、beatingのCシリーズが「生命のリズム」を刻むような素敵な楽器として受け入れられたらいいなと思っています(飯田さん)。

beatingのCシリーズは、昨年の楽器フェア以来、大手楽器店からの予約注文が入り、ロット生産が始まっています。誌面からでは、読者の皆さんにカホンの音を届けられないのが残念です。カホンの音色を耳にされたい方は、beatingのHPにアクセスしてみたいかがでしょう。カホンを叩く音があなたを迎えてくれます。その魅力的なサウンドはあなたを虜にするかもしれません。

日本でも広まり始めたカホン。たくさんの楽器材料ともなる木材には音の創造という「木の楽しみ方」があります。カホンの新しいブランドbeatingはそこに新たな魅力を加えています。

新木場 漫歩

【人物探訪編】

株式会社鴨川商店 代表取締役会長 鴨川實豊氏

「木のまち 新木場」とその周辺エリアで、気になる会社、企業、人物、スポットの話題を追ってきた新木場漫歩のコーナー。今回は新木場三丁目に株式会社鴨川商店をお訪ねしました。鴨川商店は国内有数の銘木を扱う店として知られています。代表取締役会長の鴨川實豊氏は、今年七十七歳の喜寿を迎えられました。「小僧」としてわずか十五歳から木材業の現場に立ち、修業を積まれてきた方とお聞きしています。2011年春号の株式会社もくもくサンワ社長井関和郎氏に続く、人物探訪編の3回目です。



鴨川商店のコレクションの一つ

現場で培った「木の生かし方」の極意 「木の主張にしたがえば、木は輝いてくれる」

木によろず屋

(株)鴨川商店は、裏が貯木場に面した新木場三丁目にあります。「鴨川商店」と墨書された大きな倉庫、その横手に事務所があります。事務所に訪いを入れると、喜寿とは思えない若々しい足取りで倉庫からおいでになりました。柔和な笑顔で「今日、午後に多摩美大の学生さんたちが素材演習見学に来るんでね、ちょっとその準備をしてたんですよ」とおっしゃいます。

「うちは、よろず屋みたいなこともしていてね。学生さんたちの見学実習もしているんです。何のことはない製材とか、うちでしているのを見てもらって説明するだけなんだけどね。最近では東洋大のデザイン科の学生諸君も

来ています。日本の生活文化の中で日本の木、木材が省みられない一時期がしばらく続いたでしょう。それからすると、うれしいことです。」

鴨川商店さんは「木によろず屋」なのかも知れません。会長に早速お話を伺いました。

時代の節目に生まれて 修業時代

「わずか十五歳でこの道に入られたとお聞きしています。」

時代背景ですよ。私は昭和10年生まれですが、学年は9年生まれと同じ。小学校が国民学校と改められた最初の年に入学しました。その年の十二月八日に太平洋戦争が始まって、それから戦争の歴史です。戦後、6・3制に

改まった年に新制中学に入りました。その頃は戦後の復興などと言われる前で、失業者があふれて世相は混乱していました。戦中、呉の航空機製作会社にいた兄も、兵庫県にあった播磨造船にいたその上の兄も、帰ってきて仕事がない、産業もないという状態でした。どうせ学校に行かずに自分の力を頼りに生きるのなら、家を建てる産業が、食いはぐれない仕事ではないかと、子どもながらの思慮でした。

田舎の農家のつましい暮らしと悪ガキで鍛えた体力には自信がありました。親戚づきあいをしていた家の次男坊が(現鴨川商店の)先代で、その仕事ぶりを聞いていた関係から、すうっと東京に出てきました。

先代は戦前、当時名門企業だった「武市木材」に職を得ていましたがそれが倒産してから、軍属として軍需材の調達をしていたんです。調達先のニューギニアから九死に一生を得て帰郷したんですが、仕事もないし木材の経験があるからと上京し、昭和23年に掘って立て小屋を立てて商売を始めました。私が上京した昭和26年は、少し身上もよくなつてちつぽけなが



穏やかな笑みを絶やさず語られる鴨川会長



倉庫内を案内してさまざまな銘木の魅力を教えていただきました

ら入母屋の家になっていました。当時の木場の林場なんて、柱が立っているだけで屋根なんかありませんでした。実際、なくても用は足りたんです。秋田、天竜、吉野、尾鷲など全国の生産地から、板材・角材にしたものが送られてきて、それを売る。板材なら作れば何でも売れた時代でした。バラックのすき間を塞ぐためのものでしたから。朝から晩まで挽き続けましたね。

その頃から関西方面から「市売り」という新しい流通が始まったんです。山元の産地銘柄を問屋同士が住み分けて商売するという流通では間に合わなくなりました。現金商売で仕入れては売る。その仕入金金を融資してくれるのは銀行です。当時は木場界隈の銀行支店長が転動するたび木場の業者で歓迎迎会を催したりしてね、今じゃ考えられないことです。この木材流通の繁栄ぶりは結構続きました。うちで製材したものが300円なら市場では450円で売れる。それならうちは400円で売ろうかという矢先にはもう市場では500円で売れる。なら、うちも市売り

です。

コンセプトとも言えますけど、自分がまず何を選ぶのか、その目論見さえハッキリしていれば少々失敗しても必ず道は開けます。はなから簡単なもの、とっつきやすいものはやはり駄目で、自分でリスクを負うことを覚悟で木に臨んで執着すれば、リスクはある程度自分の力で下げることが出来ます。損にかまけている暇はない、また新しいもので勝負すればいいと考えても、そうはいきません。

■ 自然の摂理にしたい、木と向かい合う

相手は木という天然の素材です。人間同士なら相手の気が変れば対し方も変わりますが、木は些かも変らない。いい木を買って、その木のいいように木取ってやれば、その木は必ず生きます。これまで長年、それも高齢樹の大木に出会ってきて、木の「意思や感情」のようなものを



をやれば儲かるだろうな、ということでしたが、先代はさすがにそれはしなかった。自分で作って自分で売る力がなかったら、自立した商売にはならなくなってしまう、というのが先代の言い分でした。当時、うちの原木の仕入先は高知でした。石（ごく）単位で言えば1千石から1千二百〜1千三百石の杉丸太を機帆船で輸送し、月島で降ろしてタグボートで木場の水門まで運びます。海に放り込んだ材を、川並衆が延々300mぐらいの筏に組んで運んでいきます。当時の光景はたいしたものですよ。

そうしたことを現場で見続けて半年もすれば仕事の全体が見えてくる。十六歳になったばかりの私が、製品の出具合から仕入コストまでを管理して粗利計算をしました。親父さんには「等級比率のいいのを買ってきて下さい」と言うんですが、営林署が仲立ちして等級を配分するんだから思うようにはいかない。でも産地地元では並材しか売れない、役物（やくもの）と呼ぶハイグレードな材は首都圏や京阪神で出ますから、いくぶんかは買い手有利でしたね。

そんなこんなで若いうちから商売の核心を学ぶことになりました。あの頃は先代夫婦と3歳年上の先輩、私の四人だけでしたからやれることははれてます。朝から晩までかかりつきりでした。

学校の勉強なんて勉強したくたつて時間ありませんでしたから、理論なんてない。現場でやりながら考えるし感じるようになりました。だから人がしり込みするような木でも、自分がいいと思ったら何ということもないんです。「どんな木がいいんですか」とよく聞かれます。見れば分かりますよ。能書きを聞かなくちゃ良さが分からないような木なら、それはあなたにとつていい木ではないんです。理屈は抜きです。例えば、宝石は時が経っても変化しないことに価値がありますが、木は変化します。伸びたり縮んだり割れたりして価値の変化が生じます。自然に乾いた木ならどれでもいい材料なんです。自然の摂理にしたがって、それをどう使うかという問題です。今の文化は、自然の摂理に目を向けずに、形も色も自在に変えることを重宝する文化です。風呂桶だって合成樹脂製がいいというようになっていますが、そういう感覚では自然の木の良さは全部失われてしまいます。

私は「木の代弁者」として、木は黙っているからといって無茶苦茶な扱いはしてくれない、という気持ちです。ですから相手がどんな偉い先生でも、「木が自ずと主張するところにしたがって下さい。そうすれば木の方が輝いてくれるんです。木も幸せなんです」と言います。自然の摂理と一体になっていいものが出来るんです。

国立能楽堂の建築にあたられた大江宏先生が、能舞台の四隅の柱を一本木で取りたいとお考えになった。それで台湾な

かありません。専門用語や知らない横文字が出てきたりすると、そんなときはやっぱり夜一人で勉強をしたり、お客さんに聞いたりしました。要は知りたいという気持ちとアンテナがありさえすれば何とかなるもんです。

■ 木材流通の繁栄を見ながら 転機

そのうち、この商売の仕方ではダメだなと思うようになりました。木材流通の繁栄を受けて、偉い学者先生も「問屋不要論」などを唱えていた頃です。しかし、市場の流通を見ると、大量仕入、大量生産、大量販売で、量を追うあまりに無駄なことも多いと思うようになりました。大手の流通がからむものや、一流の問屋さんがネーム、バリューでたくさん集めてくるような商売には、当社の規模では太刀打ちできない。うちがやれることは何かと考えました。うちは少人数で小回りが効く。好況のときは大人数でもいいが、不況となったらそこから縮めることはなかなか出来ません。不況なのに融資を受けるため売上を確保しようとしたら、それこそ自縄自縛になってしまいます。貸してもらえなくとも自力でやれるように、やれることをしようと思いました。

良質の材をきちんと乾かして、一丁一枚という単位でもお客さんがほしいと思うものを、自分のキャリアで学んだことを説明しきって売り、それでエンドユーザーさんが満足がいくようにどこにも足を運んで探したが、なかなか26センチ角、5メートルの柱4本分を木取るに至らないというので相談に見えられた。それで、裏の貯木場につけてあった直径110センチの丸太を引き上げて、これを買っていただけるなら、私が墨がけしますよとお話して、納めさせていただきました。在庫はある程度持つべきだというのは、私の持論です。

■ 真理の究め方は一つではない

行く機会があれば京都、奈良にはよく行きます。去年の11月には正倉院の宝物展に行って蘭奢待（らんじやたい）を見てきました。香木のキャラです。これなら私も持つてるキャラの方がいいかな、と思ったりしました。とにかく本物を見ることがです。古建築物もよく見ます。御所よりも二条城の方がはるかにいいですね。屋久杉などもふんだんに使われていますね。醍醐寺の五重塔を見て「すごいものだ」と感動して涙が出て、気づいたら3時間も見続けていました。薬師寺の垂木も、スケールを当てると断面の寸法が10ミリも20ミリも違う箇所が一杯あります。それでも一向に不自然に感じない。これらはみんな「木の生かし方」を現場で培ってきた棟梁の腕なんです。

勉強する境遇にはなかったからですが、自分はあらかじめ勉強をしてこの業界に入ったわけじゃありません。先

出来るなら、この商売はなりたつじやないかと思うようになりました。

それまで、うちは高知の杉ばかりを挽いていたんですが、それからは秋田杉も御山杉も屋久杉もと、各地に質の高い銘柄材の仕入先を広げていきました。製材店ですから、注文材はもちろん特注材もやります。温泉旅館一軒の材料をすべて、一本の木から木取りしたこともあります。柱や天井はもちろん、床の間から押し入れの中まで、端材も余すところなく使い切りました。それもお客さんにはいいインパクトになります。そうすれば普通の倍値でも売れます。ただし手間ひまと確かな目利きが必要です。

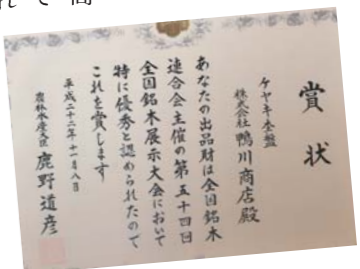
この木はそれだけの価値があるの見込んだものなら、マツでもスギでもヒノキでも1本1千円以上という単位の仕入もしました。まあ、今年正月に聞いたマグロ1本に5千6百万円というのはいいかと思えますけど（笑）。各地の銘木展示即売会に行けば誰が見てもいいものはいいとわかります。ただ、そこからもう一步踏み込んで、どうモノにして実績をあげるか、ということが肝心なんです。常々「木を生かすも、殺すも、木取りしただよ」と言ってます。それを地道にやっていけばそれなりのお客さまがついてきてくれるん

に現場に入って試行錯誤を繰り返してきました。今、学問をする人はそんな無駄はしない。いきなり「真理」を究めてその後に実践です。しかし、それは脆弱なところがありません。しかし、いわゆる「学説」というのも然りで、それが全部正しいとは言えない。現場では間違えと、すぐにお咎めが来ます。真理の究め方は一つきりではないんです。だから面白いんです。

《後記》

鴨川實豊会長は今年喜寿を迎えられました。戦中、戦後の節目に生まれ、わずか15歳で木材業の世界に飛び込み、修業を重ねられた60年余。それはそのまま、戦後木材業の歴史であり、時代そのものを映すお話でした。学業の機会はなかったとおっしゃる会長がお話の途中、ほんの少し声を詰まらせたときがあり、淡々と語られるうちにも、人知れぬ努力を積まれてきたことを感じました。

鴨川商店さんの裏手は、そのまま貯木場です。今は寂しい新木場の貯木場ですが、ここだけは材木が浮かび、かつての面影を忍ばせています。時代を越えて伝えられてきた「木の生かし方」、それを鴨川会長は伝え続けておられます。その流れをもっと太くしていかなければと思うひとときでした。（博物館チーフプロデューサー 赤石和義）



木工チャレンジコンテストについて、お二人の先生に聞く

1月21日、22日の両日、第12回全国中学生ものづくり教育フェアが東京で開催されました。

この教育フェアは、木工チャレンジコンテストをはじめ「豊かな生活を創るアイデアバッグ」コンクール、「あなたのためのおべんとう」コンクール、創造アイデアロボットコンテスト、パソコン入カコンクール、生徒作品コンクール(技術分野・家庭分野)の6部門で、全国の中学生がものづくりを競います。会場は、新木場タワー、中央区立銀座中学校、女子栄養大学(駒込校舎)の3箇所。

このうち、木工チャレンジコンテスト、「豊かな生活を創るアイデアバッグ」コンクールの2部門が、それぞれ新木場タワー1階と18階会議ホールを会場に行われました。木材・合板博物館は新木場タワー3、4階にあります。私たちは木工チャレンジコンテストを見学取材しながら、コンテスト実行委員長の北海道教育大学副学長の芝木邦也先生、同事務局の茨城県筑西市立下館北中学校教諭の小島秀一先生のお二人にお話を伺いました。

— 昨年の「めざせ!木工の技チャンピオン」から「木工チャレンジコンテスト」に名称が変わりました

「技を競う」以上に、技術・家庭科で何を学ぶか、ということを大切にしたい思いがあります。今年4月から新学習指導要領が完全実施になります。学校で学んだ成果を競う、という原点の再評価です。(芝木先生)

その試みの一つとして、「アイデア部門」を新設しました。これは、1次審査で構想図と構想レポート、2次審査にプレゼンビデオを提出し製作は伴いません。しかし、応募した生徒たちのほとんどが実際に製作もして、その作品を提出してきました。

た。熱意を誘い出せた実感があり、うれしいです。それら作品も会場に展示しています。(小島先生)

— 「食器を収納できる作品」が課題ですが課題設定は、同じような作品が並ぶことにはほしくないか、という危惧もありましたが、課題の中に「地震に対応できる性能」を求めました。3.11東日本大震災で、実際に私の学校でも技術室は使えなくなるなど、校舎や家が被災しました。日常生活に発する生徒たちの問題意識を喚起できたように思います。創造性に富む応募内容になりました。(小島先生)

— 来年に向けて、生徒さんたちへのメッセージは
原発事故があり、技術のあり方に関心が集まっています。技術をどう評価するかというテーマも学習指導要領に入っています。「ものづくり」は褒められこそすれ、それ自体が非難されるものではありません。技術をどんな方向に導くべきかが核心です。そんな熱意で子ども達がものづくりに関わってもらえたらいいと思っています。(芝木先生)



ステージ上から行うプレゼンテーションは、製作以上に緊張する一瞬。



左が芝木邦也先生、右が小島秀一先生



第12回全国中学生 創造ものづくり教育フェア 木工チャレンジコンテスト



作品を手に、競技を終えて



木材・合板博物館のご案内

新木場タワー3-4F

- アクセス** 東京メトロ有楽町線 **新木場駅**
 JR京葉線 **新木場駅** →より徒歩7分
 東京りんかい高速鉄道 **新木場駅**
 東京メトロ東西線 **東陽町駅** →よりバス
 ②のりば/木11甲・木11折返
 新木場一丁目バス停 より徒歩1分

開館時間 10:00~17:00 (最終入館時間16:30)

入館料 無料

休館日 月曜日、火曜日、祝日 年末年始

*都合により開館日・時間を変更することがあります
 *幼児および小学生の入館には、保護者のつきそいが必要です。
 *団体での見学は事前にお申し込みください。

表紙：新木場貯木場を(株)鴨川商店裏手から見る(参照:新木場漫步)

木と合板 第16号 2012年3月31日発行 定価:525円(消費税込)

発行：特定非営利活動法人 木材・合板博物館
 〒136-8405 東京都江東区新木場一丁目7番22号(新木場タワー)
 TEL.03-3521-6600 FAX.03-3521-6602 Eメール: info@woodmuseum.jp

編集：「木と合板」編集委員会
 制作：株式会社デジタルアート

特定非営利活動法人 木材・合板博物館

<http://www.woodmuseum.jp>

木材合板 で 検索 クリック!!