

林産試 だより

ISSN 1349-3132



道産ニューきのご料理（トキイロヒラタケ）
（「林産試ニュース」より）

CLTの紹介	1
木製品の価値を考える	5
第22回北海道こども木工作品コンクールを終えて	8
Q&A先月の技術相談から 〔木の良さを評価する方法について〕	15
行政の窓 〔原木及び木材製品の流通に関する見通し調査（H26.9実施分）〕	17
林産試ニュース	18

11
2014

林産試験場

木製品の価値を考える

技術部 生産技術グループ

■はじめに

これまでに多くの価値ある製品が生み出され続け、人間の生活は大きく変わり、価値観は多様化しています。

大辞林（第三版）では、「価値」の意味として「物がもっている、何らかの目的実現に役立つ性質や程度。値打ち。有用性。」とあり、哲学的な意味や経済学的な意味も解説しています。

特に経済学での価値は、「商品の価格の背後にあって、それを規定しているもの。その本質・源泉のとらえ方によって客観価値説（労働価値説）と主観価値説（効用価値説）とが対立する」とあります。

労働価値で説明する場合、例えば肉の生産において、牛、豚、鶏を比較すると、同じ重量の生産には必要な飼育期間（労働時間）に大きな違いがあるので、価格帯に明確な違いがあると理解できます。主観価値においては、本を例にとると自分にとって価値ある1冊は万人にとって価値がなく、価格が意味を持たない場合もあります。

学術的な価値の考察については専門書等にゆずり、今回は単純に価格を比較することで「木製品の価値を考える」ことをテーマとしました。

■木製品の価格

木製品の多くは山で育てた木から生産されます。木は切り倒された時点で原木という木製品になります。表1は木製品のなかで、単位体積（ m^3 ）の価格で流通しているものを、価格の比較がしやすいように100g単価に換算して初期製品としてまとめたもので

す。初期製品はエンドユーザーがそのまま利用することは稀であり、加工工程等を経て最終製品になる性格のものです。

乾燥していない木材は、多いものでは実質の木質の重量と同等以上の水を含む場合もあり、大気湿度と等しくなる平衡状態まで水分は蒸発し続けて重量は大きく減少します。このため、初期の木製品は、工業製品では一般的な単位重量あたりの価格を採用できません。

現在、北海道の木材市況調査月報を参考にすると、カラマツの原木は9,200円/ m^3 で取引されており、直径40cm、長さ3.65mのものは1本約5,300円となります。カラマツ製材品は27,700円/ m^3 の梱包材や集成材の原板（ラミナ）として多く流通しています。前出のカラマツ原木1本から38×120mmのラミナが20枚採れた場合、価格は、461円/枚で合計9,220円となります。残材のチップやおが粉は平均5,000円/ m^3 程度で流通し、1,300円ほどの売り上げを入れても、原価率は約50%となり、製造業の平均値と言われる40%を上回ることが推定されます。

乾燥後、規定寸法に加工したカラマツ乾燥ラミナは37,000円/ m^3 で、含水率を考慮して次のように100g単価に換算しました。

カラマツの気乾密度（含水率15%）は0.50、全乾密度は0.46なので、含水率を80%とした場合の原木1 m^3 当りの重量を算出すると733,522gとなり、100g単価は1.3円となりました。カラマツラミナの場合は含水率28%として算出すると5.3円になります。乾燥材は含水率12%として7.6円という結果になりました。

表1 初期の木製品価格

分類	区分	品名	単価 (円/ m^3)	重量 (g/ m^3)	100g単価 (円/100g)	全乾密度 (g/ cm^3) 含水率0%	気乾密度 (g/ cm^3) 含水率15%		備考
							0.50	含水率80%として密度変換	
初期 (製品)	原木	カラマツ	9,200	733,522	1.3	0.46	0.50	含水率80%として密度変換	
	製材	エゾ・トド正角材	54,200	429,141	12.6	0.37	0.40	含水率28%として密度変換	
		トドマツ羽柄	23,000	429,141	5.4	0.37	0.40	含水率28%として密度変換	
		カラマツラミナ	27,700	521,616	5.3	0.46	0.50	含水率28%として密度変換	
	乾燥材	カラマツ乾燥ラミナ	37,000	488,249	7.6	0.46	0.50	含水率12%として密度変換	
		輸送費	12,000	488,249	2.5	カラマツ乾燥材ラミナの輸送費として変換			
		H形鋼	585,000	7,800,000	7.5	参考			

また、製品価格に上乘せされる輸送費は実績値から180kmの輸送で2.5円と算出されました。

参考としてH形鋼は7.5円となり乾燥材と同等の価格帯であることから、同種の初期製品としての比較が可能である範囲と考えました。

表2は一般の方がそのまま利用できるものを最終製品として100g単価に換算した結果です。いずれも、製品1個あたりの価格なので、これを重量で割って算出しています。

その結果、テーブルは初期製品よりも20倍以上の100g単価となりました。この中で広葉樹表札は加工度が低いにも関わらず他の製品より高額なのは、名前の付加という価値が価格に含まれていると考えられます。

■木製品の価値を考える

100g単価は、類似の製品分類では同じ価格帯となり、価値の比較において非常に直感的で分かりやすいものです。また、価格帯の比較で製品分類間の価値も比較が可能であると考えます。

表3は、表1、2で挙げた木製品と比較するために身近な製品の100g単価をまとめたものです。

表1の輸送費込のカラマツ乾燥ラミナの10.1円は、米と同じレベルです。カラマツ乾燥ラミナは次の製品の原料で、米は空腹を満たすという単一の目的実現と考えられます。

表2のテーブルは電動自転車や国産自動車と同じレベルです。

テーブルは常にリビングの真ん中にあるものとして物を置くことに加えてその存在そのものを楽しむという2つの目的実現が考えられます。電動自転車や国産自動車は労を少なくして人やモノを運搬することに加えて所有することのステータスが目的実現と考えられます。

100g単価の高い表札はテレビと同じレベルであり、

見る人や見せる人の感性を価値化することを目的としています。

表3のなかで一番100g単価が高いのはノートパソコンで、これと同等の木製品を設定すると、前出の50,000円のテーブルが100万円になった場合です。パソコンは、多くの機能を持ち、例えば、見る、見せる、聞く、聞かせる、保存する、取り出せるなど使用法によってマルチなツールとして使うことができます。加えてノートパソコンの付加価値は持ち運びができることであり、この機動性がデスクトップパソコンの6倍の価値を生み出しています。このような数多くの目的実現を可能とした製品は他には類を見ませんが、多様化する価値をうまく取り込むような木製品開発に期待がかけるところです。

■おわりに

「安かろう悪かろう、高かろう良かろう」という言葉は、モノには適正な価格帯が存在することを示す価値観であると思います。モノづくりの立場として、売れるものを作らなければならず、同時に適正な価格はいくらなのかを意識しています。木製品においても採算性を向上させるために、生産工程等の見直しやマイナーチェンジなどで品質の安定化とコストダウンを図ることが必要だと思っています。そのサイクルや価格設定において、今回の検討結果は簡易な指標づくりとして利用できるのではないかと考えています。

謝辞

100g単価の比較による価値の評価手法については、株式会社アイ・ピー・エス代表取締役、札幌国際大学観光研究科講師、札幌商工会議所付属専門学校講師 八田裕二先生にご教授いただいたことを感謝いたします。

表2 後期(最終)の木製品価格

分類	区分	品名	製品価格 (円)	重量 (g)	100g単価 (円/100g)
最終 (製品)	家具	テーブル	50,000	20,000	250
	クラフト	広葉樹表札	10,000	652	1,534
		広葉樹木製プレート	2,000	546	367
		シナ合板モバイルキット	2,500	500	500

表3 身近な製品の100g単価

分類	区分	商品名	価格 (円)	重量 (g)	100 g 単価 (円/100g)
食品	食品 (肉類)	牛肉 (アメリカ産アンガスビーフ)			397
		豚肉 (北海道産豚切り落とし)			119
		鶏肉 (北海道産若鶏胸肉)			45
	食品 (穀類)	米	1,834	10,000	18
		食パン	100	300	33
	食品 (野菜類)	トマト	369	800	46
		キャベツ	91	300	30
		メロン	3,800	8,000	48
		スイカ	4,800	10,000	48
		ジャガイモ	37	100	37
嗜好品	コーヒー		500	350	143
	酒類	ビール	250	500	50
		日本酒	1,234	1,800	69
	タバコ		460	20	2,300
本	専門書		4,000	650	615
	単行本		2,000	591	338
	雑誌		838	535	157
パソコン	ノート	国産 CPUi7	120,000	2,500	4,800
	デスクトップ	国産 CPUi7	124,746	15,000	832
家電	テレビ	国産55型	192,456	17,000	1,132
	冷蔵庫	国産505ℓ	190,485	106,000	180
	洗濯機	国産全自動7ℓ	66,800	39,000	171
乗り物	自転車	国産26インチ(電動)	69,800	24,400	286
		国産26インチ(シティサイクル)	25,900	16,600	156
	オートバイ	国産400cc	724,000	234,000	309
		国産1800cc	2,230,000	417,000	535
	自動車	外国産セダン2500cc	6,990,000	1,750,000	399
		国産セダン2500cc	4,568,400	1,650,000	277

第22回北海道こども木工作品コンクールを終えて

企業支援部 技術支援グループ 高山光子

■はじめに

林産試験場と（一社）北海道林産技術普及協会および北海道木材青壮年団体連合会との共催で開催している「北海道こども木工作品コンクール」は、毎年、北海道内の全ての小中学校に教育委員会をとおして応募を呼びかけ、木工工作個人の部（造形的作品部門）、同（実用的作品部門）、木工工作団体の部、レリーフ作品の部の4部門について作品を募集しています。

今年のコンクールには、旭川近郊をはじめ宗谷や根室、渡島、檜山など道内各地の小中学校27校から合計463作品の応募がありました。昨年の19校299作品から学校数、作品数とも大幅に増え、初めて応募していただいた学校が9校ありました。

9月10日に美術館や学校教育関係者などによる審査委員会を開催し、部門ごとに最優秀賞、優秀賞、特別賞が選ばれ、最優秀賞には知事賞が授与されました。これらの受賞作品を中心に、今年のコンクールについてご紹介します。

■木工工作個人の部（造形的作品部門）

木工工作個人の部（造形的作品部門）には小学校11校、中学校2校から合計83作品の応募がありました。素材の形や持ち味を生かした作品や割り箸で根気よく作り上げた作品などバラエティに富んだ作品が集まりました。

最優秀賞には、旭川市立末広小学校2年 松倉歩優さんの「木のジェットコースター」が選ばれました。細い枝を曲げて円形につなげたコースを勢いよく走るジェットコースターを表現した作品で、「細い枝の弾力性を生かした今までにない作品」、「独創性が高い」、「大変豪快で思いきりが良い」、「通常の作品の枠を飛び越えた勢いがある」など審査員全員が高く評価した作品です。

優秀賞には、木の枝などの自然素材を使いながら、タイプの違う2作品が選ばれました。一つ目は東川町立東川小学校2年 三戸颯将さんの「ほえる龍」で、「豪快で迫力がある」、「力強い造形」、「目の表情がよい」などの点が評価されました。もう一つは「まとまっていて、隅々まで楽しい雰囲気がある」、

「素材の使い方が工夫されている」、「非常にまとまった、丁寧な作られた作品」と評価された旭川市立朝日小学校5年 河端心美さんの「夏の森」が選ばれました。



「木のジェットコースター」
旭川市立末広小学校2年 松倉歩優



「ほえる龍」
東川町立東川小学校2年 三戸颯将



「夏の森」

旭川市立朝日小学校5年 河端 心美

特別賞には「小さいけれど作品として完成度が高く世界観を持っている」と評価された「ふくろうのもり」（中標津町立中標津小学校2年 辻優華さん）、積み木のような楽しい造形や色使いなどが評価された「ティラノサウルス」（中標津町立中標津東小学校1年 米持琉聖さん）、「ビー玉を転がしてみたら木が愉快地動いていい感じだった。見事に下まで転がった」との感想が聞かれた「ピタゴラスイッチ2」（中標津町立中標津東小学校5年 本間麗美さん）、箱の枠組みや昆虫の丁寧な作りと色の塗り方が評価された「昆虫の標本」（中標津町立中標津東小学校5年 森田脩雅さん）、屋根の重なりなど構造をとらえてうまく表現した点が評価された「わりばしの家」（中標津町立中標津東小学校6年 西山百翔さん）、独創性と仕上げの丁寧さ、作品としての完成度が評価された「生命最強クマムシ」（旭川市立神居東小学校5年 多田皓雅さん）、「流木など海にあるものを集め涼やかな形にまとめた作品」と評価された「海女の祈り」（余市養護学校しりべし学園分校中等部3年 千葉瑠奈さん）、「流木の形がおもしろくオブジェとして雰囲気がよい」などの評価を受けた「TAKAYU」（余市養護学校しりべし学園分校中等部3年 高橋優樹さん）、以上8作品が選ばれました。



「ふくろうのもり」

中標津町立中標津小学校
2年 辻 優華

「ティラノサウルス」

中標津町立
中標津東小学校
1年 米持 琉聖

「ピタゴラスイッチ2」

中標津町立
中標津東小学校
5年 本間 麗美

「昆虫の標本」

中標津町立
中標津東小学校
5年 森田 脩雅

「わりばしの家」

中標津町立中標津東小学校
6年 西山 百翔

「生命最強クマムシ」

旭川市立神居東小学校
5年 多田 皓雅



「海女の祈り」
余市養護学校
しりべし学園分校中等部
3年 千葉 瑠奈

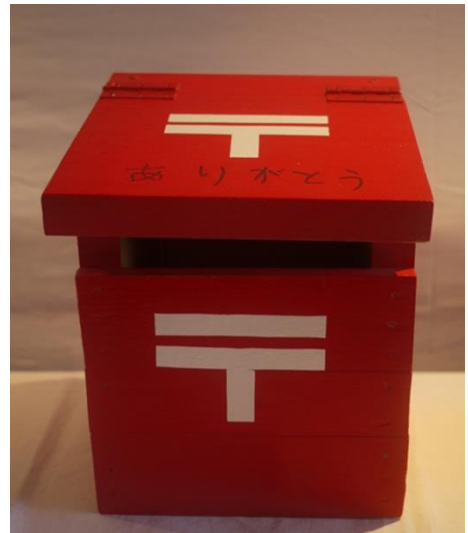


「TAKAYU」
余市養護学校
しりべし学園分校中等部
3年 高橋 優樹

優秀賞には「工作技術が優秀でできあがり精度が高い」、「きっちりがんばった作品」、「きちんと工作をしている作品」と評価された、中標津町立中標津小学校5年 佐藤春陽さんの「引き出し」と「ポストとしての機能をしっかり備えている」、「このまま外に置いて何年も使えそう」「ありがたいの文字にひかれた」などの評価を受けた、旭川市立神居東小学校4年 今野叶さんの「ゆうびんポスト」が選ばれました。



「引き出し」
中標津町立中標津小学校5年 佐藤 春陽



「ゆうびんポスト」
旭川市立神居東小学校4年 今野 叶

■木工工作個人の部（実用的作品部門）

木工工作個人の部（実用的作品部門）には小学校6校、中学校2校から合計71点の応募がありました。昨年の応募数23点から大きく増加したことから、作品内容の幅が広がり、そのまま実用品として使えるような強度や精度の高い作品も多く集まりました。

最優秀賞には中標津町立中標津小学校5年 富永大貴さんの「古風なイス」が選ばれました。「ぐらつきやゆがみが無くそのまま実用に使える」、「色合い、風合いが良い」、「シンプルであるがしっかり作られ実用に耐える」、「色の雰囲気も良い味わいがある」など審査委員から高い評価がありました。



「古風なイス」
中標津町立中標津小学校5年 富永 大貴

特別賞には「三角の部分が精度よく切れている」「デザイン的に形の美しさがある」との評価を受けた「花だい」（中標津町立中標津小学校2年 星光里さん）と、「仕上げが丁寧で手ざわりが非常になめらか」、「欠けた板など本来捨てる部分の材料をうまく用いている」、「造形デザインと実用性を兼ね備えている作品」との評価を受けた「スライド本だな」（中標津町立中標津東小学校6年 宮下亮太さん）の2作品が選ばれました。



「花だい」
中標津町立中標津小学校
2年 星光里



「スライド本だな」
中標津町立
中標津東小学校
6年 宮下 亮太

■木工工作団体の部

団体の部は何人かで協力して作り上げた見応えのある大型の作品がよせられる毎年楽しみな部門です。今年は小学校1校、中学校2校から合計4作品の応募がありました。ここ数年は2校2作品のみという応募状況が続いたので久しぶりに賑やかになりました。

最優秀賞には滝上町立濁川小学校1, 2, 3, 5, 6年生10名による「濁小ロケット 宇宙着陸！」が選ばれました。毎年、枝やドングリ、松ぼっくりなどいろいろな自然素材を使って動物や子どもたちが登場する楽しい作品を応募していただいている同校ですが、今年は「宇宙ロケット」を題材とした作品でした。審査委員からも、「素材をうまく使って、みんなで楽しんで作っていることが伝わる作品」、「いろいろな材料の使い方をしていて見ただけで楽しませてくれる」との評価に加え、「森のものを使いながら「森の〇〇」ではなく宇宙やロケットを自然素材を生かして作っているところがおもしろい」、「宇宙服の頭のところの木の皮の使い方など自然素材でうまく表現しているところがよい」との高い評価をいただきました。



「濁小ロケット 宇宙着陸！」
滝上町立濁川小学校1, 2, 3, 5, 6年
高山 創多, 山本 颯馬, 関町 凧, 山下 紗希,
五十嵐 晴光, 保科 龍汰, 山本 羽珠, 奥田 達優,
中村 雪乃, 平本 未緒



「集うVI ~樹上のスズメバチ~」
当麻町立当麻中学校 美術部1~3年
阿部 七海, 右手 七彩, 齋田 知夏, 高橋 美羽,
岡田 玲央奈, 中木 星菜, 青柳 芹奈, 安齋 花菜,
石田 美夢, 片野 きずな, 横野 史帆, 柏倉 礼奈,
加納 うとわ, 寺嶋 智花子, 中島 乃亜, 山下 風香,
西畑 佳織, 尾田 羅奈, 青柳 伶奈, 浅見 北斗

優秀賞には当麻町立当麻中学校 美術部1~3年生 20人による「集うVI~樹上のスズメバチ~」が選ばれました。同校も毎年鳥や魚など同じ題材で生徒一人一人が作品を作成し、それを全体で一つの作品にまとめて「集う」シリーズとして応募していただいています。6作目となる今年は、円柱を組み合わせた樹木や円板を組み合わせた蜂の巣にリアルなスズメバチが群がる「少し怖い感じがする」作品ですが、「おもしろい発想でうまい作り方をしている」点や、仕上がりの丁寧さ、作品の完成度の高さが高く評価されました。

特別賞には白糠町立白糠中学校 美術部2年生3名による「テーブル」が選ばれました。実用品としてガタガタしない、しっかりしている作りが評価されました。これまで造形的な作品の多かった団体の部ですが、参加校が増えると作品の幅も広がりさらに楽しみな部門です。



「テーブル」

白糠町立白糠中学校 美術部2年
田代 李羅, 高橋 杏朱, 高橋 すず

■レリーフ作品の部

この部門は林産試験場で開発した「アート彫刻板」を使って作品を制作してもらいます。この彫刻板は、赤色の顔料を加えた接着剤で数枚の単板を貼り合わせた合板で、彫り方によって赤い接着層が様々な模様となって現れます。

今年は小学校3校、中学校7校から合計305作品という昨年の1.5倍の作品応募がありました。

その中で最優秀賞に選ばれたのは、札幌市立簾舞中学校2年 東優里さんの「チンパンジー」でした。「板の凹凸と色をうまく使って表現している」

「表情があり、絵的によい」、「毛並みをうまく彫って表現していて雰囲気良くとらえられている」、「いろいろな彫り方をして良く表現している」とアート彫刻板の生かし方、彫り方の技術、構図とも高い評価を受けました。

優秀賞には「素材の赤と白をうまく扱っている」、「屋根のトタンの方向などを意識してきちんと彫っている」、「丁寧に仕事をしている」などの評価を受けた森町立森小学校5年 小笠原千乃さんの「函館奉行所」と、「上から降り注ぐ光や花を板の積層をうまく使ってしっかり彫り込んでいる」、「素材の良さをうまく使いきっている」などの評価を受けた稚内市立潮見が丘中学校2年 木村稜さんの「にじ」が選ばれました。



「チンパンジー」

札幌市立簾舞中学校2年 東 優里



「函館奉行所」

森町立森小学校5年 小笠原 千乃



「にじ」

稚内市立潮見が丘中学校2年 木村 稜

特別賞には丁寧に彫られている点や構図，バランスが評価された「生きた化石・アンモナイト」（札幌市立簾舞中学校2年 櫻井ニクラス壘さん），後ろが抜けるほど大胆に彫って樹木の感じや森の雰囲気を出した構図のおもしろさが評価された「林」（稚内市立潮見が丘中学校2年 佐々木開さん），音を彫刻で表現するという発想のおもしろさが評価された「心臓の音」（稚内市立潮見が丘中学校2年 合田有那さん），構図や山の彫り方が評価された「山と海と花」（稚内市立潮見が丘中学校2年 細木優太さん），平面の重なりをうまく使い奥行きがあり立体的に見える切り絵のような表現のおもしろさが評価された「木の上のパンダ」（当麻町立当麻中学校3年 尾田羅奈さん）の5点が選ばれました。



「心臓の音」

稚内市立潮見が丘中学校
2年 合田 有那

「山と海と花」

稚内市立潮見が丘中学校
2年 細木 優太

「木の上のパンダ」

当麻町立当麻中学校
3年 尾田 羅奈

■コンクールを終えて

このコンクールは「日常あまり手にすることのない木工道具を使用し，想像力を生かして一つの作品に仕上げるといった体験を通して，子供たちの木材や樹木への興味を育み，木工技術の向上を図る」ことを目的としています。今回応募された先生から，「このコンクールに出させてもらうようになって子どもたちの工作のレベルが上がった」という話がありました。応募した児童がコンクール展に他の学校のこどもの作品を見に来て毎年参考にしているそうです。また別の学校では「子どもたちは普段から工作材料になりそうな枝や木の実を集めている」との話もありました。コンクールが「木材や樹木への興味を育み，木工技術の向上を図る」きっかけとなっているようでうれしく思いました。

今年のコンクールは応募学校数，作品数ともに増えたことで作品内容も充実し審査委員からも「今まで見たことのない造形や木の使い方が見られ興味深く拝見した」，「たくさんの力作が揃っていて楽しんで審査させていただいた」との声が聞かれました。木工工作個人の部の造形的作品部門には，小枝を曲げた造形や削って磨いて仕上げる造形，ボタンや毛

「生きた化石
・アンモナイト」札幌市立簾舞中学校
2年 櫻井 ニクラス壘

「林」

稚内市立潮見が丘中学校
2年 佐々木 開

糸などを効果的に使用した作品などこれまでにない発想の作品が見られ、作品それぞれに制作した子どもたちの工夫や丁寧な作業の様子を感じられました。また、実用的作品部門にもイスや郵便ポスト、犬小屋など、子どもたちが自分の生活の中で使うことを考えて制作したと思われる様々な作品が寄せられました。実用上の機能や精度を考慮した作品も多く見られ、「実用的作品部門」としての見応えが出てきたと感じられます。

今後も多くの学校に参加していただき、より内容豊かなコンクールとなるよう、工夫をしながら開催していきたいと考えております。

なお、今年も9月13日～10月5日まで、当場の「木と暮らしの情報館」において、コンクールの全応募作品を紹介する「第22回北海道こども木工作品コンクール展」を開催し多くの方に作品をご覧いただきました。



第22回北海道こども木工作品コンクール展の様子

Q&A 先月の技術相談から

木の良さを評価する方法について

Q: 木のあたたかさや木目の美しさなど木の良さをどのように評価したらいいですか？ 評価方法について教えてください。

A: 評価方法には、人が触れたり、においを嗅いだりしたときの心理状態を記述する主観評価と、熱の移動や音の大きさなどを測定する客観評価があります。

■主観評価とは

一般的に、物理的な計測ができない対象について評価する方法です。主観評価の多くは、人間の味覚や視覚など五感によって評価する官能評価方法が用いられています。官能評価には分析型と嗜好型があります。分析型は、専門家を対象として、品質の違いなど検出することを目的としています。その例として新酒鑑評会があり、審査対象のお酒の香りや味を評価しています。嗜好型は、一般の人を対象に、好ましさなどの嗜好の実態の調査や、嗜好の要因を探るために実施されます。嗜好型は、訓練されていない一般の人を対象とする場合が多いため、個人差が大きく、個人内でも評価基準にバラツキがあるため、多くの人に評価してもらう必要があります。評価には、複数ある対象物を比較したり、順位をつけたり、採点したりする方法や、対象物のイメージを評価する方法があります。木の良さなどは、嗜好型の評価をすることになります。よく用いられる評価方法としてSD法があります。SD法は、図1に示すように、反対する意味の形容詞で、対象となるものの印象を評価する方法です。

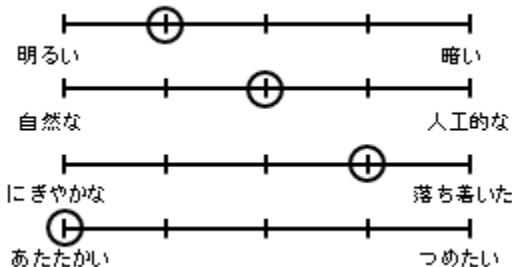


図1 SD法の例

ここで、最初にトドマツを見せて「やや明るい」と評価したとしても、カラマツを見せてからトドマツを見せると「非常に明るい」と評価するかもしれません。そのため、見せる順序をランダムにし、多くの人に評価してもらうことが必要になります。また、形容詞の選択も重要になります。そして、得られた結果を統計的な手法を用いて分析することで、客観性のある評価が得られます。

■客観評価とは

客観評価とは、人間の主観で評価するだけでなく、刺激を与える方（物）と刺激を受ける方（人）で、どのような物理量であるかを測定器により数値化し評価します。聴覚に関しては、人は、物理量として同じ大きさの音（音圧レベル）であっても、低周波数（低い音）より高周波数（高い音）の方が大きく聞こえます。このような感覚的な大きさを「ラウドネス」(phon)とといいます。図2には、聴感的に同じ大きさの音(phon)が、周波数の違いで音圧レベルが異なることを示しています。音の評価では、このように人の聴感特性を考慮した方法があります。例えば、集合住宅では上階の音が問題になる場合があります。その評価方法として、上階で特定の装置（ボールやタッピングマシン）を用いて、床に落としたり、床をたたいたりしたときに、下階で騒音計を用いて音の大きさを測定し、人に聞こえる音の大きさに補正しています。

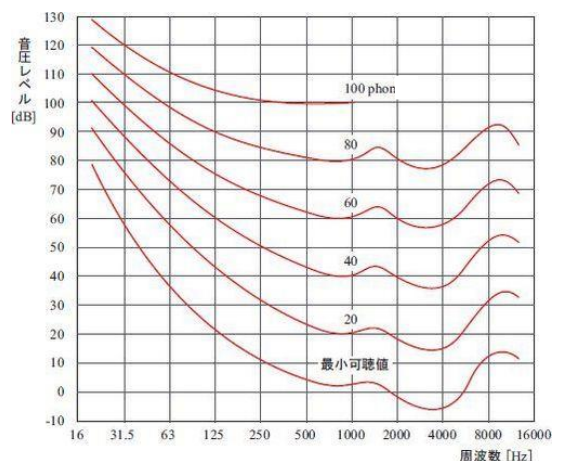


図2 等ラウドネス曲線 (ISO 226)

木材のにおいについては、放散する揮発成分の種類と量については、分析装置を用いることで測定することが可能です。しかし、人がそのにおいをどのように評価するか、においの質に関しては、主観評価に頼っているのが現状です。最近、測定装置の発達により、においの刺激を受けたとき、脳波や心電などを計測することで、鎮静効果や覚醒効果に関係しているなど、においの質を評価する方法が検討されています(図3)。



図3 木材の香りがパソコンの作業効率と生体に及ぼす影響の検証

冬に木材と金属を触ったとき、同じ表面温度であったとしても、木材の方が暖かく感じます。夏では逆に、木材の方が冷たく、金属が熱く感じます。このような木のあたたかさの感覚については、熱の移動現象が関係しています。つまり、金属の方が人から熱が移動しやすいため、冷たく(熱く)感じるからです。同じ木材であっても、トドマツの無垢フローリング(無塗装)と、市販の複合フローリング

(ラワン合板+突き板+ウレタン塗装)でも違いがあるかどうか確認してみました。これらのフローリング材を温度23℃・湿度50%の部屋に置き、人の手を模した接触温度測定器を、33℃(人の表面温度)に温めたものを、各フローリングの上に置いたときの測定器側の接触温度を測定しました(図4)。5秒後の温度は、トドマツ無垢フローリングの方が、複合フローリングより約0.5℃温度の変化が小さくなりました。つまり、トドマツ無垢フローリングの方が温かく感じるようになります。

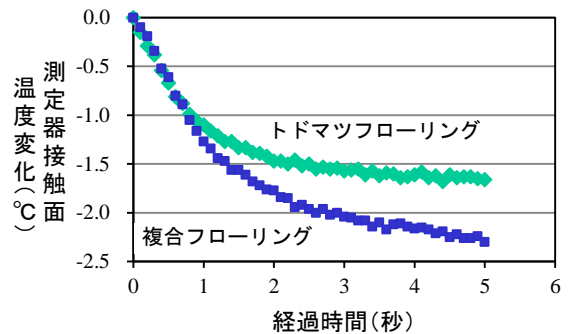


図4 各フローリングに測定器が接触したときの温度変化

木の良さを客観評価で行う方法は、他に多数あります。しかし、現状の評価方法が必ずしも正当であるわけではなく、さらに他の方法や他の装置を利用することも必要です。また、主観評価、客観評価をそれぞれ行うだけでなく、両者を組み合わせ補完することで適切な評価につながると考えられます。

(性能部 居住環境グループ 秋津裕志)

行政の窓

原木及び木材製品の流通に関する見通し調査 (平成26年9月実施分)

1. 調査対象 道産針葉樹原木の消費量が概ね年間1千m³上の製材工場及び合板工場(調査対象工場数:120)
2. 調査実施時期 平成26年9月
3. 調査の内容 (原料在庫状況)前年同時期と比べた認識について選択式(「多い」「少ない」「変わらない」)により調査
(製品の荷動き)前年同時期と比べた認識について選択式(「良い」「悪い」「変わらない」)により調査
4. 企業判断指数の算出方法
[(回答全体のうち「多い」「良い」と回答した企業の比率(%)) - (回答全体のうち「少ない」「悪い」と回答した企業の比率(%))]
(最大値100/最小値-100)
5. 調査結果(回答工場数:105社 / 回答率:87.5%)

【①原料在庫状況(トドマツ)】

企業判断指数		(太字は調査時点の現状認識、斜体文字は見通し)					
調査時点	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3	
H25.12	-59	<i>-53</i>	<i>-52</i>	-	-	-	
H26.3	-	-51	<i>-61</i>	<i>-57</i>	-	-	
H26.6	-	-	-17	<i>-28</i>	<i>-30</i>	-	
H26.9	-	-	-	-9	<i>-13</i>	<i>-11</i>	

原木在庫(「製材・木材チップ工場動態調査」より) (m³)

	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3
当年	115,438	144,249	169,989	-	-	-
(前年)	152,841	173,072	158,997	150,082	115,438	144,249
対前年比	76%	83%	107%	-	-	-

(概況)
不足感は概ね解消されており、原料在庫は昨年と概ね同水準で推移する見通し。

(回答企業の主なコメント)
原木の単価が少しずつ上がっている/潤沢に入荷予定/原料はそこそこ入荷している/不足感なし/工場土場の貯材は見た目より多くなりません

【②製品の荷動き(トドマツ)】

企業判断指数		(太字は調査時点の現状認識、斜体文字は見通し)					
調査時点	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3	
H25.12	71	<i>48</i>	<i>3</i>	-	-	-	
H26.3	-	42	<i>21</i>	<i>6</i>	-	-	
H26.6	-	-	23	<i>11</i>	<i>-1</i>	-	
H26.9	-	-	-	18	<i>-6</i>	<i>-27</i>	

原木消費量(「製材・木材チップ工場動態調査」より) (m³)

	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3
当年	223,716	182,082	208,773	-	-	-
(前年)	207,331	166,827	210,223	221,576	223,716	182,082
対前年比	108%	109%	99%	-	-	-

(概況)
荷動きは前年の水準をやや上回っているものの、今後は減速していく見通し。

(回答企業の主なコメント)
グリーン材の荷動きが悪い/乾燥材は動いている/外材製品過剰/土木資材の生産が追いつかない/仮設材が増加気味/一般建築材はさほど忙しくない/住宅着工減の影響が出てきている様子

【③原料在庫状況(カラマツ)】

企業判断指数		(太字は調査時点の現状認識、斜体文字は見通し)					
調査時点	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3	
H25.12	-63	<i>-61</i>	<i>-63</i>	-	-	-	
H26.3	-	-56	<i>-69</i>	<i>-66</i>	-	-	
H26.6	-	-	-43	<i>-38</i>	<i>-26</i>	-	
H26.9	-	-	-	-6	<i>-13</i>	<i>-10</i>	

原木在庫(「製材・木材チップ工場動態調査」より) (m³)

	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3
当年	172,795	225,777	245,464	-	-	-
(前年)	242,441	276,500	248,342	214,987	172,795	225,777
対前年比	71%	82%	99%	-	-	-

(概況)
不足感は概ね解消されており、原料在庫は昨年と概ね同水準で推移する見通し。

(回答企業の主なコメント)
合板材単価が少し下がったが、動きは良い/出材は天候不順により遅れている

【④製品の荷動き(カラマツ)】

企業判断指数		(太字は調査時点の現状認識、斜体文字は見通し)					
調査時点	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3	
H25.12	59	<i>55</i>	<i>12</i>	-	-	-	
H26.3	-	72	<i>45</i>	<i>25</i>	-	-	
H26.6	-	-	46	<i>29</i>	<i>6</i>	-	
H26.9	-	-	-	35	<i>8</i>	<i>-14</i>	

原木消費量(「製材・木材チップ工場動態調査」より) (m³)

	H25.10-12	H26.1-3	H26.4-6	H26.7-9	H26.10-12	H27.1-3
当年	280,344	271,336	318,689	-	-	-
(前年)	264,533	272,583	293,145	280,925	280,344	271,336
対前年比	106%	100%	109%	-	-	-

(概況)
荷動きは落ち着きを取り戻しつつあるものの前年を上回る水準。ただし、今後は減速していく見通し。

(回答企業の主なコメント)
原木さえ集められればかなり良い状況/梱包材の受注は横ばいで行くと思われる/集成材原板の注文が停滞しつつある/納期短くなってきている

林産試ニュース

■コロポックルは冬季休館に入ります

構内設置のログハウス「木路歩来（コロポックル）」は、11月1日（土）から来春ゴールデンウィーク前まで休館となります。ぜひ来年また遊びに来て下さい。なお、「木と暮らしの情報館」は11月28日（金）まで開館しています。

■第28回ビジネスEXPOに出展します

11月6日（木）～7日（金）、アクセスサッポロ（札幌市白石区流通センター4丁目）において『連携！北海道の未来へ』をキーワードに「第28回ビジネスEXPO 北海道 技術・ビジネス交流会」が開催されます（主催：北海道経済産業局ほか）。林産試験場は道総研ブースに、道産CLT（直交集成板）、セシウム吸着性能を持つ木材熱処理物、道産シラカンバによる内装材の開発等を出展する予定です。

■道産ニューきのこの調理講習会を開催しました

10月29日（水）、札幌市中央卸売市場において、林産試験場で普及に取り組んでいる道産ニューきのこの調理講習会を開催しました。一流料理人による道産ニューきのこの3種（ムキタケ、えぞ雪の下、トキイロヒラタケ）の調理方法の提案、実演、実食が行われました。当日はテレビや新聞の取材もあり、参加した方々からは「見た目も味も良い」「はやく市場に出回ってほしい」等、好意的な意見が聞かれました。



■「かみかわ知っ得セミナー」を開催しました

10月23日（木）、上川総合振興局（旭川市永山）で「かみかわ知っ得セミナー」を開催しました。最近の研究成果の展示に加え、当場の松本久美子研究主任が『ペット共生型床材の開発』というタイトルで、しっぽのある家族と楽しく暮らすために、ペットにとっては滑りにくく人間にも快適な床材について発表を行いました。参加者からは開発した床材の価格や大型犬への対応状況等について積極的な質問があり、関心の高さがうかがえました。



■コープさっぽろのイベントに出展しました

11月9日（日）、旭川地場産業振興センター（旭川市神楽4条6丁目）において、「コープさっぽろ 食べる・たいせつフェスティバル2014 in 旭川」が開催されます。林産試験場は「みんなの広場」のコーナーで木に親しみをもってもらう展示を行う予定です。

林産試だより

2014年11月号

編集人 林産試験場
HP・Web版林産試だより編集委員会
発行人 林産試験場
URL : <http://www.fpri.hro.or.jp/>

平成26年11月4日 発行
連絡先 企業支援部普及調整グループ
071-0198 北海道旭川市西神楽1線10号
電話 0166-75-4233 (代)
FAX 0166-75-3621