

平成 17 年 3 月 21 日

細田通信 50 号

プレカット産業の動向－1

ジェトロ主催、プレカット産業についてのセミナーをご紹介します。皆様のご参考になれば幸いです。

学者の見解

1. 戸建て木造住宅 40 万戸内プレカットシェア約 80%32 万戸、賃貸分譲 100%、持ち家 60%と推計
2. 工場数全国 5 年前 880 工場、現在 800 工場 ピークは過ぎた
3. 生産額 1.6 兆円 加工賃坪 7000 円計算 1,000 億

パワービルダーの動き

一次取得者向け 実績 3,000 棟

1. なぜプレカット化か
①コストダウン②低価格③短工期④ニーズの多様化⑤ノークレーム
⑤対ユーザー、紙と鉛筆と証明可能 ⑥安心してお買い上げいただく
2. 何故集成材を使うのか
①精度②強度③安定供給④低価格
3. 考え方の根底
①素材 集成材 銘木 木 よりも②性能重視 家は建てるのではなく買うもの、自動車を買う認識
4. プレカット化の状況
①軸組み パネルの取り合い問題 技術陣と現場のコミニケで解決
②壁 パネル化実施、次は石膏ボードパネル化により、現場の施工費 3 分の二に減少
③造作 準備中④葉柄・野物実施⑤建具 準備中⑥電気配線実施⑦水道給排水実施
⑧組み立て 内装は通常作業員達誰でも組み立てられる
5. フリープラン化
①壁 70 種②床 25 種 ③部材点数 90,000 点
6. 今後の展開
①計画的生産 ②半規格化 ③造作材プレカット化 ④駆体から内装材の精度の向上
続く

プレカット産業の動向ー2

前号に続いてジェトロ主催、プレカット産業についてのセミナーのご紹介。

プレカット工場より

1. 資材の流れ

- ①1993年 欧州材が安く入った ホワイトウッドの原板 当初は原板を再割した
- ②1995年 欧州から大量に5プライの集成柱が入荷 杉と同値2,000円以下、
- ③2005年 10年で完全に集成材に、集成材が無ければ家は建たない

2. グリーン材は脱脂粉乳

- ①戦後米国はバター、チーズを取った残りがす誰も食べない、脱脂粉乳を日本に売りつけた、
- ②今は日本も脱脂粉乳からバター、チーズの時代
- ③米加からのツガのグリーン材 使わないものを使わせていた 建築後25年で、戸が開かず床鳴り

3. 集成材は価格は高いが、魔法の木

- ①クレームから抜け出すのはプレカット集成材 パネル化 狂わない

4. 今後はどうなるか

- ①パイは75%満杯 都心90%これ以上は伸びぬ
- ②これまでは強いところは設備投資して耐えられた
- ③2007年に需要が止まり、強い同業の血みどろの戦いとなる
- ④トヨタ カローラ .1分で1台 高級車 手造り匠の技1日2台
- ⑤プレカット 1時間に1棟 手造りの高級住宅 1日2棟の手造りも必要

私なりの結論

- 1. プレカット率・戸建て木造住宅の80%
- 2. 住宅の低価格化
- 3. 技術革新
- 4. コストダウン競争
- 5. 必要資材需要拡大
- 6. 住宅、自動車 同列
- 7. 低価格化・高級化二極分化
- 8. 技術革新同士のコラボ
- 9. 新しい技術者の育成
- 10. 木材工業から住宅産業へ

森林総合研究所視察レポート
エクステリアは最後の大型市場

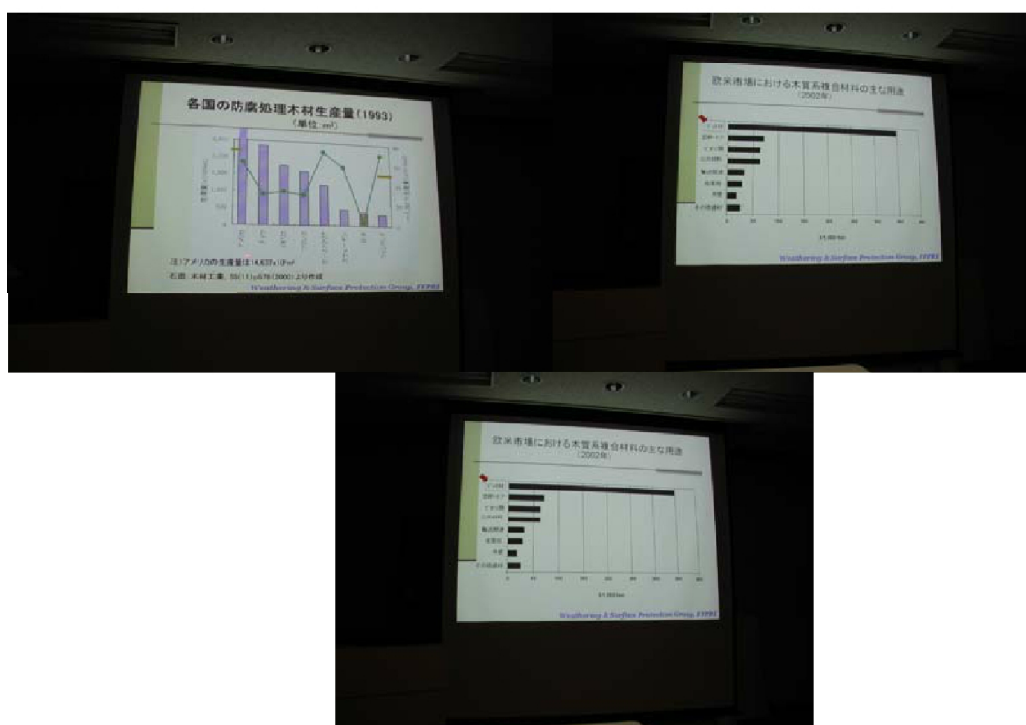
環境技術研究会主催による、独立行政法人森林総合研究所のセミナー&ツアに参加した。セミナーでは3人の先生による講義、ツアは構内設備を視察した。要旨をレポートし皆様の参考に供したい。

エクステリアウッドと耐候性

木材改質研究領域 木材保存研究室長 木口実先生

国産材の用途開発が叫ばれるなか、最後の大型市場としてエクステリア市場が大いに期待できる。

欧米のエクステリア市場に使われる防腐処理材は、日本の25万m³にたいしドイツでは、日本の十倍の250万m³、アメリカは12倍の300万m³だ。特にアメリカが多いのは、道路のガードレール支柱に使用していることで、需要量が飛び抜けて多い。日本のエクステリア市場は、全体で1500億円このうち、デッキ市場は120億円、うち 木調は30%で36億円、木製は70%で84億円だ。デッキ市場はエクステリア市場の約9%、 2~3年先には2倍半300億円の需要が見込まれる多いに期待される市場だ。



ホームページ通信 53号

日本人は木の使い方を忘れた？

日本の住宅は外国の木造住宅に比べ劣化が早い。早いものは25年で建て替えた。外国の木造住宅は100年経ってもしっかりしている。同じ様に木材を使っているのに、日本の住宅に耐久性がないのは、日本人は木の使い方を知らぬのか忘れたのか？

日本の木造住宅は軒が大きく張り出している造りが多いこと、基礎が低く直接土台に雨があたることが多い、

雨どいは必ず劣化し水漏れから木材を腐食させる、雨どいの吐き出し口から基礎部分をぬらし劣化を早める。

欧米の木造住宅では、太陽光線が直接当たるところは、庇、軒 遮光するが出必要最低限にを抑えている。 雨水がかかる場所は、水の侵入防止のため撥水作用のある着色塗料、紫外線安定化塗料、などが有効だ。最も耐久性のある木材保護塗料としては浸透性塗料だ。製材のみの、ラフ面に、たっぷり塗布することが長持ちのコツである。



54号

木材劣化のメカニズム

白化・劣化

□メカニズム 外に置いた木材はなぜ白化するのか

①白化・紫外線の吸収を繰り返して発生し、100年間で表面から3~5mm程度

②劣化・紫外線で白化した部分をカビをカビが食べ、腐食が増進する

□白化・劣化防止策

欧米式

①紫外線を庇や軒で遮蔽する。

②雨水の侵入を防止する。

③撥水作用塗料・紫外線安定化塗料、着色塗料は濃い色が効果的

④木材材保護塗料 浸透性塗料 油性8対樹脂2が効果的

⑤わが国のマーケット規模推定すると、欧米方式で年間100億円見込まれる

□塗料の劣化

①屋外使用のウレタン塗料の劣化は、紫外線の可視光現象で、光酸化する

②フッ素樹脂で2年 塗膜を支える力なくなり、剥離する

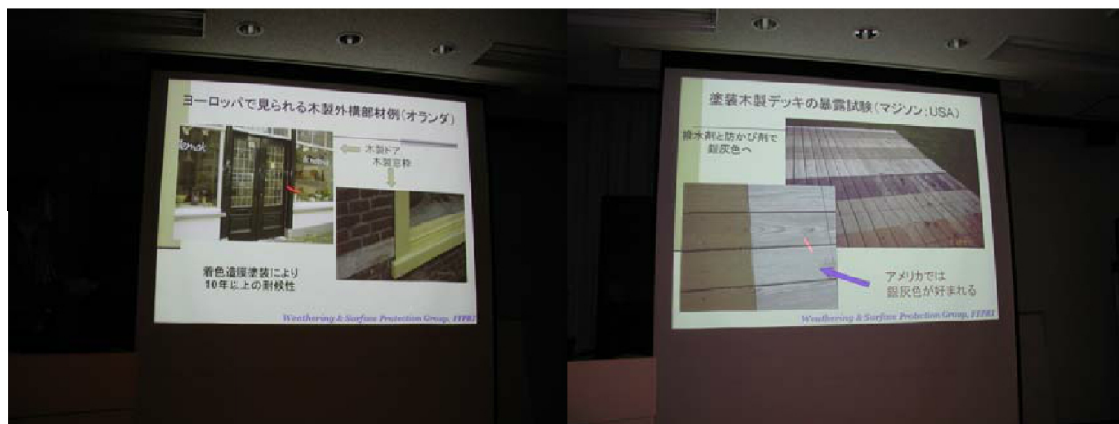


55号

劣化を防止するには
劣化防止塗料 浸透型が劣化しにくい
欧米では

国	タイプ	耐久年
アメリカ	ステインタイプ	8年
オランダ	黒色顔料	20年～30年
各国	ウェザーグリーンカラー	耐久性あり
各国	銀白色	耐久性あり

- 塗布量 多く浸透させる
- 塗布面 ラフで、鋸の面そのものがよく、粗い方がより浸透する
- 樹種 針葉樹が浸透性塗料の吸い込みが良いようだ
- 撥水材 ①シリコン ②パラフィン
- デッキ材耐久年数イペ 10年、熱帯 50年、オーストラリア 30年、日本 8年
- その他



56号

快適性について

宮崎 良文先生の講義より

人間はそもそも森から生まれてきたもの、森に入れば、人体に良い影響を受ける、人間が無意識に森に近寄るのも、ごく自然の現象だ。人としてあるべき姿に近づくことである。自然と人との関係の研究は、1982年森林本来からの刺激を受けることを、森林浴と定義つけた。

人間の感じる快適性とは、実験データによれば、人間が森に入り、緑を見て見れば緊張が緩み、ストレス軽減し、リラックスする。

快適性とは

見たいが良い 主観評価
気持ちが良い 生理応答 } から評価されるものだ。

主観評価では、自分が感じる感性とは

感性 → 感受性 → 直観 → 能動的 → 非論理で直観的特性

個人の価値観から、自分が持っているもので、自分がで見つけるものである。

個人の価値観からの、プラスアルファが重要な要素を占める。

感性は直感で自分が見つけるものだ。

情報提供は、研究者の役割、森林セラピー基地として研究活用せねばならない

結論

1. 快適性とは積極的能動的直観に心地よさを自分で見つける
2. 森林は人のストレスを和らげ、快適な気分にする作用がある
3. 自分から、動いて森林から、木材から快適性を求めよ

57号

樹木成分の新しい使い方

樹木化学研究領域樹木抽出成分研究室長 大原誠資

人間の健康に役立つ成分には、抗酸化機能物質がある。

抗酸化物質のなかに、ポリフェノールと称される物質である。

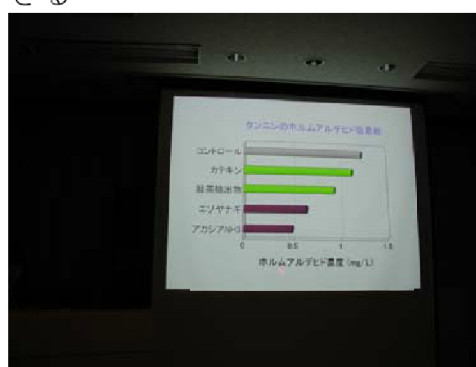
代表的なポリフェノール成分の効用

サトイモ	カドニウム吸収する
カカオ豆外皮	リグニン、タンニン両方の性質を有する 水に溶解ぬ
赤ワイン	制ガン作用
緑茶、フラバン茶	カテキン 抗酸化作用 ヨーロッパの松から採取
ビフィズ菌 乳酸菌	抗酸化能
オリゴ糖	ミネラル、カルシウム増大鮮度保持のメカニズム
ヒノキチオール	エチレン吸収 抗酸化機能
ランの花	長持ち
果物	鮮度保持効用
クラフト紙	鮮度保持
樹木、観葉植物	タンニンによる ホルムアルデヒド吸着機能

結論

1. 木材には人間の健康に役立つ成分が多く含まれているが種類が多く全容解明には至っていない、それだけに興味のある未知の分野だ、特に熱帯産の樹種は、厳しい気候に耐え、有効成分が多く含まれていると推測している

2. 抗酸化機能を有する成分は、人間の健康、植物の生育、果物野菜などの鮮度保持、生花の長持ち、室内外に使用する健康建材そのた多くの用途が期待できる



58号

施設の視察

鈴木健太郎先生 説明と案内

実験設備

1. 樹木成分抽出用の圧力缶



この実験設備は、高温、高圧、低温、減圧などを繰り返し、樹木などの樹液を抽出し、成分として回収する装置だ。実験用ながらこの装置では 200 度弱の温度上昇に耐えられると聞いた。これだけのものがあれば、サーモウツドの製品かも可能であり、うらやましい限りだ。このような装置があることを民間に更にPRし、適正な実験価格で、民間の研究に更なる協力を願う次第だ。

59号

施設の視察—2

2. VOC測定装置

①大形チャンバー

1 m³の木材をそのまま受け入れ、実験することが出来る大型設備だ。吸着管とガスマスク設備によりトルエン、キシレンの測定と、ホルムアルデヒドの放散速度測定、この二つの実験が、出来る全国でも数少ない高性能設備だ。

②小型チャンバー

材料と実験目的によって使い分けている。



60号

施設の視察—3

3. 燃焼実験棟

木材の燃焼実験装置

炉内バーナーにより加熱、木材・集成材がどこまで耐えられるか実験する装置

- 日集協では、集成材で鋼材を被覆した木質ハイブリッド部材での燃え止まり性能により、一時間耐火建築物を実現するための部材開発を行い、このほど大臣認定を取得した。一時間耐火とは、一時間加熱し、そのまま放置しても、自己消火が可能な性能で、2000年度に導入された建築基準法の性能規定移行化に伴い可能となった。今まで使用できなかった分野にも使用できるようになった。



61号 シロアリ 食害実験装置



シロアリがどんな条件で、木材に食害を与えるのかの実験棟
木材を170度の高温で熱すると、木材に含まれているリグニンが溶けて、木材繊維のセルロースを軟らかくする。同時に糖分も溶けて、シロアリが食べやすくなる。この実験室では上記処理した172mm x 39ミリメートル外側の中心に3mm x 3mmのミゾを付けた木材を土壌に突き刺す。温度を上げ、ビニールをかぶせて、湿度をシロアリ生息の条件にして、シロアリに食べさせ、食害プロセスを観察する実験だ。細田木材工業では、実験に使う木材を処理する技術を持っている。同じような寸法の木材の部材を加工した、実際に使われている実験を観察し、材料と熱処理、加工の仕方など細部にわたり理解することが出来た。

62号 好老社会

先日、商工中金会で堺屋太一氏の講演を聞いた。これからの時代は好老社会となる。大企業では出来ぬ中小企業の出番がくる。元気出せよと 励ましの言葉を頂いたので、五披露申しあげご参考に供すれば幸甚でございます。

人口構造がかわり高齢化社会が到来した。世の中の流れも変わってきた。この変化を見逃さず勝機として捉えよ。いまの老人は60歳定年制をもてあましている。まだ充分働けるのに定年で仕事が無くなり、体をもてあましている。年金制度で若い者から徴収した年金が政府経由で老人に支給される。老人はこの収入を子供や孫に与え自分のために使わない。家族のために使わず自分のために使う仕組みをつくろう。健康な老人は意欲満々、趣味趣向は多種多様、この老人のニーズを満たすには、大企業では出来ない。中小企業の出番だ。中小企業よ元気出せ。ご参考まで 商工中金講演会より