

今週のメニュー

■ [トピックス 1](#)

◇ビル用樹脂サッシの普及に向けて

■ [トピックス 2](#)

◇2017 日本建築学会大会（広島）

■ [編集後記](#)

■ トピックス 1

◇ビル用樹脂サッシの普及に向けて

皆さんサッシの形状は建築構造ごとに違うことをご存知でしょうか？

サッシは、半外タイプの住宅用、面うちにつける ALC（軽量気泡コンクリート）用、躯体外面に顎を付けたり、外壁面と同一面につける RC（鉄筋コンクリート）用サッシがあります。多分皆さんのイメージする樹脂サッシは半外タイプの住宅用だと思いますが、仕上げや躯体の雨仕舞によりいくつものタイプが必要となります。

日本において現状住宅用の樹脂サッシは材質別シェアで 15%以上となっていますが、ビル用（非木造）は、0.5%以下となっています。

VEC では、ビル用の需要を住宅用のように増やしていくために昨年度から「ZEB/ZEH を実現させる会」を発足させ秋元委員長（芝浦工業大学教授）や日建設計総合研究所のもと、ビル用樹脂サッシの省エネルギー性や結露等の観点から産官学協同で研究を進めています。今回、ビル用樹脂サッシについて最近の動向を調べるため、国内 1 社と、海外 1 社を訪問し現場を見学してきました。



一般のビル用樹脂サッシ



住宅用樹脂サッシ

国内サッシメーカー：

ビデオと資料、施工図での説明をいただきその後工場と施工物件の見学を行いました。企業秘密となるため工場での写真は載せられませんが、RC に適合すべく工夫された樹脂サッシで住宅用と違う形状をしていました。気掛かりであった施工図（ビル用サッシは、仕上げによりミリ単位で作るためすべてのサッシを施工図化しなければなりません。アルミサッシは AW-○ と表示、樹脂サッシは、PW-○ と表示）も外注により対応していました。取り付けも樹脂サッシ廻りにアルミ型材を回して溶接で樹脂が溶けない工夫がされていました。開閉の種類すべてではありませんが防火認定も取得されていました。

現状、マンション・学校・ホテル・老健での実績があるようで、「ZEB/ZEH を実現させる会」でターゲットとしているところと同じ用途でした。今回工場見学と施工現場見学もさせていただきましたが、出来立てのビル用樹脂サッシ、学校に施工した数多くの樹脂サッシのある建物を視察してきて学ぶことが多くありました。さらには40階建て高層マンション（海外製）に施工されていることも想像以上でした。



学校への施工



ホテルへの施工

海外サッシメーカー：

このメーカーはドイツ製の枠材と日本のガラスを使用しており、これから日本全土での普及を狙っています。防火認定はまだとれておらず都市部での施工は難しそうですが、カタログでは光熱費の削減を謳い需要拡大を狙っていました。全国進出するのであれば、夏期の遮熱やコンクリートから出る熱をよく理解して販売するべきというアドバイスを行いました。

施工中の現場があるということでマンション建築現場を訪問しました。現場では、国内メーカーの取り付けとは異なり、サッシの枠材から直接躯体に後打ちアンカーを打ち止める日本では初めてみる施工法で、断熱をしっかりとするためモルタル埋めを行わずに、捨てシールを行ってウレタンを充填する施工方法となっており「公共建築工事共通仕様書」とは異なる工法でした。また、防火にかかる部分は、国内の防火アルミサッシで施工されていました。



施工の様子

今回は、初めて見るビル用樹脂サッシに関していろいろ教えていただき、何をしたらよいか見えてきましたので、これからの普及活動に役立てていきたいと考えています。また、快く受け入れていただいた2メーカーには感謝の気持ちで一杯です。

■トピックス 2

◇2017 日本建築学会大会（広島）

8月31日（木）から9月3日（日）の4日間、建築関係の年に一度の祭典である日本建築学会全国大会が広島工業大学で開催されました。大会には、先生、生徒、企業、市民など参加者がのべ3万人に達する大きな大会です。VECでは昨年「ZEB/ZEH を実現させる会」を立ち上げ、樹脂窓がZEB（ネットゼロエネルギービルディング）・ZEH（ネットゼロエネルギーハウス）実現に大きく貢献出来ることを研究しておりますが、研究成果の一部を今回発表していただきました。

どのセッションも満席で、特に環境工学のセッションで近年注目を浴びている温熱環境のセッションは立ち見が出る程の大盛況で、盛んに質問が飛び交い、関心の高さを感じました。ここでは、その中で「ZEB/ZEHを実現させる会」が行った研究成果、及び今後課題になるであろう、樹脂窓のリサイクルの可能性についての研究成果について紹介致します。



「ZEB/ZEHを実現させる会」ではシミュレーションソフト及び実際のホテル、老健施設に樹脂窓を設置することによる効果を検証していますが、今回はそのうちのシミュレーションソフトを使い、各階3世帯3階建てのマンションの「省エネ手法導入による良質な集合住宅ストック拡大に関する研究」として1.エネルギー消費量削減効果の検証、2.室内温熱環境改善効果の検証について芝浦工大が発表を行いました。住戸分のエネルギー消費量を比較すると、フロアあたりの住戸数の少なく低層の形状でエネルギー消費量が多く、住戸数が多く高層の形状で中側住戸数が増えるとエネルギー消費量が減少、また1次エネルギー消費量でアルミ単板から樹脂LOW-Eに変えると約0.6GJ/年・戸のエネルギー削減が達成されます。また、冬期に窓の断熱性能を向上させることで作用温度の低下が抑制され、アルミ単板と比べ1.9°C高く保たれ、暖房のエネルギー消費量が減少することから、快適な温熱環境でありながら1次エネルギー消費量を削減できます。また窓表面温度が高くなることにより結露の発生がなくなります。



樹脂サッシのリサイクルの可能性について「LCA手法による樹脂サッシ再資源化システムの構築可能性に関する研究」として1.研究概要と処理モデルの設定、2.シナリオ設定と分析について東京大学が発表を行いました。樹脂サッシの普及率の高い北海道において、リサイクルに関わる環境負荷および再資源化事業者における経済性についてLCA手法を用いて定量的評価を行い、再資源化システムの構築可能性を検証したところ、北海道においては輸送距離が大きくなりやすいなど地域性を考慮する必要はあるが、環境負荷の観点からリサイクル工場の効率的な配置をすることで、**経済性の観点からは再資源化を行うことで一定の利益が見込め、札幌周辺を商圏とすることで事業性が高めることが出来る**とのことです。

塩ビの需要のなかで建築分野は大きな比率を占めています。建築に関連した研究者や商品開発担当者と素材側である塩ビ業界が学会活動や共同研究などを通じて交流することで新たな需要拡大、活性化に繋がることを節に願います。

■ 編集後記

長女に子が出来、次女の就職が決まり、ようやく親の務めを果たしたような気がします。しかし、ふと我に振り返り鏡を覗きこむとそこにはくたびれた果てた自分が写っていました！？これからまだ次女の結婚がありますが、その後にあるものは夫婦二人だけの生活。ほとんど、家庭を振り返らずに生きてきた私にとって大きなハードルです。はてどうなることやら……。 (旅人)

■ 関連リンク

- [メールマガジンバックナンバー](#)
- [メールマガジン登録](#)
- [メールマガジン解除](#)



■ 東京都中央区新川 1-4-1

■ TEL 03-3297-5601 ■ FAX 03-3297-5783

■ URL <http://www.vec.gr.jp> ■ E-MAIL info@vec.gr.jp