塩ビと環境のメールマガジン VEC
No. 835
発行年月日：２０２６／１１／１２

今週のメニュー

■トピックス１
◇「開口部によるウエルネス住宅・老健施設の検討委員会」の紹介（その 1）

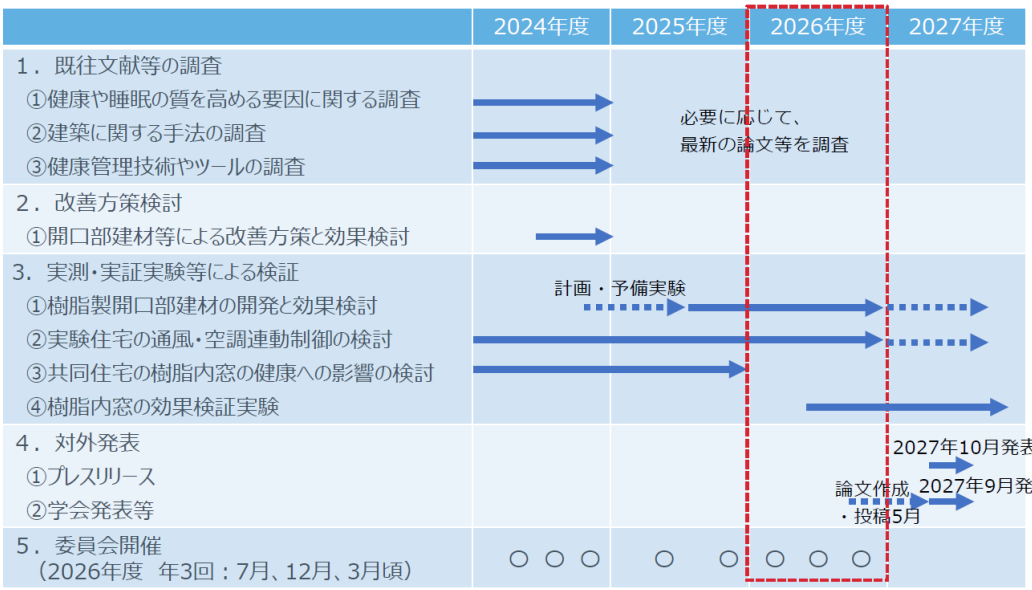
■トピックス２
◇PVC NEWS No.128 号発行

塩化ビニル環境対策協議会

■トピックス１

◇「開口部によるウエルネス住宅・老健施設の検討委員会」の紹介（その 1）

「開口部によるウエルネス住宅・老健施設の検討委員会」（以下委員会）は 2024 年度から 2026 年度の 3 ヶ年の計画で、2024 年 7 月 1 日の第 1 回から、第 7 回（2026 年 11 月 2 日）が開催されています。



スケジュール（実施項目、予定）

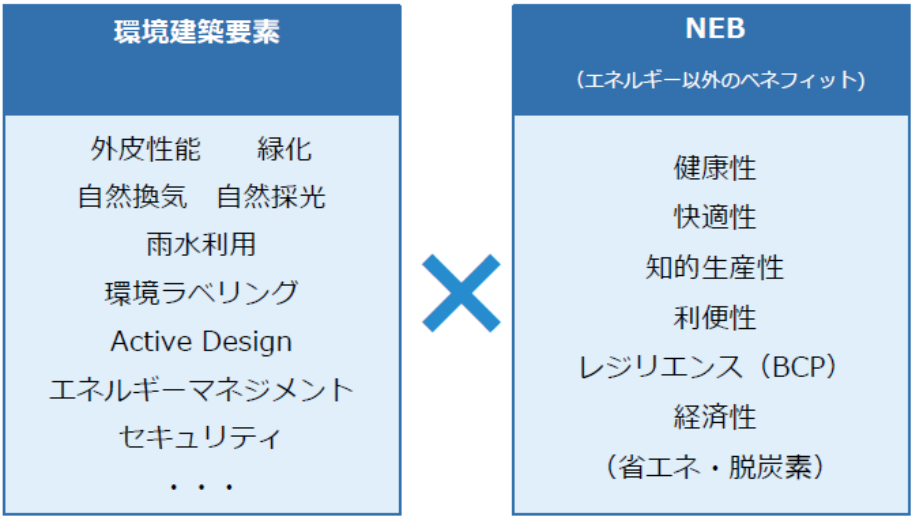
委員会設立の背景・目的として、建物利用者の健康性、快適性の維持・増進による関心が高まっており、WELL 認証[1)]の評価法や、CASBEE ウェルネスオフィス[2)]などの評価法も開発されています。また、対象とする建物用途も住宅、ホテル、病院・老健施設などへの展開も想定されています。居住を伴う建物については、睡眠の質を高めることが、健康性、快適性の維持・増進に大きく影響しています。今後、睡眠の質向上なども含めた健康性、快適性の維持・増進の手法の検討が重要となります。委員会では、住宅や老健施設を対象に、健康や睡眠の質を高める要因と効果を調査し、健康や睡眠の質を高める要因となる開口部を中心とした建築技術や、使い方・住まい方（ライフスタイル）を検討します。さらに、これらをまとめたウエルネス住宅・老健施設のモデルを提案し、

開口部建材の普及促進のためのツールとすることを目的とします。

委員会の構成メンバーとして、芝浦工業大学　秋元教授に委員長をお願いし、芝浦工業大学、ものつくり大学　久保准教授（現　日本大学）や各研究室の方々、㈱エクセルシャノン、三協立山㈱、不二サッシ㈱、㈱LIXIL、YKK AP㈱、東ソー㈱、文化シヤッター㈱、信越化学工業㈱、（一社）日本サッシ協会、樹脂サッシ工業会、資源エネルギー庁、環境省の関係者が参画し、産学官連携による検討体制のもとで実施されています。事務局は㈱日建設計総合研究所（現　芝浦工業大学　近藤教授）および塩ビ工業・環境協会が担当しています。

1. 既往文献等の調査として「健康や睡眠の質を高める要因に関する調査」、「建築に関する手法の調査」、「健康管理技術やツールの調査」を環境建築要素とエネルギー以外のベネフィットにより国内及び海外論文等の調査を実施しました。

下記のキーワードでで、国内・海外論文等のエビデンスを調査した。



「健康や睡眠の質を高める要因に関する調査」

断熱性能に関する報告では、住宅の断熱改修によって室内温熱環境が改善され、睡眠の質の向上や血圧低下などの健康効果が期待できます。また、冬季の低温環境による健康リスクの低減や、高齢者のヒートショック防止への寄与についても報告されました。換気性能については、十分な換気量の確保が感染症対策だけでなく、集中力や認知機能の維持・向上にも効果があることが示されました。特に住宅や高齢者施設において、自然換気を活用した良好な室内空気環境の形成が重要であることが確認されました。さらに、光環境に関する検討では、窓から取り入れる自然光や適切な照明環境がサーカディアンリズムの維持に寄与し、睡眠の質の改善や知的生産性の向上につながる可能性が報告されました。高齢者施設においては、日中の十分な採光が利用者の生活リズム形成に有効であることが示されました。

「建築に関する手法の調査」

睡眠の質と窓開口部に関する論文調査及び開口部温熱環境・省エネ・健康に関する論文調査を行いました。開口部の高性能化により、快適性が向上し睡眠の質も向上するとの報告がありました。開口部の高機能化（高断熱、日射遮蔽等）や室内環境向上の技術

は、結露やカビの発生を抑制し、室内環境の衛生性向上に寄与するだけでなく、アレルギー疾患や呼吸器疾患リスクの低減にもつながる可能性があるとされました。

検索サイト　S.I.T search　CiNii

検索ワード：睡眠の質　睡眠　要因　気温

都市における屋外気温の変化が睡眠の質に与える影響　鳴海大典　他
日本建築学会技術報告集　2016年10月

女子大学生における睡眠の質に影響する要因の検討　松田春華　他
日本看護研究学会雑誌　2012年9月

検索ワード：窓開口部　日射　断熱

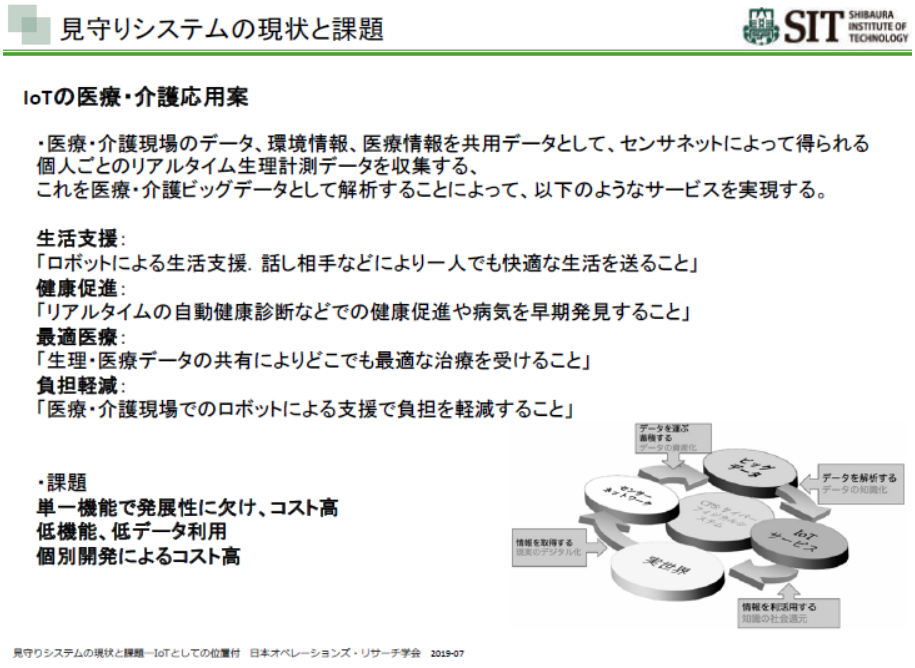
開口部の日射遮蔽が高気密・高断熱住宅における夏季の室内温熱環境へ与える影響　河村知香　他
空気調和・衛生工学会学術研究発表会論文集（中部）　2024年3月

窓への遮蔽物が断熱性能に及ぼす影響　和田一樹　他
日本建築学会大会学術講演梗概集（中国）　2008年9月

外ブラインドの夏期・冬期における省エネルギー性に関する研究　徳村朋子　他
日本建築学会大会学術講演梗概集（東北）　2009年8月

「健康管理技術やツールの調査」

ウェアラブル端末を計測機器（体温、心拍数など）として装着した健康管理システム、みまもりシステム、熱中症予防対策、IoT 機器の活用や AI スピーカーを用いた利用者への伝達システム等により今後の展開が期待されているとの報告がありました。



2.　開口部建材等による改善方策と効果検討

高性能な開口部技術を活用した改善方策を検討しました。温熱環境の改善には、Low-E ガラス、複層ガラス、内窓などの高断熱窓の導入が有効であり、室温の安定化や結露抑制による健康リスクの低減が期待できます。さらに、三協立山㈱「DI 窓（ダイナミックインシュレーション窓）」は、換気と高断熱性能を両立させる新しい開口部システムであり、結露抑制、快適性向上、省エネルギー化が期待されています。また、㈱LIXIL、YKK AP㈱、文化シヤッター㈱等の電動ブラインド窓シャッターやシェード等の外付け日射遮蔽製品を活用することで、自然採光を確保しながら夏期の日射負荷を低減できます。

1）WELL 認証（WELL Building Standard）とは、建物やオフィス空間が利用者のウェルビーイング（身体的・精神的・社会的な健康）にどれだけ配慮しているかを評価する国際的な認証制度

2）CASBEE ウェルネスオフィスは、オフィス環境における働く人の健康・快適性・安全性を客観的に評価する認証制度

（張ヶ谷）

■ トピックス２

◇PVC NEWS No.128 号発行

塩化ビニル環境対策協議会

塩化ビニル環境対策協議会（JPEC）は、PVC NEWS No.128 号を発行しました。今回は塩ビとデザイン、ものづくり、技術を特徴にしている会社の取り組みを取り上げています。以下、いくつか紹介します。

トピックス① PVC×デザイン。新たな価値を提案し続ける ／（株）ミワックス

㈱ミワックスは、大阪府東大阪市に本社を置く、デスクマット、麻雀マット等の商品開発および生産販売を行っているメーカーです。1946 年の創業以来、ユニークな商品の創造をモットーに、文具事務用品、家具・店舗用品などの商品を提供しています。特にポリ塩化ビニル（PVC）を用いたデスクマットの開発においては、パイオニアとして同業界を牽引してきました。近年では外部デザイナーとの協業やアパレルブランドとのコラボなどに取り組み、スタイリッシュなプロダクトを生み出しています。



TheCutting Mat

㈱ミワックスのあゆみは、協業によって新たなアイデアを実現してきた進化の歴史でした。文具問屋から一念発起してメーカーを創業した同社。「先代はアイデアマンで、新しいことに挑戦して特許を取り、モノづくりに活かすことに熱心な方だった」と会長の美馬隆士氏は振り返ります。

PVC 加工を始めたのは、「透明で厚みのあるデスクマットがほしい」という要望がきっかけです。同じ市内の PVC メーカーとの協業により、透明度と平面性に優れた PVC マットの製品化に成功。スチール家具と共に普及しました。その後、「傷が残りにくいカッターマットはないか」というニーズに応え、カッティングマットを開発しました。独自の三層構造により経年劣化による変形を防ぎ、国際特許も取得しました。



レコード型カッティングマット

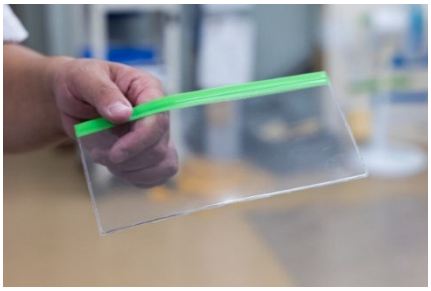
時代とともに市場環境が変化する中、社長の美馬徹也氏は、従来より、文具において機能性が重視されデザインが

二の次になりがちであった文化に課題を感じていました。そして、その解決のため足を運んだ「クリエイティブネットワークセンター大阪 メビック（MEBIC）」で、㈱モート商品デザインの正田勝之氏と出会います。この正田氏との協業により、方眼罫を主張しすぎないドットにとどめることで、常に机上に敷いておけるシンプルなデザインのカッティングマット「The Cutting Mat」が生まれました。現代のデスクに合わせた佇まいを重視したデザインが評価され、グッドデザイン賞ベスト 100 を受賞しました（2016 年）。正田氏とは、現在でも定期的にアイデアを出し合っています。「2 週間に 1 回程度、アイデア出しの会議を 10 年ほど続けています。

トピックス②　PVC の可能性を信じて。顧客本位のものづくりが新しい市場を切り拓く ／㈲ハヤシ商店

㈲ハヤシ商店は、愛知県安城市に本社を置く PVC 加工メーカーです。1973 年に先代が食品包装資材の問屋として創業し、当初から一部手がけていた高周波ウエルダー（PVC を溶着する技術）を土台に加工業へと事業を広げてきました。

㈲ハヤシ商店の製品づくりを貫くのは、とことん課題に向き合い続ける姿勢です。顧客が「どこに相談しても断られた」と持ち込む案件ほど、林社長は前のめりになります。「できないというのが嫌いなんです。困ったと言われると、どうすればできるかをまず考える」。こうして出来上がった開発品が評判となり、「困ったらハヤシに行けば何とかなる」と、さらに新たな相談が舞い込む好循環を生んでいます。その積み重ねが、同社を開発案件の絶えない企業にしてきたのです。



硬質 PVC のかんばんケース

その象徴ともいえるのが、主力製品のかんばんケースです。「かんばん」は、自動車メーカーの「かんばん方式」として、よく知られるようになりましたが、製造現場で部品や工程の情報を伝えるカードのことです。工場では膨大な数の部品が流れ、その一つひとつに情報を添えて管理する必要があります。同社は、そのかんばんを入れる透明な PVC 製ケースを手がけています。



作業用腰袋

また、㈲ハヤシ商店の顧客本位の開発を語るうえで欠かせないのが、大手自動車メーカーと共に育ててきた作業用の腰袋です。自動車の塗装ラインでは、車体に糸くずがひとつでも付着すれば、大きな部品がまるごと不良になってしまいます。そのため現場では糸くずの出ない服装が求められ、ポケットさえ避けられるのだそうです。しかし、実際に作業員は、工具、通信用のタブレットなど、決められた道具を必ず携行しなければなりません。だからこそ、糸の出ない腰袋が切実に求められていたのです。そこでスポットライトが当たったのが PVC です。「結晶構造を持たないので、割れても粉々になりませんし、切れるときもちぎれるように破れる」と林社長がいうように、PVC が糸くずの出ない素材であったからです。

いま、林社長が力を注いでいるのが、PVC の有用性を伝える活動です。全国各地を飛び回り、業界の外へ出向いて、商社や顧客を対象にした勉強会や対話を重ねています。「こんなにいい素材だと、知らない人にこそ伝えたい」と、PVC でなければ応えられな

いニーズを掘り起こし、素材の可能性を広げ、業界全体の発展を見据えています。
　顧客の声に耳を傾け、PVC という素材を信じ、できることを探し続ける。その積み重ねの先にこそ、新しい市場は開けてくるはずです。同社のものづくりは、これからも顧客の「困った」を解く道を、そして PVC の新たな可能性を切り拓いていきます。

トピックス③　縫製と高周波ウエルダーの二刀流。提案から伴走するものづくり
／一二三興業㈱

　一二三（ひふみ）興業㈱は 1958 年、ビニール雨衣の高周波加工から事業を開始し、1974 年に法人化しました。岐阜の本社工場と北海道新冠工場で、裁断から縫製、高周波ウエルダー加工、プレス抜き加工までをワンストップで手掛けています。漁業用作業雨衣、保冷バッグ、エプロン、介護用シーツ、農業用資材など、1 個の試作品から数万単位の量産まで、国内生産にこだわって対応しています。



漁業用作業雨衣

　一二三興業㈱は国内では稀有な、縫製と高周波ウエルダー加工を両方手がける企業です。漁業用作業雨衣や保冷バッグなど多彩な製品を、自社工場と協力工場による国内生産で届けています。一二三興業㈱の強みは、縫製と高周波ウエルダーの両方を使いこなせることです。高周波ウエルダーは、金型で押さえた生地を高周波で内部から溶かして接合する加工方法であり、「縫製のように、針の穴が開かないのが一番のメリットで、防水性の面で優れています」と桒原社長は言います。一方の縫製は、接合部の強度で溶着に勝り、素材を選ばず組み合わせられるのが強みです。実は、この両方を一社で手掛ける企業はそう多くありません。高周波ウエルダーは、工程ごとに金型を交換する必要があり、量産には工程の数だけ機械と人手が必要になります。加えて、設備は高額で、カーブと直線を手で合わせるような立体的な加工には熟練の技術も欠かせません。そこに縫製工程までを揃えるのは、決して簡単ではないのです。


縫製加工されたファスナー部分

　縫製と高周波ウエルダー加工の両方の技術が活かされているのは、新冠工場で年間約 6 万着を生産する漁業用作業雨衣です。水をかぶる部分は高周波ウエルダーで溶着して防水性を高め、力のかかるファスナーまわりは縫製で強度を高めています。
　今や、縫製や高周波ウエルダー加工の担い手が国内から減ってきています。そのようななか、桒原社長が自社の武器と考えるのはスピード感です。依頼主が工場に足を運んで相談し、すぐに試作して確かめる、国内製造工場ならではの強みです。「丁寧で、使う人のことを思って作る。日本人の気質が、商品の仕上がりに表れているのでは」と、国内のものづくりへの思いを語っていました。

　PVC News 読者プレゼントへのご応募をお待ちしています（応募期限 12/16、詳細は下記 URL より）。
　https://tayori.com/feedback/a27dc9d81f6925e47044c21b7b342a124abfb1db/

私たちの生活を支えている塩ビが環境・社会に貢献している情報を引き続きお届けしたいと思います。PVC News のご講読（無料）を希望される方は、下記メールアドレスまで、送付先・希望部数をご連絡下さい。よろしくお願いします。

info@vec.gr.jp

（城田）

■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

※本メールマガジン上の文書・画像等の無断使用・転載を禁止します。

VEC VINYL ENVIRONMENTAL COUNCIL 塩ビ工業・環境協会

■東京都中央区新川 1-4-1

■TEL 03-3297-5601　■FAX 03-3297-5783

■URL https://www.vec.gr.jp　■E-MAIL info@vec.gr.jp