

polyvinyl chloride

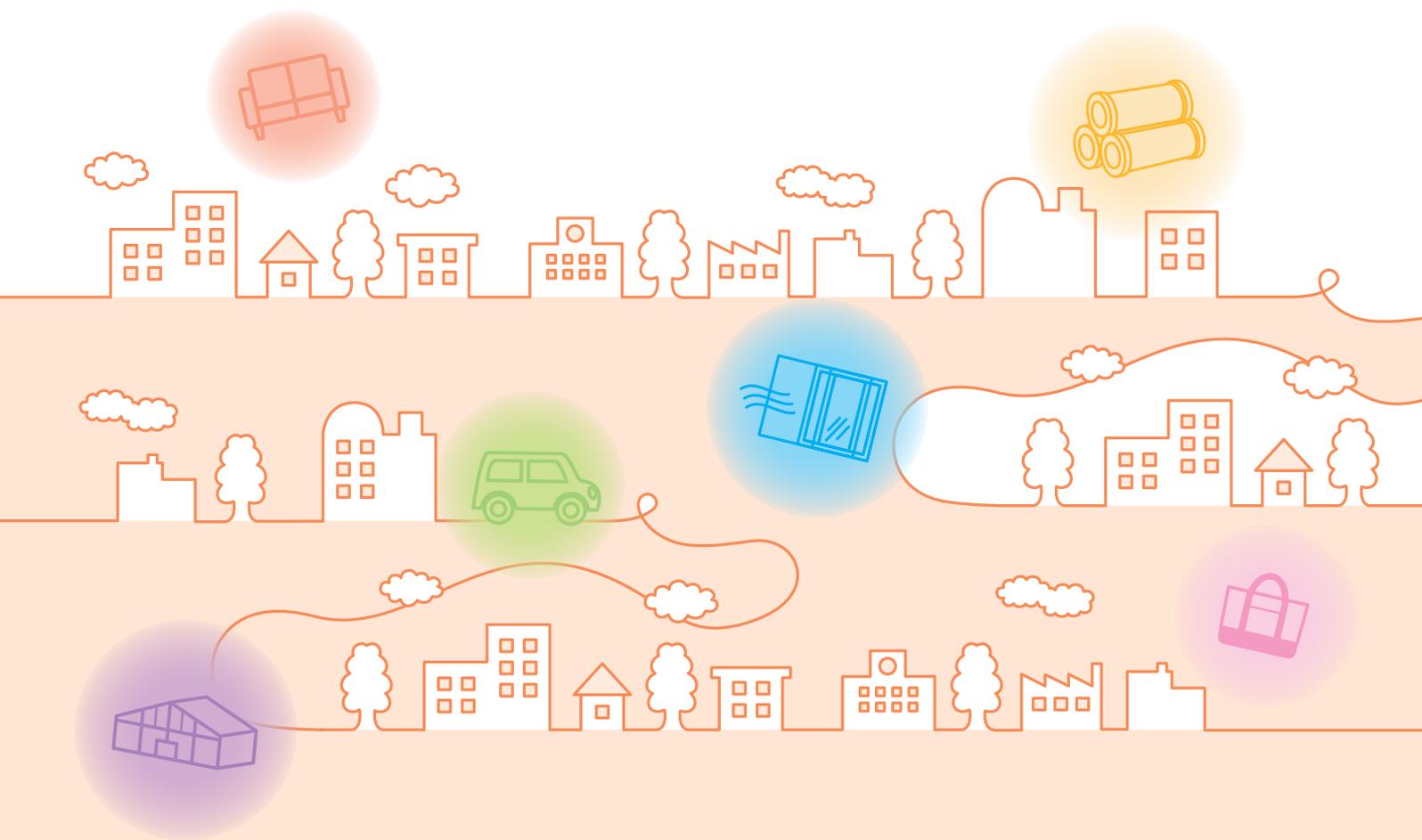
PVC

JPEC
Japan PVC Environmental Action Council

塩化ビニル環境対策協議会

<https://www.pvc.or.jp>

NEWS



特集 身の回りにある塩ビ製品

- 02 独創的な製法で立体感を表現、壁紙の製造技術 竹野株式会社
- 04 安全な電線で暮らしを支える 一般社団法人 電線総合技術センター
- 06 多彩な液状の塩ビ、PVCプラスチックゾル 株式会社コバヤシ
- ▼リサイクルの現場から
- 08 見えないところで大活躍!リサイクル遮音シート アナン通商株式会社
- ▼インフォメーション
- 10 多面体から生まれた華やかなランプシェード
「Bloom lampshade series (ブルームランプシェードシリーズ)」 有限会社アスポ
- 12 「PVC Award 2023」入賞「アップサイクル 丸洗い犬の散歩バッグ」
株式会社コロニーファクトリー
- 14 エコプロ2024に出展 VEC/JPEC
- 広報だより—
- 16 名古屋プラスチック工業展2024に出展

12

No.123
December
2024

レポート①

独創的な製法で立体感を表現、 壁紙の製造技術／竹野株式会社

自宅のリビングや廊下など、毎日見ている壁紙ですが、表面の意匠性が作られる仕組みをご存知でしょうか。壁紙は普通紙と塩ビ層からできており、壁紙の表面の塩ビ層に加工を加えて、細かな凹凸を表現していることは意外と知られていない技術です。今回は壁紙の製造方法などについて、竹野(株)の第二事業部 久喜工場 工場長 執行役員 榊原一美氏、担当課長 矢崎圭基氏からお話を伺いました。

竹野株式会社

1941年に大阪市城東区で設立。現在は東大阪市に本社を構え、壁紙製造、表装材の卸売販売および紙加工品製造、そしてアルバム・写真台紙の製造販売などを行う。壁紙事業は1966年に埼玉県久喜市で開始され、高品質な製品を提供し続けている。また、「PVC Award 2023」では、パタフライポード株式会社と共同で開発した「PAPER JACKET flex」が入選。同作品は塩ビ製アルバムの製造技術に関するノウハウを最大限に活かしている点が高く評価された(別途掲載を予定)。



● 壁紙の製造工程

壁紙の主な製造工程には、塗料製造工程、コーティング工程、グラビア印刷工程、発泡エンボス工程、ロータリースクリーン印刷工程があります。



塗料製造工程では、ペースト塩ビ樹脂(粒子径約 $1\mu\text{m}$)、可塑剤、充填剤、顔料、発泡剤などを配合設計に基づき混練し、液状のPVCゾルを製造。

「壁紙には、引き裂き強度、湿潤強度、ピーラブル(剥離できる)性などが求められます。これらの特性を保持するために、塩ビの添加剤が重要な役割を果たしています」(榊原氏)

次のコーティング工程では、紙にPVCゾルを一定の厚さで塗布。約 160°C ~ 170°C で加熱、冷却することで塗料を固形化し、塩ビ原反ができあがります。

グラビア印刷工程では、グラビア印刷機を使用してこの原反に柄や模様を印刷します。彫刻されたロールの凹部に印刷インクが入り込み、原反に転写して絵柄をつけます。これにより、壁紙に細かいデザインや模様が表現できます。壁紙に多様なデザインが施せるのはグラビア印刷の特徴でもあります。

その後、発泡エンボス工程に進みます。ここでは、印刷された原反を約 200°C に加熱し、原反の塩ビ層に含

まれる発泡剤を発泡させます。発泡して厚みのでた塩ビ層を金型（エンボスロール）で押すことで凹ませ、意匠性を付与します。

壁紙表面の意匠性を加工する方法としては、発泡エンボス加工の他にロータリースクリーン印刷もあります。

ロータリースクリーン印刷では、円柱状のスクリーンメッシュの穴からPVCゾルインキを塩ビ原反や紙の表面に乗せることで、より立体的な表現が可能です。発泡エンボス工程よりも絵柄のエッジがソフトになり、ボリューム感を出すことができ、独特の質感を持たせることができます。



お話いただいた榎原氏、矢崎氏

● 複雑な表面加工を可能にする技術

壁紙の製造において非常に重要な役割を果たす、グラビア印刷、発泡エンボス、ロータリースクリーン印刷などの表面加工技術。最近では、特に付加価値の高

い商品の需要が増加しており、こうした表面加工技術を生かした商品を開発しているそうです。

「当社の強みは、それぞれの加工技術の一つの製品表面上で組み合わせられることです。従来のグラビア印刷と発泡エンボス加工の組み合わせに加え、例えば、グラビア印刷とロータリースクリーン印刷の組み合わせや、さらにはその後に発泡エンボス加工を行う技術などを得意としています。

またその中には、グラビア印刷の柄とエンボス加工あるいはロータリースクリーン印刷で作った凹凸の柄を重ねた『同調』という製法もあります」（榎原氏）

これらの技術を組み合わせることで、壁紙表面により複雑な印刷表現が可能となり、空間デザインを彩っています。特に意匠性が高い壁紙は、ホテルや商業施設などで利用される機会が多く、長年好評をいただいているとのこと。



同調製法による表現

● 美しさも機能性も高い製品を

壁紙は暮らしに欠かせない製品だからこそ、見た目の美しさの他にも、様々な機能性が求められます。

「最近では、下地のひび割れ影響に対する軽減を目的とした、耐クラック性（ストレッチ性が高く破けにくい）を持つ壁紙のニーズが増えています」（矢崎氏）

また、表面強化や撥水効果などの機能性や、環境負荷低減を意識した壁紙が求められる傾向も感じているそうです。

「環境負荷低減をテーマとした取り組みも然り、意匠性においても機能性においても追及し続け、提供価値の高い製品を作っていけるよう、製品づくりに取り組んでいきます」（矢崎氏）

レポート②

安全な電線で暮らしを支える

／一般社団法人 電線総合技術センター

今回は塩ビが使われている身近な製品である電線に着目しました。電線が黒く見えるのは、実は電線の一番外側を塩ビなどの樹脂が覆っているからです。そこで電線の安全性評価などを行っている一般社団法人 電線総合技術センター（以下、JECTEC）の方にお話を伺いました。



一般社団法人 電線総合技術センター

当時の通商産業省の指導の下、電線業界各社によって1991年に設立されました。電線に関する評価・開発機関と位置付けられ、①電線・ケーブルに関する安全性評価試験技術の確立、②社会要請に応じ、個別企業単位では実施困難な課題への対応を図るための共同研究、③海外研修生の受入れ、技術分野等における人材教育等の教育・研修事業、④電線・ケーブルに関する技術情報の収集と会員に対する情報サービス事業等を行うことなどを目的として、発足されました。

● 電線・ケーブルの安全性評価機関

現在、JECTECでは、認証事業、試験事業、研究事業、広報・研修事業の4つの事業を行っています。

このような事業を行なっている背景として、1990年代に電線・ケーブル用被覆材料のリサイクル関連のテーマで、国の委託研究を中心とした活動および研修、セミナーの企画・運営、各種受託試験業務を行ってきたこと、そして、2000年代では、特定電気用品の登録検査機関として試験認証業務を上げた経緯があります。

● 塩ビなどのプラスチックでできた被覆

電線は電気を通す導体（銅線）と被覆からできており、被覆には絶縁体とシースが存在します。絶縁体は感電を防ぐために導体を包むものであり、シースは絶縁体や導体が傷つかないように守る一番外側の層です。

絶縁体とシースには塩ビのほか、ポリエチレンや架橋ポリエチレンといったプラスチックが使用されています。

「塩ビと架橋ポリエチレンでは耐えられる温度（耐熱温度、軟化温度など）や誘電特性などに違いがあり、電

線の用途や使用条件によって使い分けられています」（菊池氏）



JECTECでは、実際に電線が使用される際の用途や環境などの諸条件を試験設備で再現、耐久性など多角的な観点から電線の評価をしています。そして、JIS規格、IEC規格、UL規格、IEEE規格などの国内および国際規格の受託試験及び認証試験を行っています。

● 火災安全性や耐久性の評価

JECTECでは、電線やケーブルの火災安全性評価試験をはじめ、電線に関連した材料などの燃焼試験も行っ



試験設備の様子

ています。評価項目には耐延焼特性、発熱特性、耐火・耐熱特性、発煙特性、毒性、難燃特性などがあるそうです。

「燃えにくい電線を開発することで、火災が発生した際に発生する煙や有毒ガスの影響を最小限に抑え、避難と消火活動のための電源確保が容易になります。燃焼には、可燃物・酸素・熱源の要素が関与するため、3要素を低下させて相乗的に燃焼を抑えるよう、電線の開発が進められています」（佐野氏）

実際の耐延焼性試験の「一条ケーブル燃焼試験」では、電線・ケーブル単体をバーナーの炎で炙り、燃焼程度を測定します。「多条垂直トレイ燃焼試験」では、束になった電線の被覆部分がどの程度延焼するかを調べています。

また、発煙性試験では、被覆材が燃焼した際に発生する煙による視認性（光線透過率の低下）を評価します。被覆の種類によっては、燃えにくい有毒なガスを発生するものや、比較的早く燃焼してしまうが煙が少ないものがあるということです。

「JECTEC施設内には様々な試験装置があり、日本で唯一の測定機材も多数揃えています。例えば建物内に布設したケーブルや建材の火災を模擬したスタイナートンネル燃焼試験やライザーケーブル燃焼試験設備があります」（池谷氏）

● 安全で環境にやさしい製品設計のために

近年は、電線のリサイクル技術と欧州の化学物質規制（REACH）への対応に注目しているそうです。

リサイクル技術では、これまで分別が難しく埋め立て処分されていた被覆材や極細電線をそれぞれ「テラヘルツ分光識別」や「湿式ボールミル剥離」という技術を用いて分離する調査・研究を進めています。

テラヘルツ波とは電波と光の中間の電磁波であり、塩ビと架橋ポリエチレンの仕分けに役立つことが期待されています。そして湿式ボールミルは東北大学で研究されている分離技術で、極細電線の被覆材と導体がきれいに分離できるそうです。

そして、欧州の化学物質規制への対応については、欧州で先んじて使用が制限されている物質が今後日本でも規制される可能性があるため、先行して調査を行っています。特定の物質について使用制限が開始した場合、他の物質で代替できるかどうかなども研究し、規制に適合した製品開発に貢献しています。

● 今後の取り組み

新しい取り組みとしては、小・中学校、高等学校における高速大容量の通信ネットワークの整備に伴い、LANケーブルの通信速度の主流が移行してきているなかで、規格不適合品が広く流通している現状を考慮し、ユーザーが適切な製品を選択できるよう、規格への適合性を評価し、適合した製品をセンターのホームページに掲載するスキームを開始しました。

また、電線及びその周辺業界において、温室効果ガス（GHG）妥当性確認・検証機関としての業務やGHG排出量算定他のサポート業務、情報提供のための各種セミナーなどについて、実施の検討を進めています。

レポート③

多彩な液状の塩ビ、 PVCプラスチックゾル／株式会社コバヤシ



左から井上氏、浅田氏、柴田氏

液状の塩ビであるPVCプラスチックゾル。樹脂というと固形のイメージが強いかもしれませんが、PVCプラスチックゾルは意外にも身近な製品でたくさん使われている材料です。今回は、PVCプラスチックゾルの製造で大きな国内シェアを持つ株式会社コバヤシで、コバゾール事業部 葛飾工場 工場長 浅田修司氏、技術課 部長 井上雅博氏、課長 柴田頼成氏からお話を伺いました。

株式会社コバヤシ

株式会社コバヤシは、PVCプラスチックゾルおよびプラスチック食品容器などの開発・製造・販売を行う総合企業。1952年に設立され、PVCプラスチックゾルなどに関する高い技術力を基盤に、生活に密着したプラスチック製品を提供。食品容器の分野では、納豆・豆腐容器の製造において国内で高いシェアを誇る。

● 身近な製品に使用されるPVCプラスチックゾル

株式会社コバヤシが得意とするPVCプラスチックゾルは、ペースト塩ビと呼ばれる特殊塩ビ（粒子径約 $1\mu\text{m}$ ）と、可塑剤・安定剤・顔料などを混合した液状の材料です。200℃前後に加熱することによって、約 $1\mu\text{m}$ の塩ビ粒子が可塑剤を吸収して固形物に変化します。可塑剤などの配合次第で、固さの異なる軟質塩ビ製品ができます。



PVCプラスチックゾルに顔料を添加する様子

「PVCプラスチックゾルは型を液に浸すディッピング成型や型に液を流し込むスラッシュ成型を行えることが特徴です。ディッピング成型ではキャップやコーティングを、スラッシュ成型では指人形をはじめとする玩具やモデルウィッグの製品を作るのに適しています。また、食品サンプル、手袋、壁紙などの製造にもPVCプラスチックゾルが活用されています」（井上氏）

PVCプラスチックゾルは、見た目の美しさが重要な製品にも多く使われるため、高精度の調色技術も求められ

ます。これまで培ったノウハウを活用して、ご要望の色を忠実に再現できるのも株式会社コバヤシの強みです。



PVCプラスチックゾルで作られた食品サンプル

● プラスチックゾルの成型方法

ディッピング成型とは、液状のPVCプラスチックゾルに金属やセラミック製の型を浸し、型にPVCプラスチックゾルをコーティング後、加熱して硬化させる成型方法です。「一般的な塩ビ樹脂（汎用塩ビ）は、加熱しながら剪断を加えて、樹脂を溶かしてから金型に押し込む、インジェクション成型で形作られることが多いです。この

方法は大量生産に向いていますが、金型を作るのにコストがかかります。

一方、ペースト状の塩ビ樹脂（PVCプラスチック）を使ったディッピング成型だと、比較的安く型を作れるのがメリットです。小ロットで多くの種類の製品を作りたいときに適した工法として知られています」（浅田氏）

炊事手袋や電気部品のスリーブなどが、このディッピング成型で製造されています。



（株）コバヤシが提供するPVCプラスチック

また、中空の金型内部にPVCプラスチックを適量入れた後、金型ごと回転させながら加熱して固めるローテーション成型という方法が採られることもあります。この方法では、ボールや子供の乗用玩具などの製造が適しています。

● 高精度の製品を安定して届ける

（株）コバヤシがPVCプラスチックを使った高品質な製品を提供し続けられる背景には、ペースト塩ビと呼ばれる特殊塩ビを効率よく、高分散する技術を持っていることや、工場内で品質管理を徹底していることなどがあります。

「当社では社内で製品評価・分析を行うための設備・技術が整っているため、ラボで素材の耐久性や成型性などを細かく管理していま



PVCプラスチックを使った製品

す。また、ラボから工場へのスケールアップにより、試作した色の再現性が高いのが特長です」（柴田氏）

一般的に、ラボから実際の工場へ場を移して同じ性質を再現することは、非常に難易度が高い作業です。（株）コバヤシがこの工程を日々高精度でこなせるのは、技術力の集積があるからこそです。

製造の流れに最適化されたパイプレスの工場では、配管の洗浄廃液などの不純物の発生や混入を最小限に抑制できています。高い品質と高い再現性を実現するには非常に有効な工場です。また、PVCプラスチックの製造から充填・出荷までのロスも少なくなっています。さらに粉体の計量作業を一カ所に集約する事で、工場内の粉じん汚れを防止し、製品の品質向上と作業環境の確保につながっています。

● サステナビリティへの取り組み ～第4回サステナブルマテリアル展に出展～

展示では、サステナブル資材を用いた新包装システムやリサイクルシステムなどを紹介しました。



コバザール事業部では、バイオマス素材・可塑剤を使用した製品を開発し、環境負荷の低減に努めています。また、製品にリサイクル材を添加することで、資源の有効利用と廃棄物の削減にも取り組まれています。そして持続可能な素材を組み合わせ、素材のハイブリッド化も推進しています。

（株）コバヤシ全社の取組として、澱粉商材を使用した新製品「ReseamST®」を導入し、サステナブルな製品開発、マスバランス方式を採用したバイオマス材料の利用を進め、持続可能な素材の供給に貢献しています。今後も環境に配慮した製品の開発を進めるとともに、機能性を高めて高付加価値化を目指しています。

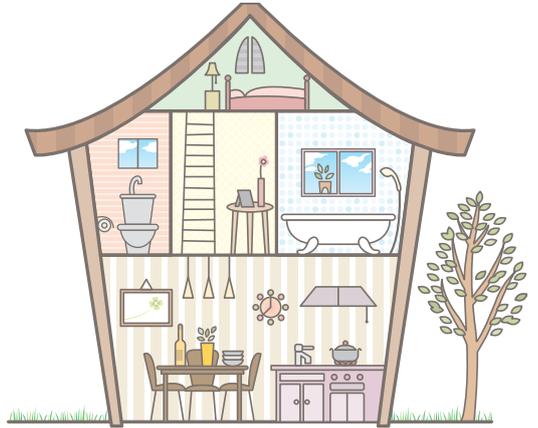


見えないところで大活躍！ リサイクル遮音シート／アナン通商株式会社

床材や壁紙、タイルカーペットといった塩ビ複合材から、独自のリサイクル技術で高性能な塩ビ製遮音シートを製造しているアナン通商(株)。空港騒音対策でも実績を積んできた遮音シートは、40年以上の歴史を誇る信頼の製品です。今回は、リサイクルの鍵となる独自の方法について、アナン通商(株)の代表取締役 小島正嗣氏にお話を伺いました。

アナン通商株式会社

京都府京田辺市で1988年に設立し、主に建材に使用される遮音シートの製造を行う。製造の際には壁紙やタイルカーペット、床材などの塩ビ複合材、および、電線被覆材などをリサイクルしているのが特徴。1952年に前身である丸善ビニールを創業してから、70年以上にわたって塩ビのリサイクルに携わっている。



● 40年以上の実績

アナン通商(株)では、壁紙やタイルカーペット、床材などの様々な塩ビ複合材料を受け入れ、塩ビ製遮音シートを製造しています。遮音シートは、床材をはじめとする建材の裏に貼りつけることで、外部からの音を遮断したり、室内の音が外に漏れるのを防ぎます。長年にわたり空港の騒音対策にも使用され、多くの実績を積み重ねてきました。商品の発売から40年以上の歴史を誇る、信頼性の高い製品として評価されています。



「当社はもともと、プラスチックなどの廃材や不要資材を回収・処理するリサイクル業者として事業を開始しました。当初から他社では扱いづらい廃材をあえて利用することで、コストを抑えられて競争力を獲得でき

るというメリットを実感。そこから現在の事業形態を展開するに至りました。

「経済合理性を重視して始めた事業ではありながらも、結果として環境負荷を抑えた製品づくりにつながっていますね。そして昨今のSDGsや脱炭素化のニーズも追い風になっています」

● 完全分離せずに塩ビ複合材をリサイクル



粉碎した床材には木屑も含まれている

塩ビ複合材のリサイクルにおいて、一般的には材料を粉碎して、塩ビとそれ以外の材料をできる限り分離しようと試みる場合が大半です。一方でアナン通商(株)では、塩ビ複合材を粉碎後、あえて分離しすぎないよ



ケーブルの被覆材や壁紙など、様々な素材をリサイクルしている

うにしています。これにより、製造コストを削減できるほか、設備の処理能力の向上も実現できているそうです。

「当社では壁紙や床材、タイルカーペットなど、リサイクルが難しい塩ビ複合材のリサイクルに積極的に取り組んでいます。他社ではリサイクルしづらいからこそ、リサイクル材を安定的に入手しやすくなっています」

様々な塩ビ複合材を受け入れられる背景には、アナン通商(株)独自の工夫があります。

リサイクル遮音シートの品質を管理するために、製造に使用するリサイクル材料の適切な配合比率を見極めて調整しています。リサイクル材料の組み合わせ方や配合比率の決め方などは、現場の作業員が経験則に基づいて判断しているそうです。

「受け入れた塩ビ複合材は、その用途を詳細に聴くことで、含まれる塩ビ樹脂の量や重合度、可塑剤や充填剤等の配合剤の含有量や種類を推定します。その情報を基に状況に合わせて添加剤の量を調整したり、バージ

ン材や別のリサイクル材を一部加えたりすることで、製品の強度や柔軟性を一定に保っています」

こうして再製品後の用途に合わせてリサイクル材を練り上げています。オーバースペックに仕上げることなく、各製品に適切な性能になるように調整することで、コスト面でのメリットも両立しています。

● 難しいリサイクルにも果敢に挑戦

アナン通商(株)ではコストと事業継続を重視する中で、リサイクル材を使用した事業を選択。結果として、企業と環境の双方にとってサステナブルで、環境性能の高い製品を送り出しています。

しかしながら、遮音シートの性能はまだあまり周知されていないのが現状だと言います。

「遮音シートは普段見えないところに使用されている製品ではありますが、実は皆様の身の回りにある製品。遮音シートを使用した床では、上階の足音が気にならないほどです。まずは、製品の優れた性能をより多くの人々に知っていただきたいですね」

これからは、さらにリサイクルが難しいと考えられている材料にも挑戦し、リサイクル技術をさらに磨いていきたいと語ります。

「工場の製造工程で出る端材だけでなく、一度市場に出回った製品の再利用量も増やせるよう、積極的にリサイクル方法を模索していきたいです。また、施工の際に発生する端材の量も相当あると認識しています。それらの有効活用も今後の課題として、リサイクル方法をさらに考案していきたいと思います」



お話しいただいた小島基史氏、小島正嗣氏



多面体から生まれた華やかなランプシェード 「Bloom lampshade series (ブルームランプシェードシリーズ)」 / 有限会社アスポ



お話しいただいた森本氏、雨宮氏

「PVC Award 2023」に入賞した「Bloom lampshade series (ブルームランプシェードシリーズ)」。(有)アスポ 雨宮史郎氏と森松(株) 牧野光昌氏によって製作された本作品は、花びらのような美しい曲線のデザイン美と、接着剤を使用せずに塩ビシートのみで構成されている点が高く評価されました。今回は(有)アスポのアトリエで生まれているデザインの数々について、デザイナー 雨宮史郎氏、森本智子氏にお話を伺いました。

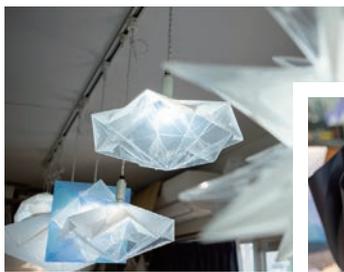
有限会社アスポ

主にランプシェードやインテリア製品の製作や展示、ワークショップを手がけるプロダクトデザイン会社で、1989年に設立。代表の雨宮氏は、イタリアでの留学やインテリアデザインの経験を経て、椋山女学園大学で長年教鞭をとり、名誉教授。

● 正多面体をベースとしたデザイン

「Bloom lampshade series (ブルームランプシェードシリーズ)」を手掛ける雨宮氏は、元々テキスタイルデザインなどの平面デザインを専門とするデザイナーでした。

そして、ある時から平面の多角形から構成される立体に興味を持つようになったそうです。その結果、現在は多面体の原理を応用した照明器具や花瓶などのデザインを行っています。



「デザインの基本になっているのは、ギリシャの哲学者プラトンが最初に発見した正多面体です。全ての面が互いに合同な正多角形で作られた図形は、正四面体、正六面体、正八面体、正十二面体、正二十面体の5種類。これら正多面体の組み合わせが、様々なデザインの元になっています」(雨宮氏)

● 空間を彩る「Bloom lampshade series」

正多面体の構造を基本として、花の形に仕上げたランプシェードのシリーズは「Bloom lampshade series」として商品展開されています。

通常生産品では、ポリプロピレンのシート生地を使用して、アトリエにてレーザーカッターで手作りしているそうです。

一方で、「PVC Award 2023」で入選した本作品は、塩ビシートの販売・加工を行う森松(株)の牧野光昌氏と

の共同開発によるもの。

「牧野さんとは以前から交流があって、展示会などに来ていただいたこともありました。ある日、牧野さんから塩ビシートを使って何か作れないかという提案がありました。『光を当てるとかなり面白い雰囲気になる』いくつかの生地を紹介してもらい、その中から2種類の生地を組み合わせて作ったのが、今回の入賞作品です」(森本氏)



右の正方形のパーツから組み立てられる

「塩ビシートはポリプロピレン製に比べて硬さがあるため、構造を作る際には無理なく形状を維持するために、シリーズの中でも『ブロッサム』の形を採用しました」(雨宮氏)

本作品は、接着剤を使用せずに組み立てられるため、モノマテリアル製品という点で環境に優しい設計になっています。

「色々な立体をデザインしてきましたが、ランプシェード以外の用途の作品も数多くあります。猫用のペットハウスはその一例で、樹脂素材で作ることで汚れたらすぐに洗えるというメリットがあります。しかもパーツを部分的に変えることもできるので、傷ついても長く使えます。ペットハウスは丈夫さも求められるため、今後塩ビシートでも作れるかもしれません」(雨宮氏)

● 知育の領域での活用に期待

雨宮氏は、幼稚園から大学までの一貫教育を行う大学に在職中、幅広い年齢層の子供たちと多面体を組み上げる授業を行う機会が多くあったと言います。

その中で、特に小学校低学年では、一度多面体の作り

方を教えると、最初は難しそうにしている姿を見ても、やる度にどんどん早く作れるようになる姿を見てきたそうです。「子供たちの様子を見てみると、多面体を組み上げる能力のピークは10歳から12歳くらいだろうということがわかってきました。つまり、それまでの間に子供たちに多面体に触れてもらうことが、空間を把握する能力を伸ばす上で非常に重要だとも考えられるでしょう。

私たちの作品は多面体で遊びながら立体的な思考を身につけられるという点で、知育の領域でも関心を持ってもらえるのではないかと考えています。だからこそ作品づくりを通じて、多面体を使った立体造形をどんどん世の中に広めていきたいですね」(雨宮氏)

● 展示会のお知らせ

多面体の発展～内なる形への探訪～

12/9(月)～13(金)

10:00～18:00 [9(月)は16:00～18:00]

名古屋大学/ギャラリー「clas」

※ギャラリー「clas」では、ガラス越しにご覧いただく展示スタイルです。

Stella 21 第26回星の展示会 冬展

12/18(水)～22(日)

10:00～18:00 [22(日)は10:00～17:00]

7th Cafe (セブンスカフェ)

名古屋市中区栄3丁目18番1号ナディアパーク内

デザインセンタービル7F

お問合せ

info@hoshihoshi.jp

acuore.wp.xdomain.jp





「PVC Award 2023」入賞 「アップサイクル 丸洗い犬の散歩 バッグ」/株式会社コロニーファクトリー

バッグは毎日使うものだからこそ、たまには丸洗いしたいと思ったことがある人も多いかもしれません。(株)コロニーファクトリーは、おしゃれで水洗いできるバッグを手がけています。膜素材にこだわり、丈夫で長く使えるように設計されたバッグは全国各地で人気を博しています。そんな斬新なバッグの生みの親である(株)コロニーファクトリー 米田仲夫氏に商品の誕生背景を伺いました。

株式会社コロニーファクトリー

株式会社コロニーファクトリーは神奈川県横浜市を拠点とするバッグブランド会社。自社のオリジナル製品で「TENT」というブランドを展開し、店舗用のオーニングや建築、産業用途の膜素材を使用したバッグを製作している。特別仕様の高周波ウェルダによる溶着と特殊縫製することで、膜素材の高い防水性と耐久性を損なうことなく製品化。高い評価を得ている。



● 趣味のバッグ製作が大反響

膜素材を使用したバッグブランド「TENT」を立ち上げた米田氏は、実は美容室の経営を行うプロの美容師です。

「趣味として始めた洋服づくりから始まって、休みの日に工業用ミシンを使った皮製の小物を製作していました。ある時、知人からテント生地 of 端材が余っている

と聞き、有効活用できないかと考え始めたのがバッグ製作の始まりです。今からしてみれば、ファッションやものづくり、機械を扱うことなど、自分の好きなことがバッグ製作には集約されていましたね」

書道用バッグの製作にあたり、丸洗いできる素材を探していたところ、米田氏は塩ビシート生地に巡り合います。

「膜素材は軽くて防水で、耐久性が高い。この素材の魅力に惹かれて、塩ビシート生地を販売する企業を訪ねたところ、端材といってもバッグを作るには十分な大きさがあったので、色々な小物作りに活用できる可能性を感じました」

「TENT」のバッグに使用されるのは、オーニングやテントなどに使用される膜素材。膜素材とは、ポリエステルやガラス繊維製の基布に塩ビ樹脂をコーティングしたり、積層加工したりして製造される生地です。防音目的の



サウンドシャッターなどの製品にも使用されるように、耐久性などの機能が優れた素材です。

ところが、基布と塩ビが強く接着されており、その分離は容易ではないために、製造工程で発生する端材の多くはリサイクルされずに廃棄処分されてきました。

(株)コロニーファクトリーでは、メーカーで大量に発生している工場端材を、エシカル志向のユーザーへ訴求する製品として生まれ変わらせています。バッグ全体のおよそ42%（外から見えない内ポケットなど）には、傷などのあるB級品の素材が使用されているそうです。

● 「PVC Award 2023」を受賞した犬の散歩バッグ

塩ビ工業・環境協会などが主催する「PVC Award 2023」に、「アップサイクル 丸洗い犬の散歩バッグ」を出品し、入選されています。本作品はターポリンの工場端材を用いたアップサイクル製品であることが高く評価されました。高周波ウェルダ加工で生地を溶着し、ハンドルなどのパーツも塩ビですべてできていることから耐水性に優れ、汚れても丸洗いでできることが特徴です。

「当社のバッグは耐久性を高く保つためにも特別に凝った構造を避けています。生地の厚みごとに専用のミシンを完備するなど設備投資にも力を入れ、他社で真似できない独自性が生まれています」

本作品は、あるペットグッズ・ケア専門店での販売を開始後約半年で約400万円の売上を達成。成功の背景には、商品を手にとってくれるペルソナを細かく設定するなどの戦略があるといいます。



「商品の販路開拓をとっても重視していて、私の場合は商品のアイデアが浮かんだ最初から、販路開拓までを並行して考えていきます。美容師の経験から、物事を複数の視点から立体的に考える習慣が生かされていると感じますね。ものづくりの分野においては、商品アイデアという一側面に対して、誰に届けるか、どう届けるか、どういうアピールをするか、という他の側面を同時に考えています」



お話いただいた米田仲夫氏

● より多くの人に膜素材を手にとってほしい

(株)コロニーファクトリーでは、膜素材の大手メーカーとの取引を通じて、オリジナルの素材開発も行っています。

「メーカーの製造現場で膜素材を作っている方々は、本当に気持ちを込めて精度の高い製品を作っているのが印象的。働いている方の職人気質も含めて、とても魅力的な素材だと思っています」

膜素材は軽量で防水性が高く、耐久性にも優れているため、今後利用場面が広がることを期待しているそうです。

「メーカーと共同で考案した独自の配色の生地については当社で独占することなく、多くの人に広く知ってもらいたいと思っています。膜素材の可能性を広げながら、ものづくりの現場が活性化していくことを願っています」

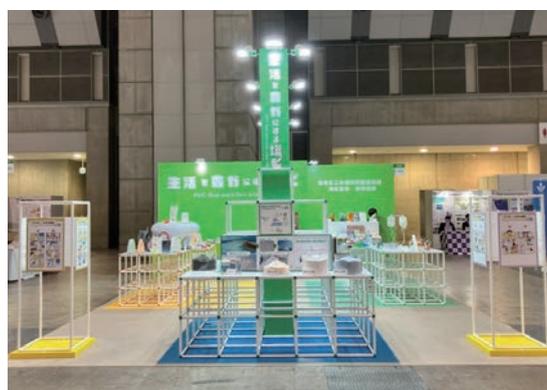


エコプロ2024に出展 (VEC/JPEC)

日本最大規模の環境展「エコプロ2024」が、12月4日（水）から6日（金）にかけて東京ビッグサイトで開催されました。塩化ビニル環境対策協議会（JPEC）は、塩ビ工業・環境協会（VEC）と共に出展しました。出展テーマは「生活を豊かにする塩ビ」で、ブースは子供も大人も気軽に入りやすく楽しめる【近所の公園】のような空間を目指しました。また、展示台には次を展示し、合計約4,000人の方がブースを訪れました。

1. 「海水から作られるプラスチック＝塩ビ」
2. 塩ビ製品による社会貢献例
3. リサイクル・有効活用事例
4. 身の回りの塩ビ製品
5. PVCアワード2023入賞作品

出展テーマ「生活を豊かにする塩ビ」には、安全で豊かな社会に寄与している“塩ビ”について、広く一般に正しく理解してもらいたいとの思いが込められています。ブースでは、遊ぶように気軽に塩ビ製品に触れてもらえる空間としました。とりわけ、大人から子供まで「海水から作られるプラスチック＝塩ビ（PVC）」の正体について理解を深めてもらう解説を用意し、塩ビについてゼロから知ることができる展示としました。



ブース全体

● 塩ビは「海水から作られるプラスチック」

ほとんどのプラスチックが石油資源を原料としているのに対して、塩ビは原料の60%が『塩』（残り40%は石油資源）。地球に豊富にある海水から作られているので、限りある石油資源を大幅に節約できます。実のところ塩ビの製造に使われる塩は、オーストラリアやメ

キシコなどの一年を通して雨の降らないエリアで海水を2～3年かけて天日乾燥させた『天日塩』です。

ブースには海水やオーストラリアの塩田と国内の塩山の写真、電気分解の説明図、塩ビ樹脂、ペレットを展示し、海水→天日塩→電解→塩素→塩ビ樹脂→塩ビ製品の流れを一目で理解できる展示となっています。



● リサイクルと有効利用の最前線

ゼロエミ工場とリサイクルの取組み

（株）LIXILの協力の下、塩ビ樹脂窓枠の製造工場におけるゼロエミッション（ごみの排出ゼロ）の取組みを紹介しました。工場で必ず発生する端材をできるだけ水平リサイクルする為の工夫を中心に紹介。また、使用済の樹脂窓枠のリサイクルの取組みも紹介。



塩ビ複合材のリサイクル事例紹介

分離が難しく、これまでマテリアルリサイクルが進捗してこなかった塩ビ複合材について、近年のリサイクルの動き（壁紙や塩ビレザー、電線被覆材）を紹介しました。ブースでは壁紙や塩ビレザーから回収した塩ビ成分で作られる床材（パルプは猫砂などに使用）と防滑シート、静音建材を紹介しました（株）エコロ、アナン通商(株)、大建工業(株)。

塩ビの有効活用事例の紹介

（株）クボタの協力を頂いて、リサイクルの難しい塩ビ製品を有効利用する取組みを紹介しました。ブースでは福島県原発事故に伴う放射性元素が付着した廃棄物から放射性セシウムを分離する技術を紹介しました。不要になった塩ビ製品を混焼させる塩化揮発法により廃棄物から放射性セシウムを分離します。展示では説明パネルと共にスラグを展示しました。



● 多様な分野で活躍する塩ビ製品をご紹介

医療福祉分野での活躍を紹介

塩ビは、血液パックやお薬シート（PTPシート）、義手・義足など医療・福祉分野でも活躍しています。ブースでは、PTPシートの原反（塩ビシート）やその真空成型品、義手・義足などを展示しました。実は身近なところで薬の品質保持に活躍していたり、地味ではありますが大切な役割を演じていることを紹介しました。

インフラ用途での活躍



便利で快適、衛生的な生活を支える裏方としてインフラで活躍する塩ビ製品を取り上げました。ブースでは、水インフラとして塩ビ管を、電力・通信インフラとして電線被覆材をそれぞれ紹介。また、塩ビ管はリサイクル三層管を展示しました。

身近な塩ビ製品

フィギュアからウィッグ、壁紙など、暮らしの中でよく目にする塩ビ製品を紹介。

塩ビのなぞなぞクイズラリー

来場者に塩ビ製品を身近に感じてもらう目的で、マンガを使った「塩ビのなぞなぞクイズラリー」を開催。全問正解者には、VECオリジナルノベルティ『海からの贈り物①②』（①リサイクルペーパーケース、②透明ポーチ）を進呈しました。



また、「PVC Award 2023」の受賞作品やリサイクルタイルカーペットも展示しました。子供たちには塩ビについての学びが楽しい思い出になったのではないかと思います。

広報だより



▶ 名古屋プラスチック工業展2024に出展

塩化ビニル環境対策協議会（JPEC）は11月20日から22日の3日間、『名古屋プラスチック工業展2024』に出展しました。

名古屋プラスチック工業展とは、中部地区最大規模のプラスチック産業展示会です。

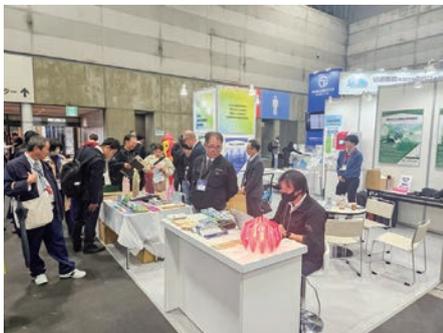
JPEC、中部プラスチック連合会、中部ビニル卸協同組合、中日本プラスチック製品加工協同組合の4団体共同で出展し、会期中約17,000人のうち約1,200人の方に当ブースを訪問していただきました。

塩化ビニル環境対策協議会のコーナーでは会員団体の塩ビ製品のタイルカーペット、リサイクル塩ビ管などを展示しました。特に多くの来場者が、この塩ビ管とタイルカーペットのリサイクル技術に関心を寄せられていたのが印象的でした。また昨年開催したPVC Award 2023の受賞作品の展示コーナーでは、受賞作品に多くの方が関心を持って手に取られていました。

一方、中部ビニル卸協同組合ではコーヒーやお茶などの残渣を使用しているリサイクルコースターやフリスビーを展示。そして、中日本プラスチック製品加工協同組合は、リサイクル樹脂を使ったアップサイクルワインの包装紙、車検証入れ、ぶちぶちのチャック袋、レインコートなど様々な製品を展示していました。

そのほかにも、会員である山本ビニター(株)が高周波ウェルダー機を設置してプラスチックを溶着するコーナーを出展。来場者に塩ビシートの溶着を体験してもらいました。

来場者には、バイオマスプラスチックにコーヒー残渣を加えたコースターや塩ビ製ペンケース（バイオマス可塑剤使用）などを配布。本展示は名古屋地区での開催ということもあり、特に自動車関係の方が多く来られていた感触です。幅広い方に向けて情報提供できる良い機会になりました。ブースにお立ち寄りいただきまして誠にありがとうございました。



編集後記

本号ではPVCプラスチックの製造と加工法に始まり、プラスチックを使用した壁紙の製造、そして、壁紙端材や廃棄ゾルのリサイクルまで、一気通貫で取材させていただきました。何れの会社からも自社製品の高性能化や高付加価値化、高い再現性など、優れた製品を世の中に提供したいという意気込みを強く感じました。また、電線総合技術センターでは燃焼の三要素からみた電線の火災安全性評価が行われ、私たちの安全な生活を支えてくれている事を実感しました。PVC NEWSでは、引き続き、社会を支えている塩ビ製品を紹介します。

（横山泰三）

お問い合わせ先

塩化ビニル環境対策協議会 Japan PVC Environmental Affairs Council

〒104-0033 東京都中央区新川1-4-1(住友六甲ビル8F) TEL 03(3297)5601 FAX 03(3297)5783