

今週のメニュー

■トピックス

◇ブライトン会議

塩ビ工業・環境協会 専務理事 関 成孝

■随想

◇カネカロンの用途開発に従事して（第1回）

大原 柘三

■編集後記

■トピックス

◇ブライトン会議

塩ビ工業・環境協会 専務理事 関 成孝

3年に一度、英国ブライトンで開催される塩ビに関する大きなフォーラムがあります。今回のPVC2014には、4月1-3日に、産業界、学界、NPO、政策当局者ら400人超が参加し、塩ビと塩ビを取り巻く市場動向、新製品、新用途と研究開発動向、リサイクルの進展などについて、3日にわたり70件近いスピーチおよびプレゼンと活発な意見交換が行われました。

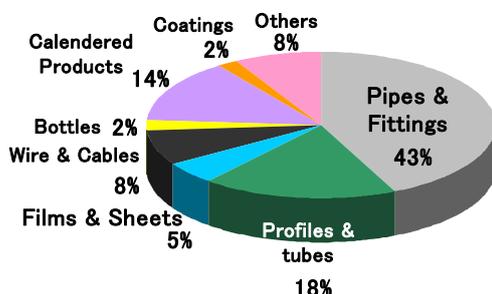


PVC 2014 の会場

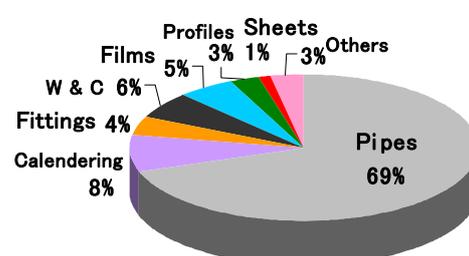


ECVM / Vinyl Plus の展示ブース

世界の塩ビ需要は、途上国のインフラ需要を反映して底堅い成長が見込まれています。2013年の世界全体の建設投資は、アジア太平洋地域が全体の47%を占め、次いで欧州の22%、北米の17%です。アジアでの経済成長が塩ビの堅調な需要増大につながっていますが、日米で景気が回復しているのも好材料となっています。世界全体で、管・継手用需要がもっとも大きく4割程度を占めます。欧州では用途が多様化しており、窓枠用が管・継手用の需要を上まわっていますが、双方合わせて5割程度です。途上国は、インフラ整備を反映し、管・継手の比率が高まります。インドでは、パイプは7割のシェアを占めその過半は灌漑用です。日本は、管・継手用が世界全体の比率と同等ですが、欧米に比べて、窓枠やサイディング用途の市場がまだ開いていないことを反映しています。



世界の製品別比率



インドの製品別比率

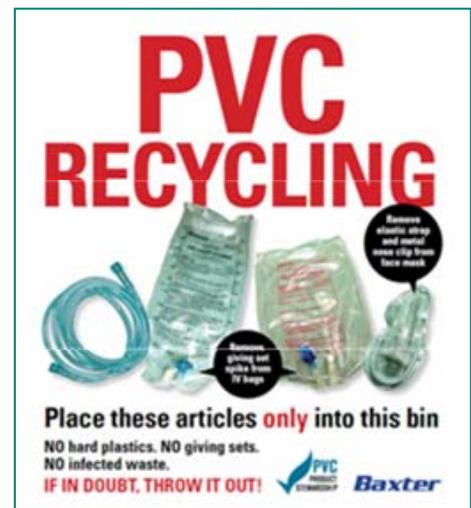
塩ビ製品のリサイクルも各地で進展を見せています。欧州は、Vinyl Plus というプログラムの中で、産業界がリサイクル、化学物質管理等の自主行動を行っています。リサイクルについては、2020 年迄に、リサイクル量を 80 万トに増やそうというもので、2012 年には 36 万トの塩ビ製品がリサイクルされました。これは工場内で発生する端材を含んだ数字です。日本では、2012 年に 23 万トの塩ビ製品がマテリアル・リサイクルされています。リサイクルは、回収・輸送コストが経済性に大きく効いてきますので、単に量や比率を見ただけで国や地域の優劣をつけることはできませんが、欧州の塩ビ樹脂需要が日本の 4 倍強であることを考慮すれば、日本でリサイクルはかなり進んでいることが分かります。米国では、ホテルのカード型キーに塩ビのリサイクル材が使われている事例が紹介されました。何度かメルマガ等で紹介してきた日本のリサイクル支援制度とそれにより開発された技術についても高い関心が集まりました。

新製品にも興味深いものがありました。豪州発の製品で、穴の空いたブロック形状のユニットを縦横につなぎ合わせ、その空間に鉄筋を通し、コンクリートを流すことで、コンクリート壁建造の生産性を高め、コストを下げようとするものです (Dincel 社)。壁の表面は塩ビ板となるので表装に様々なヴァリエーションをつけることも、そのまま使用することも可能となります。建築の工法そのものを新たに提案するもので興味深いものです。



コンクリート型枠 (Dincel 社)

医療現場で行われている新たなリサイクルの試行 (PVCMed) についても紹介がありました。塩ビ製品は、輸液バッグなど医療に無くてはならない製品として活躍していますが、その中で感染性の汚染がないものを選び分けてリサイクルすれば、医療機関側にとっても医療廃棄物の排出削減が可能となり、処理費用の節約に繋がることが期待されます。現場での分別を容易にし、感染などの事故を防ぐため、3つの製品に限定して回収しています。現場の方々にリサイクルの重要性和分別回収の仕方をしっかりと理解いただくための取組が、産業界と医療機関の連携の中で行われています。



医療器具のリサイクル回収箱ポスター  
(豪州塩ビ工業協会)

将来を見据えた脱石油型の製法の可能性についての検討も報告されました。スウェーデンでは、炭素源およびエネルギー源としての森林資源を計画的に活用することで持続性を追求する検討が始まっています。他の汎用樹脂が 100%炭化水素なのに比して、塩ビは無尽蔵の塩由来の塩素が重量比で 6 割を占めています。炭素源、および、発電のためのエネルギーとしてバイオマスを使用できれば、他の樹脂以上にメリットを享受できる可能性があるとの話でした。

バイオマス由来のレジンに比べれば植物油から造る可塑剤は容易に見えますが、実用性の検証には時間がかかりそうです。合成で製造した可塑剤でもちょっとした配合により製品の質や性能に変化が出ますが、植物油もこの点は同じです。特有の臭いへの対応も必要です。長い寿命が特長の塩ビ製品を支えるためには、信頼性・耐久性などもしっかりと評価する必要があります。

以上、ほんの一部しか紹介できませんでしたが、何十年も使われてきた樹脂にもかかわらず、新製品、新機能、リサイクル、代替原料など、多くの分野で新たなフロンティアが活発に開拓されていることは、それだけ塩ビの有用性が高いということの反映でもあるでしょう。

## ■ 随想

### ◇カネカロンの用途開発に従事して（第1回）

大原 柁三

今月よりカネカ（旧鐘淵化学工業株式会社）が産み出した塩ビとアクリルニトリルの共重合体よりなる合成繊維カネカロンから、かつらなどの用途開発について、開発に従事された大原柁三様に1955年から1967年までの13年間の歴史を7回にわたり語っていただきます。

#### 1. はじめに

アクリル系合成繊維カネカロンは神戸にあったカネカの研究所で生まれた国産の繊維である。1950年より研究が開始され、1957年7月兵庫県高砂市にある高砂工場で本格的生産（月産150トン）が始まり、現在に至っている。

カネカは1949年9月1日鐘紡より化学部門を分離して創立された資本金2億円の会社である。初代社長中司清氏はまず塩化ビニル樹脂を企業化し次いで塩化ビニルを使用した合成繊維カネカロンの研究を指示された。

カネカロンの組成についてはいろいろ検討されたが、塩化ビニルとアクリルニトリルの共重合体としアセトン可溶の樹脂と決定された。当時アセトンは高砂工場で作られていたのが都合でもあった。

研究所の初代所長は、野依金城氏（ノーベル化学賞受賞の野依良治氏の父）で次長として戦時中カネビヤン（鐘紡のポリビニルアルコール繊維名）の研究開発をされた矢島稔氏がおられ、ご両名がカネカロンの創業者である。

1950年矢島次長のもとでカネカロンの紡糸研究が開始された。1952年には大量の技術者が研究所に採用されカネカロンの研究が活発化した。

私は1952年研究所入社組で1955年頃よりカネカロンの用途開発業務に従事した。1967年までこの仕事をした中で主要な2件・ハイバルキーメリヤスとかつらについて発表する。栄誉あるVEC・塩ビと環境のメールマガジン・歴史随想の名を汚さなければ幸いである。



在りし日のカネカ研究所  
（神戸市兵庫区吉田町）

## 2. カネカロンの性能

カネカロンは塩化ビニルとアクリルニトリルを主成分とするアクリル系（モダクリル）繊維で、アクリルニトリルを主成分とする他社のアクリル繊維とは少し性能が異なっている。

カネカロンは塩化ビニルを含有しているため難燃性であり、その上アクリルニトリル成分もあるので暖かい羊毛風の風合を持っている。カネカロンが市販された頃、日本市場にあった合成繊維はビニロンとナイロンのみであったので合成羊毛と言われ好評であった。しかしアクリル繊維が続々と出現してくると染色性・発色性・軟化点などでカネカロンは劣勢となっていった。

カネカロンは研究所で性能改善研究を懸命に進めながら、営業部はこのカネカロンの適正用途を探索しつつ必死で販売を行った。

私が用途開発をしたのはこのカネカロンを使用していることである。なお現在のカネカロンは改質され、易染色性で発色性がよく、往時のカネカロンとは比較にならぬほど進歩しているが組成的には最初とあまり変わらず、溶剤はアセトンで湿式紡糸であるのも同じである。

### ■ 編集後記

メルマガに関わってまるまる6年になります。この間に、いろいろな方にお世話になり、貴重なネットワークに支えられ、明るい話題が提供できたことに感謝しています。円行は、人の縁（エン）と取り組みのプロセス（ギョウ）から名付けましたが、この編集後記を最後に、比叡山延暦寺の門前町に戻ります。息子が滋賀で生まれた時に、叡山と名付けようとする大反対に会いましたが、あらためて、叡知を集めて山を目指す願いを込めて、円行叡山と名乗りたいと思っています。是非、これからもこのメルマガをご愛読頂き、温かい「見守りと励まし」をお願いします。（円行叡山）

### ■ 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](#)



◆編集責任者 事務局長 東 幸次

■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](mailto:info@vec.gr.jp)