

広報

かみす

2025年

11/1

No.446

Kamisu public relations



神栖ディスカバリー

File 29



投票用紙の不思議

小さくて軽い一枚の紙に託す未来



選挙制度を支える投票用紙。実はただの紙ではありません。この紙に詰まったテクノロジーと込められた技術者の思いを紹介します。

Pick up

- 11月9日(日) 神栖市長選挙 P5
- 第50回 神栖花火大会 P6
- 神栖市立幼稚園新入園児募集 P10



市公式
LINEは
コチラ



AR

広報かみすが動き出す

【COCOAR】アプリをダウンロードし表紙にスマートフォンをかざしてください。詳しくは14ページ



【COCOAR】





投票用紙の不思議

小さくて軽い一枚の紙に託す未来

選挙のたびに呼びかけられる「票の大切さ」。今回は、選挙に欠かせない投票用紙にスポットを当てました。神栖市にある工場から全国へ送り出されている投票用紙は、一体どういう紙で、どのように作られているのかを探ります。



選挙を支える工場が神栖市に

選挙は、自分たちの代表となる人を選ぶ制度です。神栖市で選挙権（投票する権利）を持つ人は7万6847人（2025年9月1日現在）で、市の人口の8割以上となっています。

選挙権の年齢が20歳以上から18歳以上へ引き下げられたのは2016年。ちょうど70年前に女性参政権が認められたことから、『70年ぶりの大改革』とも呼ばれました。ちなみに、『リンカーンの名言に『投票は弾丸よりも強い』というものがあります。手のひらに収まる小さな紙に、それほどの重みがあるのだと改めて考えさせられます。

ところで、その大切な投票用紙が市内にある工場で作られていることをご存じですか？ 今回は、鹿島臨海工業地帯の東部地区にある株式会社ユポ・コーポレーション鹿島工場

を訪ねました。

紙のようなプラスチック

まず驚いたのは、「投票用紙は紙ではない」ということ。普通の紙は木材パルプから作られますが、投票用紙はユポから作られています。ユポはプラスチックの一種であるポリプロピレン樹脂を主原料として作られます。つまり、まるで紙のように加工されたフィルム[※]といえます。そのため、水に強く破れにくい特長があり、幅広い用途で使われています。用途の一つとして、なぜ投票用紙を開発したのか聞いてみました。

「投票用紙の多くは、折られた状態で投票箱に投函されます。従来の天然紙では、開票作業のときに折り



※「ユポ」は、(株)ユポ・コーポレーションの登録商標です

目を広げるのに時間がかかるという課題がありました。そこで、ユポの折っても元に戻る」という特性に注目し、開票作業を効率化できるのではないかと考えたのがきっかけです。投票用紙は、交付係や交付機を通して1枚ずつ交付され、投票後は分類機で候補者ごとに仕分けし、計数機で集計されます。それらの機器でスムーズに使えることに加え、投票する人が鉛筆で確実に記入できるようにするため、ユポに加工を施しています。古い記録は残っていませんが、開発には3年を要したと聞いています。投票用紙としてユポが初めて使用されたのは1970年代の福岡市長選挙とされており、現在では衆議院選挙・参議院選挙などの国政選挙をはじめ、全国の多くの自治体で使用されています」

ポイントとは、引っ張って伸ばす

鹿島工場が完成したのは1971年。そもそも、なぜこの地に製造拠点を置くことになったのでしょうか？ 鹿島工場製造部課長



小池さん

の小池さんに聞きました。

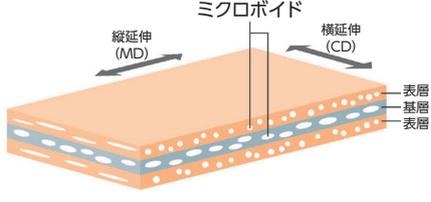
「主原料の樹脂は石油から作られます。石油化学コンビナートに工場を置けば、石油の精製から原料樹脂の製造まで一貫しておこなえるメリットがあります」

ユポを作る成形機は全部で3基あり、年間2万8000トンの生産能力を有しています。最先端の技術を駆使した製法のポイントを教えてくださいました。

「最大の特徴は、3層構造になっていることです。ベースとなる基層を縦方向に伸ばすことでコシや強さを出し、基層の両面に表面をつけて横方向に伸ばすこと

ユポの構造

3層構造の合成紙。無数のマイクロボイド(微細な空孔)によって光が乱反射し、高い白色度と印刷・筆記適正などを表現



とでさまざまな特性を持たせます。この当社独自の技術によって、多岐にわたる機能を生み出すことができます」

工場見学で巨大ロールを目撃！

ユポの基本が分かったところで、工場を案内してもらいました。見学できるのは、ごく限られた場所だけです。

まず、主原料のポリプロピレンに添加剤などを加えてペレットにする工程です。半溶融の樹脂をスパゲッティのように押し出し、カッターで細かく切って乾燥させ、粒状にします。これがユポの材料となります。

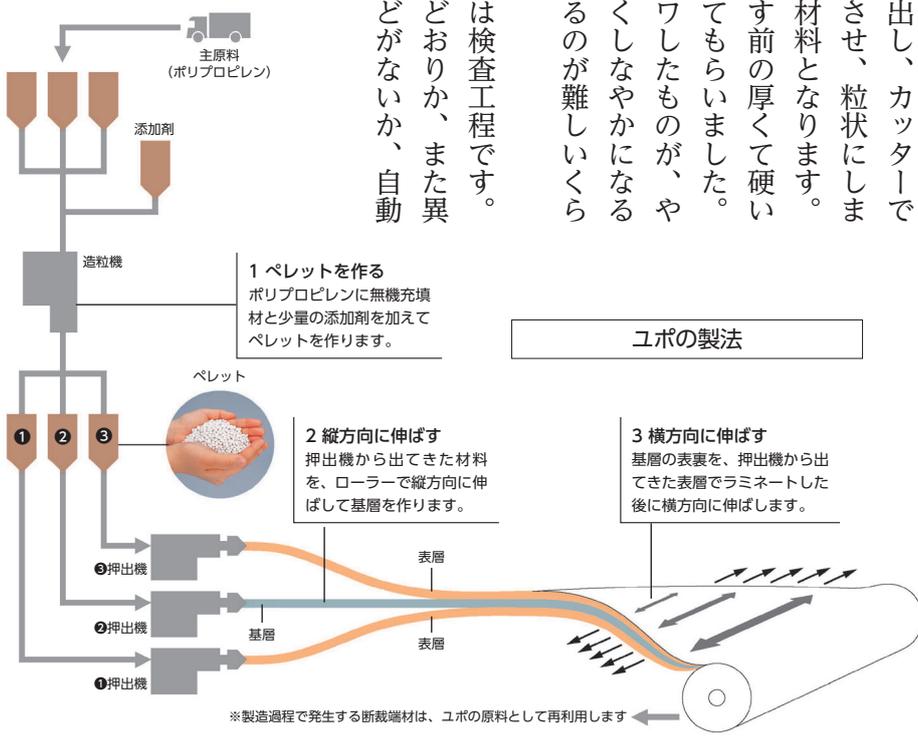
ユポを薄く伸ばす前の厚くて硬いサンプルを触らせてもらいました。板のようなゴワゴワしたものが、やがて紙のように薄くしなやかになるとは、イメージするのが難しいくらいです。

次に見学したのは検査工程です。ユポの厚さが仕様どおりか、また異物・シワ・折れなどがないか、自動制御された装置で全品を厳しくチェックします。最終的にユポを巻き取り巨大なロール状にしますが、この状態でも多少伸び

縮みするため、一日ほど置いて落ち着かせるそうです。

今度は別の棟に移動し、ユポを平判にカットする工程を見学。裁断機で注文された大きさにカットし、梱包して出荷します。加工室の湿度が低いと静電気が発生し、逆に高いと印刷ムラの原因となるため、温度・湿度がしっかり管理されていました。

ユポの製法





薄くしなやかに延伸したユポを巻き取った巨大ロール

急な選挙への対応も万全

こうして出荷されたユポは、印刷会社などへ運ばれ着色・印刷・裁断されて「投票用紙」の姿となり、選挙管理委員会のもとで厳重な枚数管理がおこなわれます。

しかし選挙は決まった時期とは限らず、急に解散総選挙などがおこなわれることもあります。そのため鹿島工場では在庫を一定量確保しているそうです。この仕事に携わる使命感を、次のように話してくれました。「もし投票用紙の納期が遅れると、印刷会社や投票に関わる方々にご迷

惑をおかけしますし、品質が安定していなければ開票作業に影響が出てしまいます。安定した品質の製品を安心してお使いいただけるよう、日々心がけて製造をしています。全国の皆さんにお使いいただけるのは、弊社の品質を高く評価していただけたものと、非常にうれしく思っています」

小池さんはユポの製造に携わって32年になりますが、長年扱ってきたユポをどのように見ているのでしょうか？

「とても優れた、不思議な素材だと感じますね。とくに投票用紙を折っても自然に開くところは、多くの皆さんが不思議に感じる点ではないでしょうか。ユポには50年の歴史があり、これまでにさまざまなアイデアや新しい原料などが融合し、機能も用途も増えています。製造を担当しているも、ユポが確実に世の中に広まっていることが実感できます」

身近なところにユポがいっぱい

私たちの身近にあるユポは、投票

用紙だけではなく、ポストにも活用されています。また、今年のみす舞っちゃげ祭りでは、迷路のお絵かきコーナーにユポが使用されました。雨に濡れても破れないため、屋外での使用に強さを発揮します。他にも例を挙げると、



かみす舞っちゃげ祭りのお絵描きコーナー

缶コーヒーやビールのフラップラベル、缶コーヒーやビールに貼られた応募シール、日本酒やワインのラベル、医療現場で使うトリアージのタグなど、まだまだだきりがありません。環境にやさしいのも特長の一つで、

例えばシャンプーやボディソープなどのボトル(ポリエチレンやポリプロピレン製)に直接印刷したように見える一体成型ラベルは、剥がさずそのままリサイクルできます。また、選挙のたびに大量に出る使用済み投票用紙も、NPO法人選挙管理システム研究会がリサイクルに取り組んでいます。

書き心地の良さがSNSで話題に

投票用紙用のユポは、分類機の高

速化に対応するため、表面の平滑性(平らで滑らかな性質)を見直すなど、今も改良が続けられています。これから先、開票作業がますます効率化されたら、その陰にユポの進化があるかもしれません。

最後に、ユポ・コーポレーションから市民の皆さんへメッセージをいただきました。「投票率の低下が課題となっておりますが、18歳から選挙権がありますので、ぜひ日本の将来のために投票所へ足を運んでください。ユポ製投票用紙の書き心地の良さに魅力を感じてくださいる方も多く、投票期間にはSNSでも話題になります。この書き心地が、投票率向上の一助となれば幸いです」

投票用紙が地元で作られていること、実は紙ではないこと、投票箱の中で自然に開くことなどの話題で盛り上がり、ますます選挙への関心も高まるでしょう。皆さんも次の選挙では、投票用紙の滑らかな手触りや、鉛筆での書き心地の良さを確かめてみませんか？



ユポ・コーポレーションの皆さん