■ **日精樹脂工業株式会社様が提案する「バイオプラ事業」の魅力**
～材料・機械・金型までワンストップで提供する環境ソリューション～

日精樹脂工業様は、射出成形機のグローバルメーカーとしての技術力を活かし、単なるプラスチック材料の販売にとどまらない、総合的な「環境対応ワンストップソリューション」を展開されています。

1. 環境負荷を低減する「木粉コンポジットPLA」



材木製造などで出るおが粉を微粉砕し、植物由来の生分解性プラスチック「PLA（ポリ乳酸）」に配合（10%、20%、30%の3グレードを展開／標準グレードは木粉30%・PLA70%）した環境配慮型樹脂。製品のライフサイクル全体でCO2の排出量を実質ゼロにするカーボンニュートラルな素材であり、廃棄後も環境に余計な負荷を掛けません。

2. 木の温もりを感じさせる風合いと質感



おが粉の風合いを活かし、自然な色合いと心地よい手触りを実現。
カトラリーや生活雑貨などに最適な質感を提供します。

3. 確かな金型・成形技術による「耐熱150℃」の実現



一般的に熱に弱いとされるPLAですが、核剤の添加や成形時の冷却時間を最適化する結晶化技術を金型設計・成形プロセスに組み込むことで、耐熱温度150℃を達成。温かい食品を扱う容器など、用途の幅を広げています。

4. 成形機メーカーだからこそできる「ワンストップ提供」

「この環境材料で成形したい」というユーザーに対し、樹脂ペレットの提供だけでなく、最適な「射出成形機」および「金型設計」までを自社で一括サポート。導入時の課題を成形プロセス全体で解決する独自の強みを持っています。

■ **採用商品紹介**
帯電防止・耐熱樹脂搬送用ホース「トヨトップ-E100℃（TPE100C）」



優れた帯電防止性能：特殊配合の導電帯をアース（接地）することで、ホース全体の静電気を確実に逃がし、不快な放電や静電気トラブルを防止します。

効果が持続：帯電防止剤の抽出や表面浮き出しによる性能低下がないため、長期間にわたり高い帯電防止効果が持続します。

耐熱100℃・樹脂搬送用設計：耐熱100℃に対応し、プラスチックペレット等の樹脂粉粒体搬送用に設計された高い耐久性と安定した搬送性能を備えています。

お取材先様

日精樹脂工業 株式会社
本社
〒389-0693 長野県埴科郡坂城町南条2110
事業内容　射出成形機、金型、計測機器、成形支援システム、および環境対応プラスチック材料（バイオプラ）の開発・製造・販売
創業　1947年10月
資本金　53億6,250万円
代表者　代表取締役社長　依田 穂積
従業員　連結 1,208名（2026年3月末現在）

産業用ホース製造業

株式会社 トヨックス
〒938-8585 富山県黒部市前沢4371
事業内容　耐圧樹脂ホース・専用継手の開発・製造・販売
創業　昭和38年11月
資本金　9,880万円
代表者　代表取締役社長 中西 孝夫
国内営業拠点
東京支店　東京都江東区亀戸1-8-7 飯野ビル 4 階
大阪支店　大阪府吹田市南吹田5-27-12
名古屋支店　愛知県名古屋市中川区上脇町1-10
海外営業拠点　タイ、インドネシア、インド、上海、大連、広州

TOYOXお取引先様インタビュー

日精樹脂工業株式会社 様



41.6kVの静電気が、わずか0.01kVへ激減！

バイオプラ生産ラインでの不快な放電（バチッとする痛み）を防止し、安全で快適な作業環境を実現したトヨックス帯電防止ホースの実力

帯電防止ホース「トヨトップ-E100℃」導入メリット

◆ 静電気帯電量がほぼゼロに（41.6kV →0.01kV）
従来のホースで測定された「41.6kV」という大きな帯電量が、TPE100Cへの交換後は「0.01kV」へと劇的に減少。不快な放電が解消されました。

◆ 万が一の静電気リスクを未然に防ぎ、作業環境の安全を確保
静電気によるトラブルや放電の発生を抑え、工場全体での安全管理をさらに徹底・強化しました。

◆「痛くて触れない」不快感をなくし、安心して作業できる現場へ
厚手の工業用ゴム手袋を貫通して作業員を襲っていた激しい衝撃（バチッという痛み）がなくなり、現場の心理的・肉体的負担が解消されました。

◆安全確保を最優先とした、バイオプラスチック事業の安定生産体制を確立
安全確保を最優先とし、品質や生産性とも両立させる考え方のもと、安心して稼働できる作業環境を整え、今後の本格展開に向けた基盤を構築しました

■ **インタビュー対談**

【お話を伺った方】
日精樹脂工業株式会社 技術本部 技術研究開発室 環境対応樹脂事業部　課長 様　係長 様

日精樹脂工業株式会社 様 技術本部 技術研究開発室 環境対応樹脂事業部では、材木製造などで出るおが粉を再利用した環境配慮型バイオプラスチック「木粉コンポジットPLA」のペレット開発・販売を推進されています。しかし、押出機を導入して生産テストを開始したところ、ホース周辺での静電気による放電に悩まされることになりました。その課題を解決したのが、トヨックスの帯電防止ホース「トヨトップ-E100℃（TPE100C）」でした。導入の経緯や具体的な効果、そして今後の展望について、同社環境対応樹脂事業部の課長様と係長様にお話を伺いました。

開発初期に直面した、静電気による放電（バチッとする痛み）の課題

トヨックス　担当者（以下、トヨックス）：トヨックス　担当者（以下、トヨックス）：課長様、係長様、本日はお時間をいただきありがとうございます。まずは、御社が取り組まれている「バイオプラスチック事業」の概要と、今回のホース導入にいたる背景についてお聞かせください。

日精樹脂工業 課長様（以下、課長）：はい。私たちの部署では、環境に配慮したバイオプラスチック（木粉入りのポリ乳酸＝PLA）のペレット販売や、それを使った成形技術の提案に力を入れています。材木製造などで出るおが粉を微粉砕し、植物由来のPLA樹脂に配合した環境配慮型素材「木粉コンポジットPLA」を開発しました（標準グレードでPLA70%、木粉30%）。 このペレットの試作・生産を行うために押出機を導入したのですが、その機械に付属していた標準ホース周辺で強い静電気が発生し、不快な放電に悩まされることになったのが始まりです。

トヨックス：標準のホースで、かなり強い静電気が発生していたのですね。

日精樹脂工業　係長様（以下、係長）：ええ。生産を開始して材料を流した途端、ホースの周辺でバチッと強い放電が起きる状態だったんです。 私たちの工場は、もともと静電気対策を徹底して設計されています。作業員は帯電防止の防護服や導電靴を着用し、床も静電気を逃がす塗装、階段も金属製の通電仕様になっています。「人間が帯電しても、床や機械のアースを通じて電気が逃げる」という万全の設備でした。


帯電防止防護服


導電靴

課長：それにもかかわらず、付属のホース部分は電気が上手く逃げず、内部に静電気が溜まりやすい状態でした。導電床の上で作業していても、ホースに近づくとバチッ！と放電が起きる。厚手の工業用ゴム手袋をはめて作業していたのですが、その手袋越しにも強い衝撃と痛みが走るほどでした。

係長：薄手の手袋ではとても作業できず、触るのも恐怖に感じているほどでした。開発メンバーの間でも「これでは作業がしづらいよね……」と困惑していました。安全面を重視する立場としても、このような不快な作業環境は早急に改善しなければならないと感じていました。

安全確保を最優先に。不快な放電と静電気トラブルの防止へ

トヨックス：手袋越しに痛みを感じるとなると、相当な静電気量ですね。作業のしづらさだけでなく、安全管理の観点からも対策が必要だったのですね。

課長：おっしゃる通りです。私たちは何よりも安全の確保を最優先とし、品質や生産性とも両立させる姿勢を徹底しています。どのような作業であれ、まず作業員の安全と快適な作業環境の確保が第一と考えています。


PLA+木紛ペレット

このプラスチックは、乾燥した細かなおが粉を配合しています。通常時は危険な職場ではありませんし、事前調査でも危険性は低いと分かっていましたが、何かの拍子でおが粉が舞うような万が一の可能性も考慮し、静電気によるリスクやトラブルは確実に排除しておきたいと考えました。

トヨックス：測定にお伺いしたのが7月でしたが、夏場でもそれだけの静電気が発生していたのですね。

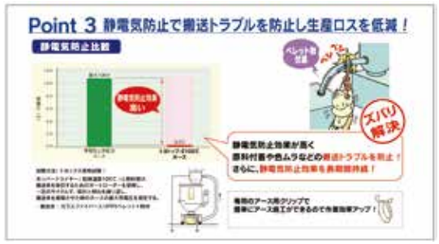
課長：そうなんです。一般的に静電気トラブルは冬場に多いと言われますが、私たちの工場内は温度・湿度管理のためにエアコンを稼働させており、夏場でも湿度が30%台まで下がることがあります。この乾燥した環境も相まって、夏場でも強い静電気の放電が発生していたのだと思います。


静電気発生で粉が付着

突出したデータに注目し問い合わせ。測定器での「0.01kV」が決め手に

トヨックス：そこで帯電防止ホースの検討を開始されたのですね。

課長：はい。「この放電と作業の不快感を解決できる帯電防止ホースを探そう」となり、インターネットで調べました。その中で、トヨックスさんのWebサイトにある「静電効果の試験データ」を見つけたんです。 他社Webサイトにも帯電防止という記載はありましたが、トヨックスさんのページには具体的な数値データやグラフが分かりやすく掲載されており、非常に優れた性能が実証されていました。「これなら効果が期待できるかもしれない」と興味を持ち、フリーダイヤルで問い合わせをさせていただきました。



トヨックスホームページ　TPE100Cページより

トヨックス：ありがとうございます。お電話をいただき、すぐにデモ機と測定器をお持ちして訪問いたしました。

係長：トヨックスさんは対応が非常にスピーディーで助かりました。すぐに「実機でモニターテストをしてみましょう」と提案してくださり、実際に押出機に取り付けて測定を行いました。

課長：測定結果を見て、一同驚きました。 元のホースでは、材料を流すと測定器のデジタル表示で【41.6kV（キロボルト）】という大きな数値を示していました。ところが、トヨックスさんの「トヨトップ-E100℃（TPE100C）」に付け替えたところ、数値は【0.01kV】へと劇的に減少したのです。ほぼゼロと言える数値で、まさに「一目瞭然」でした。



元のホース


トヨトップーE100℃ホース

係長：ホース周辺での不快な放電がなくなり、作業員からも「安心して作業に集中できる」と安堵の声が上がりました。

安全確保を徹底し、持続可能な事業展開を支えるパートナーとして

トヨックス：現場の皆様に安心してご使用いただけて、大変嬉しく思います。今回導入いただいた「トヨトップ-E100℃（TPE100C）」は、特殊なアース構造（導電帯）を採用しており、静電気防止効果が持続する設計になっております。 一般的な帯電防止ホースの中には、原料に「帯電防止剤」を練り込んで作られているものがあります。そうしたホースは使用に伴い防止剤が表面に抜け出たり吸い込まれたりして、徐々に効果が低下し、定期的な交換が必要になるケースがあります。一方、TPE100Cはアース構造により静電防止効果が持続するため、長期間安心してお使いいただけます。


TPE100Cホース

課長：なるほど、そのような構造の違いがあるのですね。　使用していく中で効果が薄れてしまうホースだと、気づかないうちに静電気が再発し、作業環境に影響を与える懸念があります。効果がしっかり持続するTPE100Cであれば、安全第一を最優先とする私たちの現場でも長期にわたって安心して運用できます。

トヨックス：ありがとうございます。今後の事業展開や展望についてもお聞かせください。

係長：現在はテスト生産段階ですが、今後は安定した量産体制の構築に向けて検証を重ねていきます。展示会等への出展を通じて、この環境配慮型プラスチック「木粉コンポジットPLA」の提案を本格化させていく予定です。実際にこの材料で成形した製品なども展示し、環境対応の取り組みをPRしていきます。

課長：安全で安定した稼働環境が整ったことで、自信を持ってお客様にこの新しいエコ素材をご提案できるようになりました。今回の成果を踏まえ、工場内の他のラインや関連設備についても、必要に応じてトヨックスさんの帯電防止ホースへの切り替えを検討していきたいと考えています。

トヨックス：ありがとうございます。御社の環境対応への素晴らしい取り組みを、安全・設備面からしっかりサポートできるよう、今後も貢献してまいります。本日は貴重なお話をありがとうございました！