

再生可能な装飾メディア

〇〇〇 北千住マルイ × **ecocryacy**[®]

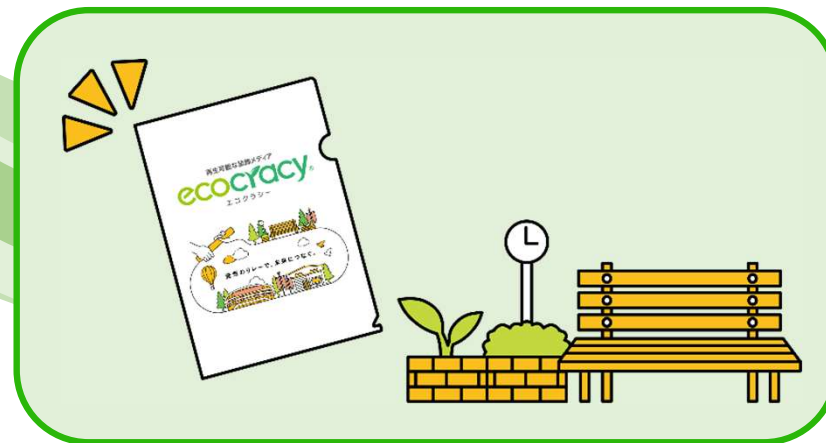
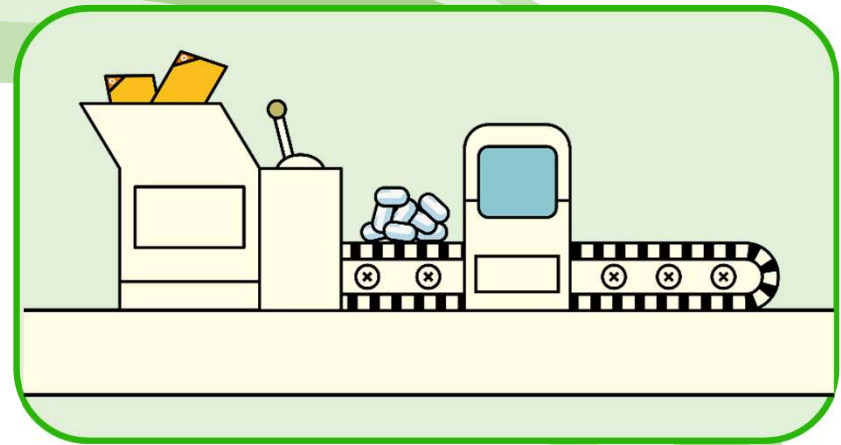
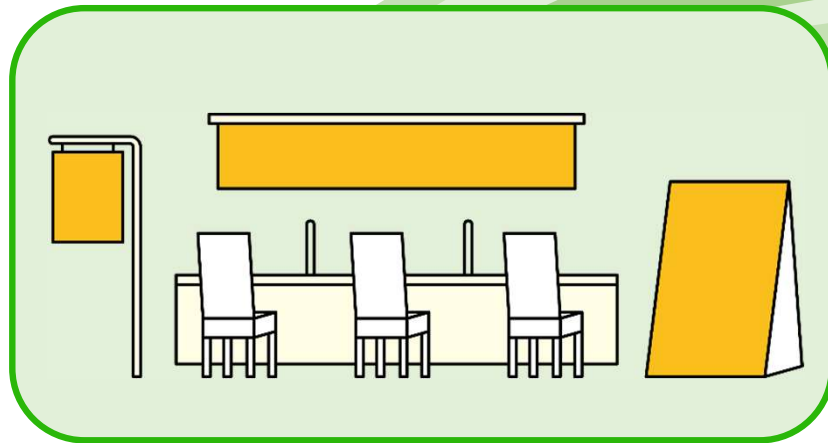
エコクラシー

装飾幕リサイクルプロジェクト

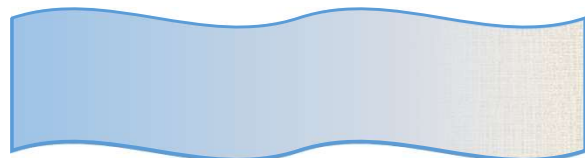
2023年3月
凸版印刷株式会社

装飾幕りサイクルプロジェクトとは

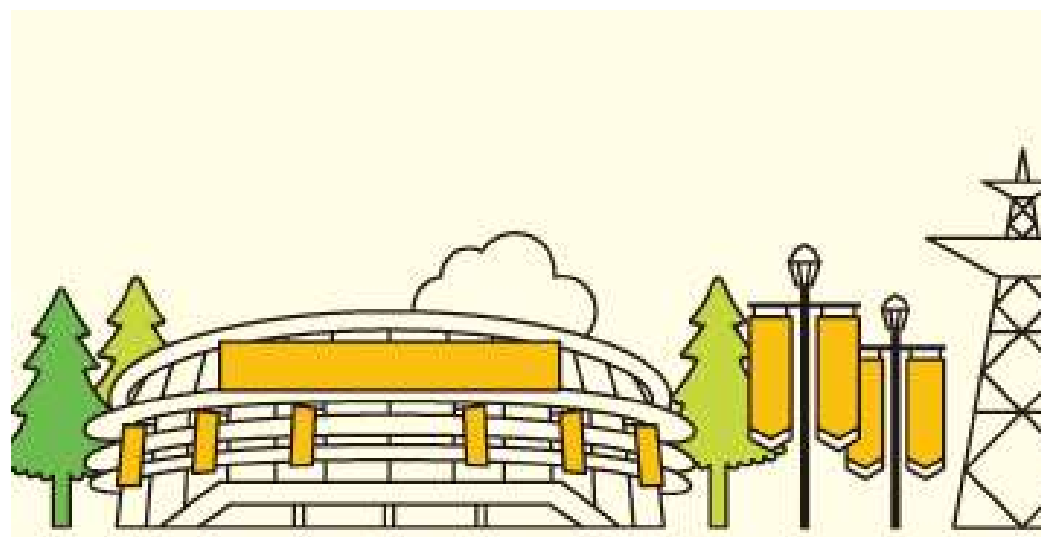
凸版印刷が開発したリサイクル可能な幕素材 “ecocracy” を北千住マルイ店内などで活用し、使用後は、マテリアルリサイクルを実施し、新しい製品に生まれ変わらせるプロジェクトです。



装飾幕における課題



幕装飾として、
一般的に使用される素材「**ターポリン**」は
ポリエステル^①の基布に塩ビをコーティングした、
複合プラスチックです。
強度があり、長期使用には適しています。



イベントなどの短期的な使用の幕を
3Rの観点から考えてみると

Reduce

必要な装飾が
実施されている前提とする

Reuse

オリジナルなデザインがされているため
再利用することは難しい

Recycle

「ターポリン」は複合プラのため
リサイクルは非常に難しい

イベント業界や広告業界の課題の一つ

役割を終えると「ゴミ」になってしまう

リサイクル可能な装飾幕の開発

リサイクル適性を向上させるには、**モノマテリアル化**することが重要
素材の単一化

しかし

装飾幕に求められる性能が非常に多い・・・

- ・柔軟性（布のような柔らかさや設置しやすさが必要）
- ・耐久性（風や雨にある程度耐えられる強靭さが必要）
- ・難燃性（屋内設置の場合、防災機能性が必要不可欠）

100回以上の試作・テストを繰り返し

必要な性能を満たした、ポリプロピレン単一の装飾幕を開発



	素材		リサイクル適性	処理方法
エコクラシー	単一 プラスチック	PP	高適性	リサイクル可能
ターポリン	複合 プラスチック	塩ビ ポリエステル	不適性 ^{※1}	埋め立てが多い ^{※2}

※1技術的には可能だが、コストや処理ロットなどからほとんど実施されない ※2処分方法は自治体によって対応が変わります

リサイクル可能な装飾幕“エコクラシー”とは

エコクラシーは、本体からハトメや縫製糸までを、ポリプロピレン(PP)で統一した、リサイクル可能な装飾用の幕素材です。

片面タイプ



ハトメ : ポリプロピレン

縫製糸 : ポリプロピレン

基材層 : ポリプロピレン
補強布層 : ポリプロピレン

両面タイプ



縫製糸 : ポリプロピレン

基材層 : ポリプロピレン
表面布層 : ポリプロピレン

ハトメ : ポリプロピレン

プロジェクトの全体スキーム

リサイクル可能な幕素材“ecocracy”のリサイクルにおける課題抽出を行うことを目的とし、イベントでの使用、回収、リサイクル、再製品化、消費者への発信までをトータルで実施します。

①使用



②状態確認



③粉碎・リペレット



④シート成型



⑤印刷・加工



⑥再利用



① 使用：イベントで使用

2022年9月に、北千住マルイで実施されたインクルージョンフェスの中の一つの展示として、この装飾幕りサイクルプロジェクトとエコクラシーを紹介するブースを設置しました。また、マルイさんのエコへの取り組みをエコクラシーにプリントしてバナー掲示も行いました。

展示用バナーに
エコクラシーを使用

※赤枠で囲んだのは一部



① 使用：エコラシーの状態変化・設置課題

店内イベントでの様々な展示方法を通して、エコラシーの特性を把握し、その後のリサイクルにおいて障害になる要素がないかを検証します。

A：設置時のカール



印刷面側へのカールが
多少見られる

▶ 設置方法により改善が可能

B：シートの自重



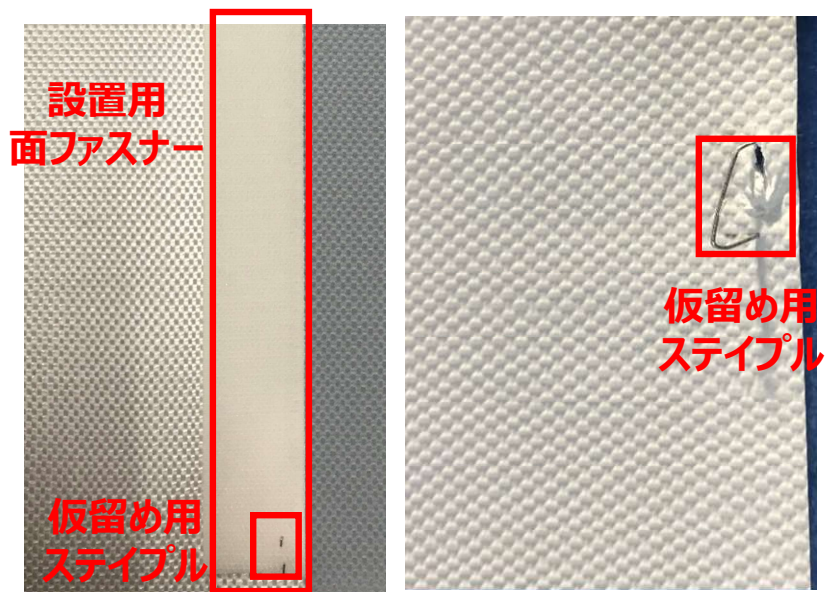
壁面シートとして面ファスナーで設置
自重によりはがれやすかった

▶ 薄膜の開発により、解決を目指す

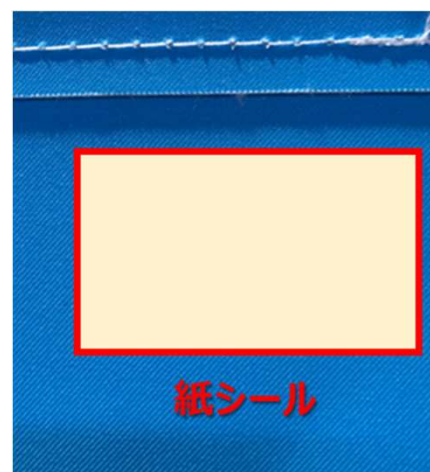
②状態確認：設置に関わるリサイクル阻害要素

ハトメや縫製糸などは同じポリプロピレン製のモノを使用するものの、最適な設置や運用上、仮留め用のステイプルや紙シールなどを使うことがあり、リサイクルにおいては阻害要因となるため、事前の分別が必要になります。

マテリアルリサイクルの阻害要因（異物）

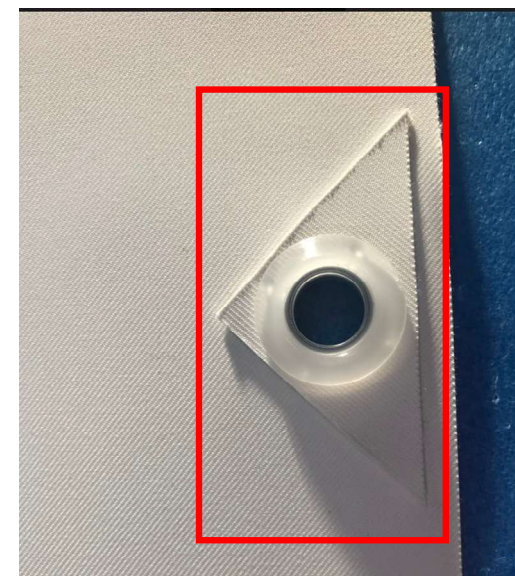


仮留め用金属ステイプルや面ファスナーなどはプラスチックに対して、異物になるため、リサイクル前に除去する必要がある



必要な紙シールもあるが、運用上の工夫が必要

モノマテリアル化による阻害解消

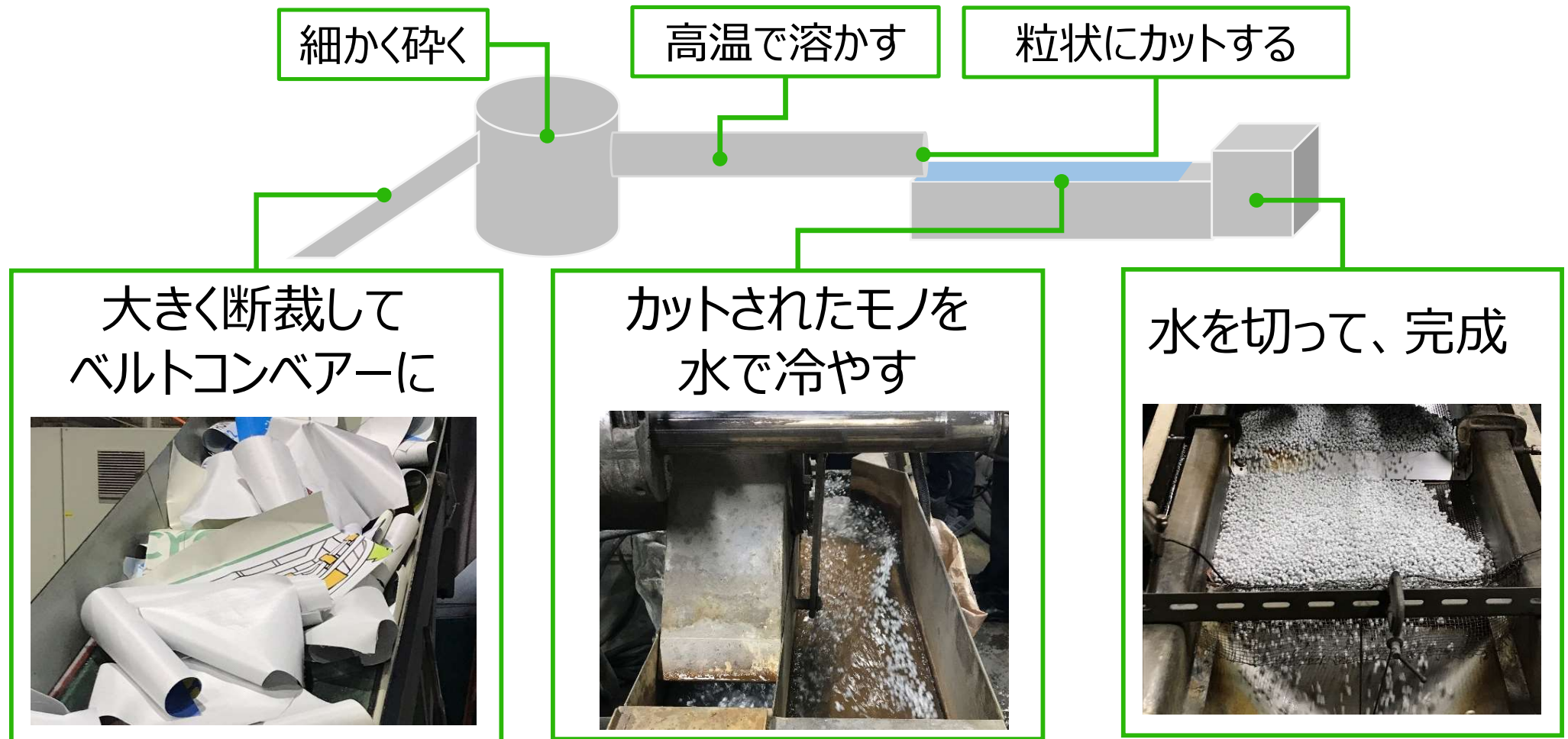


補強材にエコクラシーを使い、PPのハトメを使用すれば、分別する必要はない

素材のモノマテリアル化だけではなく、設置や運用においても、リサイクルを阻害しない方法を検討していく

③ 粉碎・リペレット

状態確認を終えたエコクラシーを大きめ断裁し、リペレット機に投入します。
細かく粉碎し、高温で溶融し、ペレット状にカットし、水で冷やします。

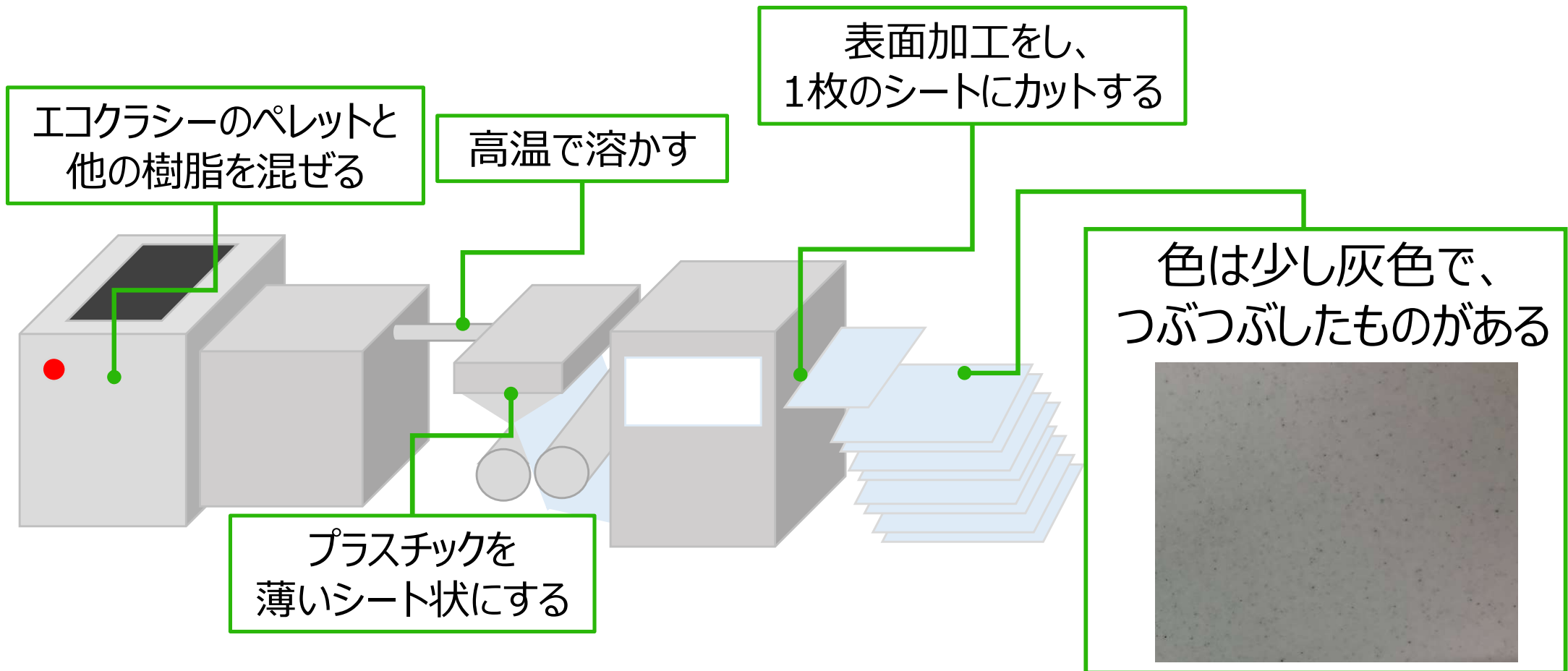


※設備構成・工程の図はイメージです

協力：進栄化成株式会社

④ シート成型

エコラシーのリサイクルペレット20%とバージンプラスチックペレット80%を混ぜて、T-ダイ成型機でシート状に成型を行います。

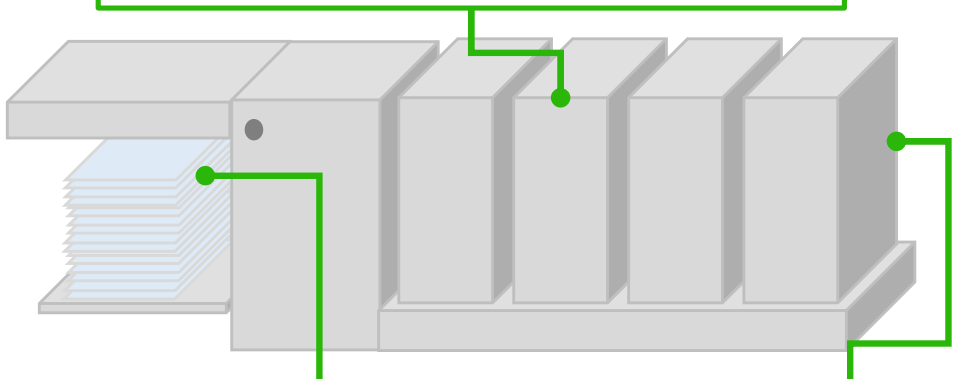


※設備構成・工程の図はイメージです

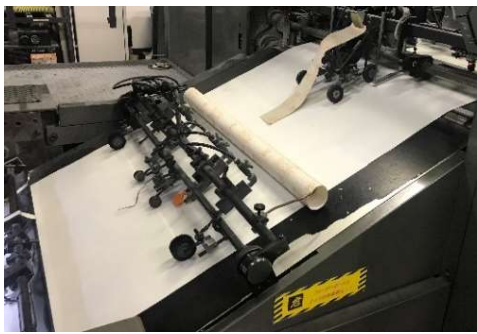
⑤印刷・加工

リサイクルエコクラシーを含むシートに、アンカー、絵柄インキ、保護ニスを印刷します。その後、シートを抜き、2つ折りと圧着加工を行い、クリアファイル状に成形します。

シートに絵柄やニスを印刷する



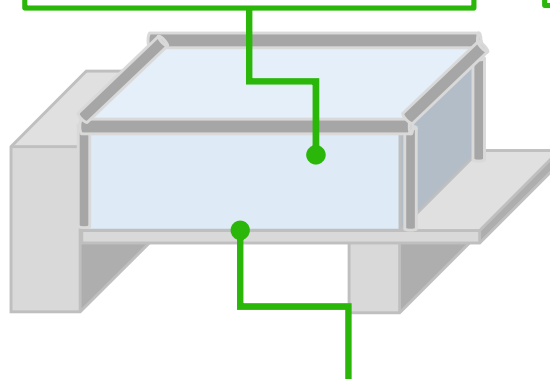
シートを1枚ずつ
機械に



印刷が完了
1シートに4つ分



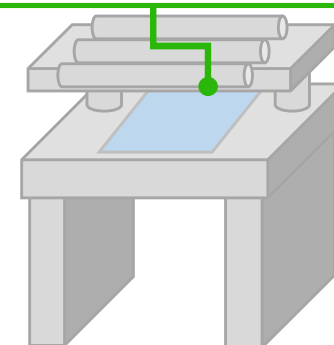
必要な形に抜く



1個の
クリアファイルの形に



半分に折り、圧着する



完成



※設備構成・工程の図はイメージです

協力：株式会社トーツヤ・エコー

⑥再利用：イベント＆ワークショップ

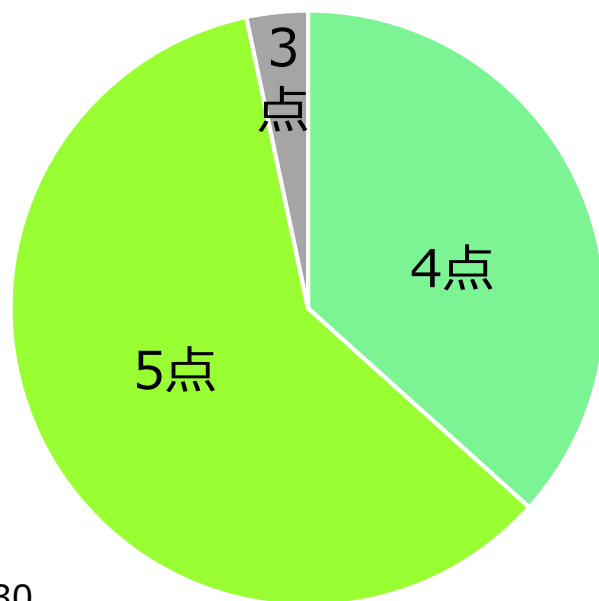
N・E・O フェスのイベントの一つとして、エコクラシー紹介の展示ブースと「リサイクルされたクリアファイルに絵を描く」ワークショップを北千住マルイ店内の5階エスカレーター横のスペースで実施しました。



⑥ 再利用：イベント＆ワークショップ

2月25・26日、3月4・5日に実施したワークショップには32人が参加いただきました。

ワークショップは楽しかったですか？
(5点満点)



【小学生の声】

「すごく苦勞してクリアファイルができるなんてすごいと思いました」

「小学校で習ったエコがどのようになっているか分かったし、びっくりした」

「いろいろなものにへんこうしてうまれかわるんだなおもいました」

【保護者の声】

「子どもも楽しめて、リサイクルを実感できたので」

「親子で参加しました。子どもが絵をかく興味を持って参加しましたが、リサイクルについてのお話を聞いて、エコにふれる良い機会になりました」

協力企業と参考URL一覧

【協力（順不同）】

株式会社丸井 北千住マルイ

足立区

進栄化成株式会社

積水成型工業株式会社

株式会社トーツヤ・エコー

株式会社 日本HP

【参考URL】

◆eccracyのHP

<https://www.toppan.co.jp/biz/ecocracy/>

◆環境省・プラスチックスマート「ecocracy」

http://plastics-smart.env.go.jp/case?_token=vKKcrZuJqtRI7r7b0088UhNuVYg9U4ZkfrkiJsw9&case=4133

◆「この指とーまれ！」（丸井グループメディア） N・E・Oフェス

<https://www.to-mare.com/news/2023/neo.html>

※参考URLは2023年3月時点です