

ペトリファインテクノロジーの工場見学の記録
～ペットボトルからペットボトルへ～



作成者 根岸雅明

川崎の産業観光を支援する会

2023.10.11

ペトリファインテクノロジーの工場見学の記録

【概要】今回のミニツアーは JEPLAN (ジープラン・日本環境設計) グループの子会社のペトリファインテクノロジー (株) が使用済みのペットボトルからペットボトルを作る工場の見学会です。この JEPLAN は北九州にも工場があり古着の洋服から新しい洋服を作るリサイクルもやっているそうです。

回収したペットボトルを粉砕したフレーク (剥片) を原料としてこの工場では化学処理の工程を経て最終工程の固相重合ペレット (固まったツブツブ状の塊、米つぶのような樹脂) を生成して製品化して出荷する工場です。ペットボトルの原料を作る工程の説明とそのメリットについて学びました。

従来の使用済みペットボトルはゴミとして燃焼するか、化学処理をして衣料品などに再生されていたことはよく知られています。ペットボトルからペットボトルを作る工程は技術的に大変難しく (技術的には確立した技術)、コストもかかることが課題 (大量に生産することでコストの低減を図っていくことが課題) のようです。石油を生成してペットボトルを作る方がコストが安いのですが、使用済みペットボトルからペットボトルを作る方法は限りある石油資源を使わずに済み、CO₂の削減 (47%) にもつながり地球温暖化の問題などの環境面で貢献しているとの説明でした。

ペットボトルの再生方法は 2 つあり、メカニカルリサイクルとケミカルリサイクル。メカニカルリサイクルとは高温処理して不純物を除去して作る方法でこれは何度もリサイクルはできないそうです。不純物が蓄積されどうしても取り切れないとの説明でした。ケミカルリサイクルは化学処理をしてより精度よく不純物を取り除き何度もリサイクルが可能だとの説明でした。よく理解できませんが、ケミカルリサイクルの方がより不純物を取り除くことができ品質面で優位との事だと理解しました。メカニカルリサイクルできない原料はケミカルリサイクルによってリサイクルされているようでした。

日本のペットボトルのリサイクル率は全体で 86%でそのうちペットボトルからペットボトルのリサイクル率は 20%だそうです。ちなみにアメリカのペットボトルのリサイクル率は全体で 20%だそうです。日本はリサイクルの先進国ですね。これは誇るべき技術だと思いました。

どのようにして使用済みペットボトルからペットボトルを生産するかを学びました。このことから私たちは何を学ぶか。貴重な有限である原料から製品化され消費されたものを捨てるゴミでなく新たな資源として回収し再利用していく社会にしていかなければいけないと思いました。このことは昔のもったいないという精神と同じですね。

工場内は撮影禁止でした。細かい工程や内容は十分に理解できませんでしたが、大まかにはリサイクルについて学ぶことができたと思いました。

企画実施していただいた方々に感謝です。ありがとうございました。そして皆様のご参加ありがとうございました。次回も川崎の産業観光を大いに知って、学んで、楽しみましょう。

【日付】 2023年10月11日(水) 12:30~15:30

【目的】 川崎港を見学して港の役割等を知り、学び、仲間と楽しむ。

【参加者数】 22人

【所在地】 川崎市川崎区扇町 12-2 Tel.044-366-3200

【コース概要】 川崎駅東口8番バス乗り場 12:30 →工場見学→15:30 解散

【場所】



グーグルアースより



工場全景



ペットリファインテクノロジーのホームページより参照

【写真】



川崎駅東口 8 番バス乗場。12 時半集合



ペトリファインテクノロジー工場受付



左手の事務所棟に向かう



玄関にさかなクンのマスコットが出迎えてくれました。なんでだろう。



壁にさかなクンが描いたイラストが掛けてありました。東京海洋大学、2022年3月15日とサインしてありました。この日に訪ねたのでしょうか。



この部屋で担当の小林さんから説明を受けました。



パンフレットと再生のペットボトルに入った北海道の天然水をいただきました。ペットボトルには何度も何度も循環するペットボトルを使用していますと書かれていました。商品名はBRING。持ってくる、連れてくる。という意味だそうです。循環という意味ですかね。

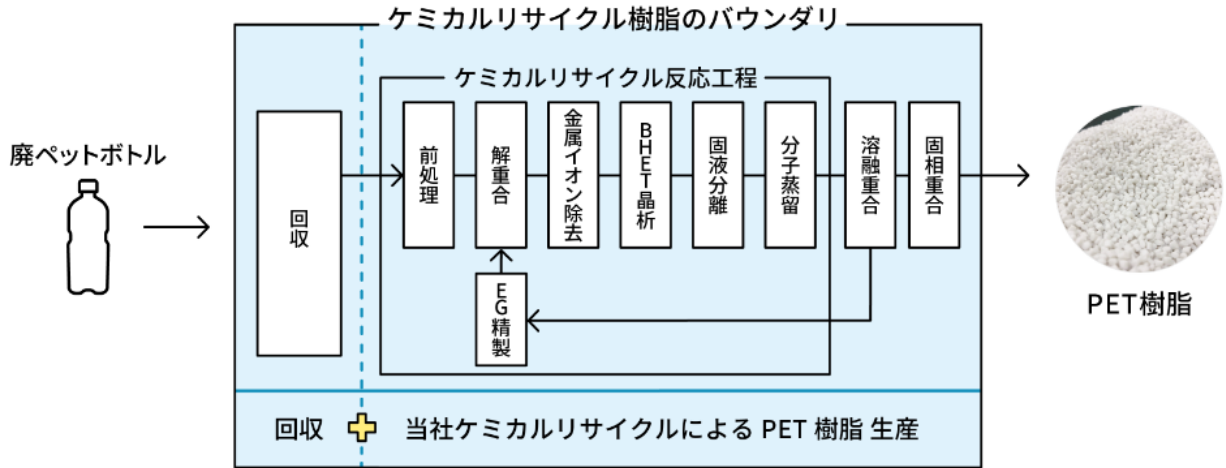


左の原料粉碎フレークから右の固相重合ペレットまで化学処理工程順に並べてある。



原料粉碎フレーク、脱色解重合溶液、脱イオン溶液、高純度 BHET,熔融重合ペレット、固相重合ペレット

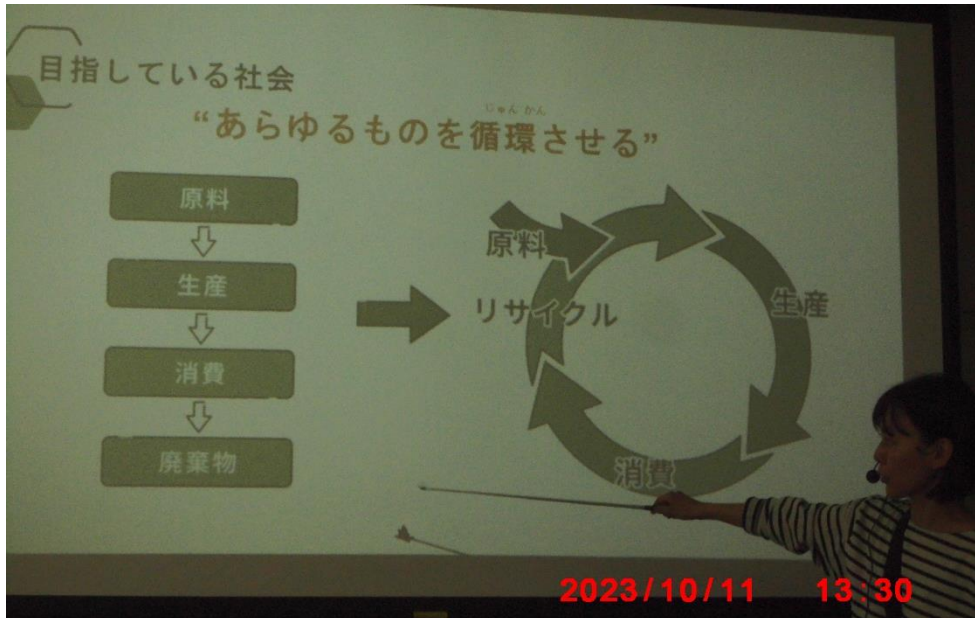
当社の製造方法（ケミカルリサイクル）



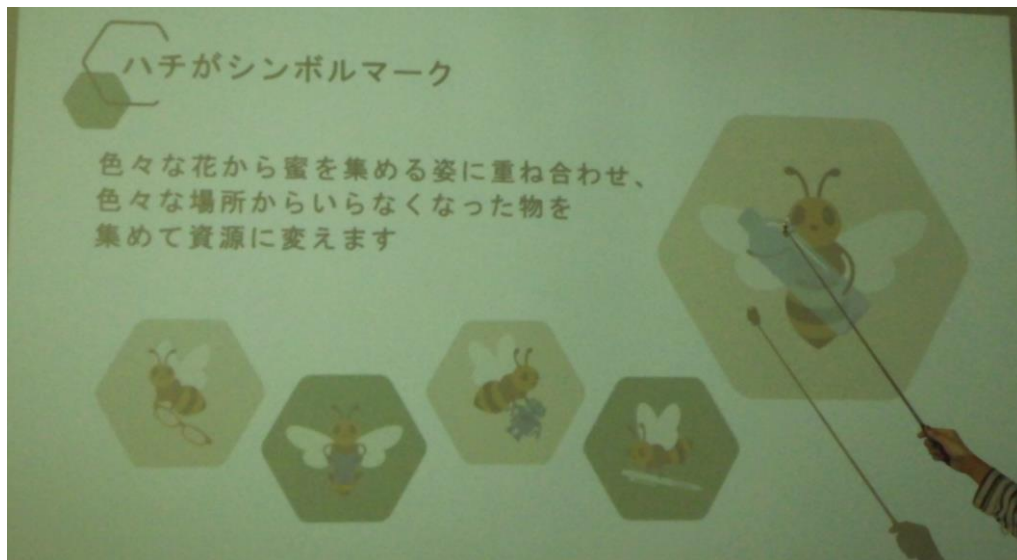
ホームページより抜粋



PRT 方式のケミカルリサイクルの樹脂製造工程



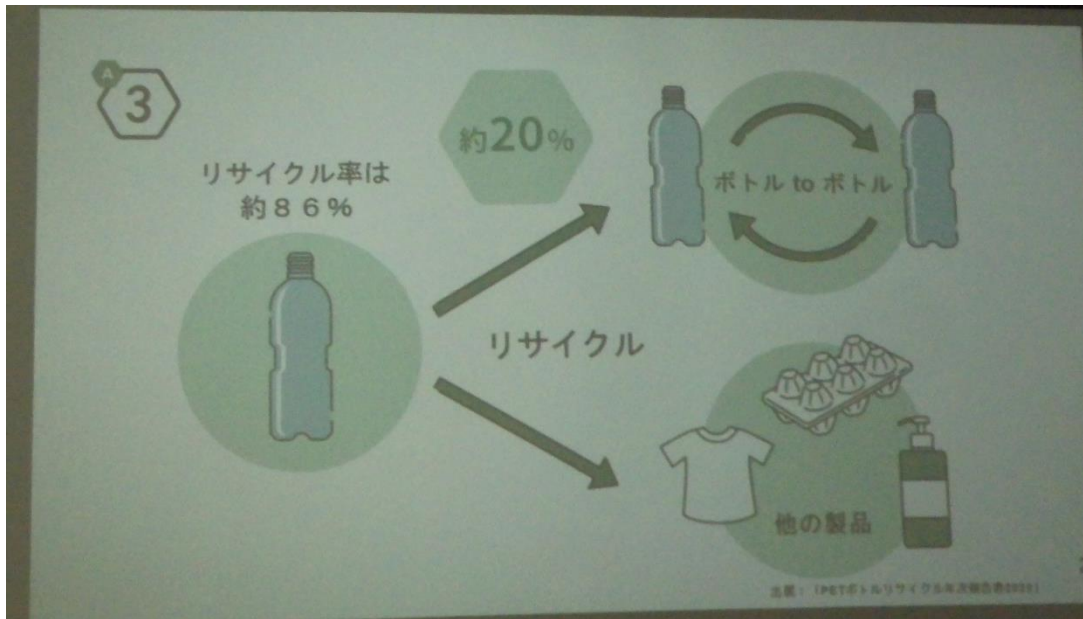
企業の理念は右の“あらゆるものを循環させる”ということだそうです



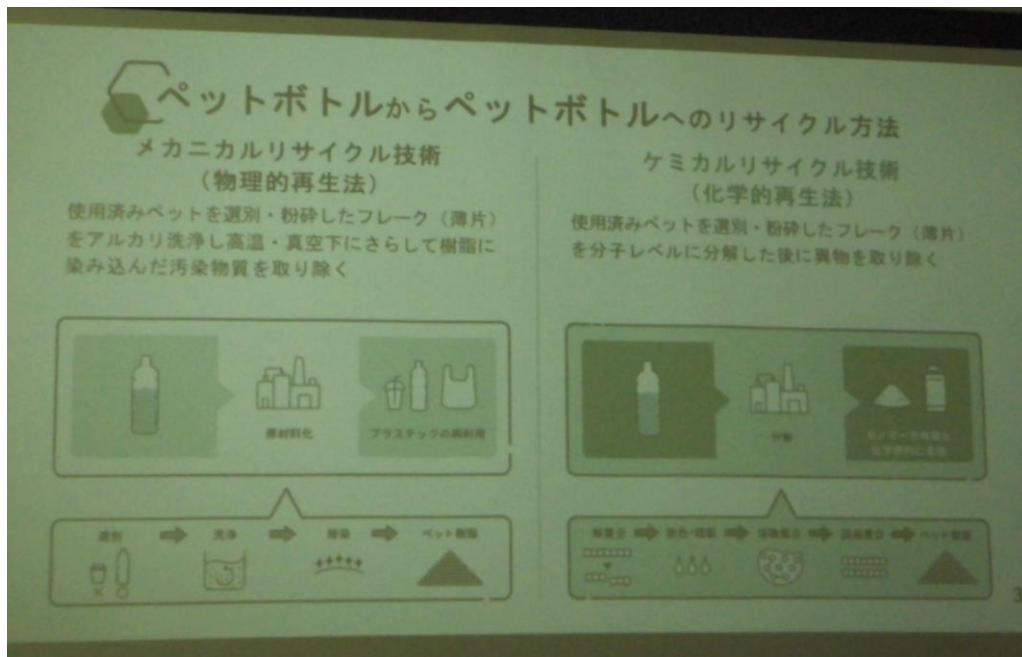
ハチがシンボルマーク。色々な花から蜜を集める姿に重ね合わせ、色々な場所からいらなくなった物を集めて資源にかえる。



ヘルメットもハチの形でした。
 粹でかわいいですね。



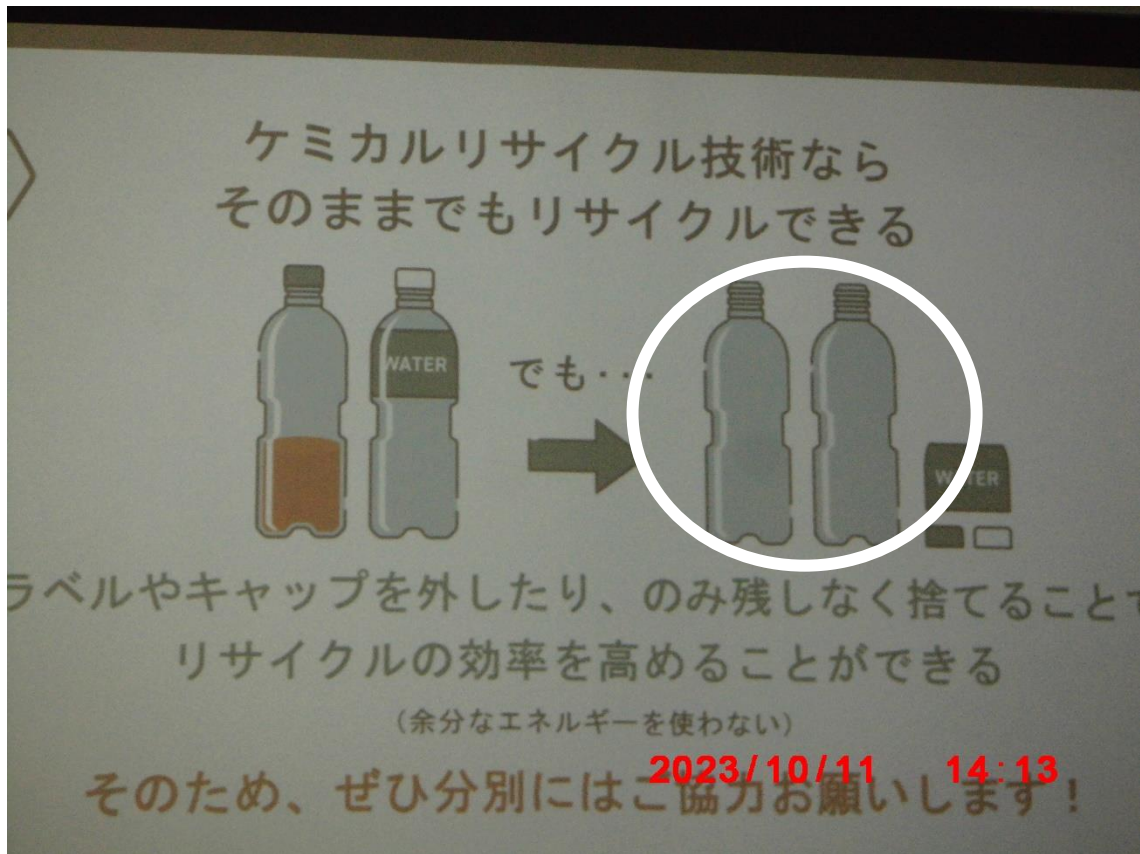
リサイクル率は全体で約86%。ペットボトルからペットボトルは20%。その他は衣料や洗剤の入れ物、卵入れのパックなど



メカニカルリサイクル方法とケミカルリサイクル方法

メカニカルリサイクル方法は選別・粉砕したフレークをアルカリ洗浄し高温・真空下にさらして樹脂にしみ込んだ汚染物質を取り除く。

ケミカルリサイクル方法は選別・粉砕したフレークを分子レベルに分解した後に異物を取り除く。



分別にはご協力を！ 皆さん協力しましょう。



川崎市内の小学5年生の社会科見学の写真です。



出荷前の PET 樹脂。袋に入れた重さは1トンだそうです。



工場の風景。ホームページのユーチューブより抜粋。右手のプラントが最終製造工程でPET樹脂を作る。



工場の全景。ホームページのユーチューブより
場内は撮影禁止でしたのでホームページを参照しました。
見学会お疲れさまでした。