

プラスチック製レンタルパレットの循環利用を進めています
～再生比率向上による資源の有効活用～

日本パレットレンタル株式会社(東京都千代田区 代表取締役社長 加納尚美 以下、JPR)は、破損などによって使用できなくなったPT-11型プラスチック製レンタルパレットを再び、同じパレットの原料としてリサイクルする取り組みを進めています。

レンタルパレットは、様々な条件下で繰り返し使用されるため高い強度が求められます。今般、強度を確保しつつ、新しいパレットを製造する際に使用する原料に占めるリサイクル原料の割合を約30%まで高めることが可能になりました。

これにより、プラスチック原料をレンタルパレットの共同利用の枠組みのなかで循環させることができます。ひとつのパレット、そして、それを運用するためのリソースを多数の企業でシェアする JPR のサービスは、元々サステナブルなしくみですが、本件の取り組みによってさらに環境負荷を下げるにつなげていきます。

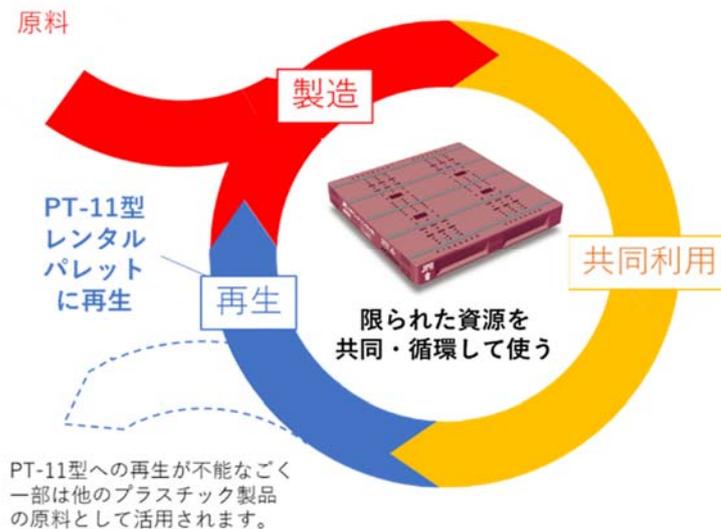
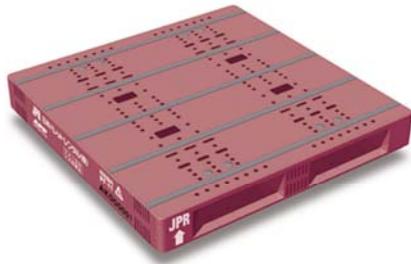


図:プラスチック原料をパレットの共同利用の枠組みで循環させる

▼取り組みの概要:PT-11型プラスチック製レンタルパレットとは

PT-11型プラスチック製レンタルパレットとは、JPRレンタルパレットの主要機種であり、加工食品や日用品業界において最も一般的に使用されているレンタルパレットです。JPRはPT-11型プラスチック製パレットを約1000万枚保有し、利用企業にレンタル方式で供給しています。



標準化されたパレットを企業から企業へ
リレーのバトンのように共同利用する

PT-11型プラスチック製レンタルパレット
用途／一貫輸送
サイズ(LxWxH)mm／1,100×1,100×144
最大積載質量／1t
仕様／片面二方差し



図:PT-11 型プラスチック製レンタルパレットとビジネスモデル

多様な企業で使用されるレンタルパレットには、高い強度が求められます。
一般的にパレットの破損が起きる主な理由は、フォークリフトの爪との衝突です。レンタルパレットには、繰り返し、長く使用できるようにするため厳しい状況に耐える構造が求められます。



写真:フォークリフトの爪の衝突などによる破損の例

また、レンタルパレットは企業の様々な自動化設備(マテハン機器)にも対応する必要があります。
一例として、自動倉庫の一部には、パレットの底面全体ではなく、左右両端で支持する構造のものがあります。レンタルパレットには、こうした設備も考慮した強度が求められます。



多様な自動化設備の例(イメージ)

▼取り組みの概要:PT-11 型から PT-11 型への再生

高い強度を有するレンタルパレットも、繰り返し使用される中で破損等により使用できなくなることがあります。従来、こうした破損パレットは、再びPT-11 型の原料として活用する他、プラスチック再生事業者を介して、他のプラスチック製品へ再生されていました。

JPR では持続可能な社会を目指すために、破損パレットを再原料化し再び PT-11 型として活用できるようにサプライヤー企業等とともに取り組みを進めてきました。その結果、新規に製造されるPT-11 型に占めるPT-11 型再生原料の割合を約30%とすることが可能になりました。

●再原料化の流れ



図:プラスチック再生事業者での再原料化

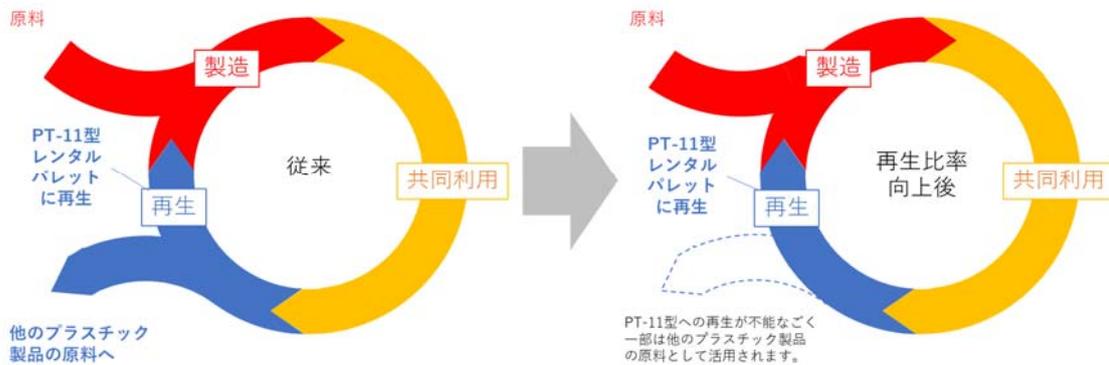


図:再生原料比率を高め廃パレットレンタルの枠組みのなかで循環させる

▼この取り組みの新規性

一般的に再生原料の割合とそこから製造されるパレットの強度にはトレードオフの関係があるとされています。レンタルパレットは多企業間で利用されるものであるため、その利用シーンは多様で、一般的なパレットと比較して高い品質が要求されます。このため、破損パレット由来の再生原料比率を高めることには一定のハードルが存在していました。

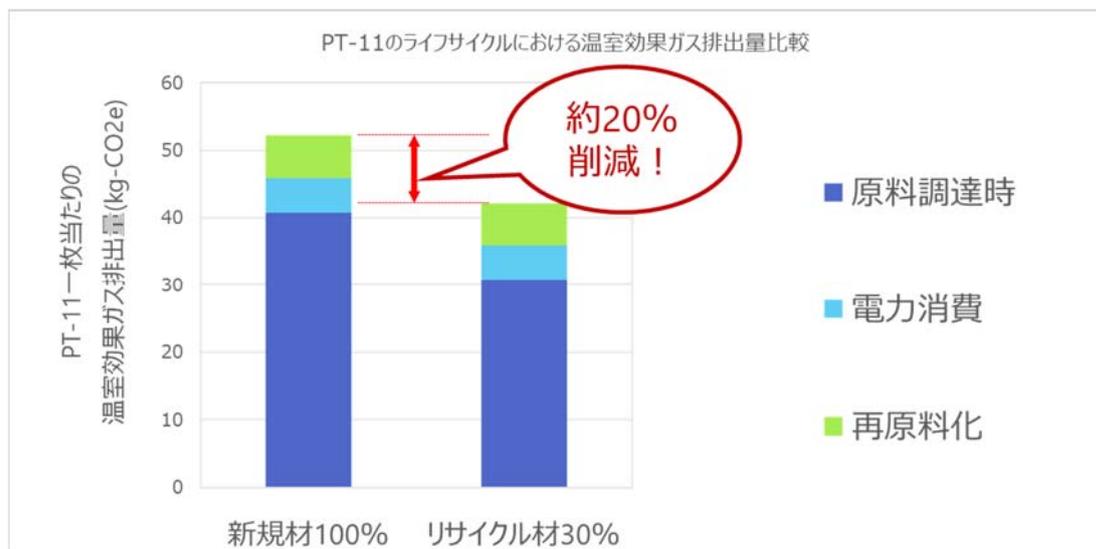
一方で、安定した品質のパレットを製造するためには、再生原料の品質が均一、安定的であることが必要とされます。この観点からは、破損した PT-11 型を再び PT-11 型に生まれ変わらせること

は理にかなっています。

こうした背景のもと、試作や強度試験を重ね、PT-11 型由来の再生原料比率を約 30%とすることに成功しました。

▼環境面での効果

このように、再原料化したプラスチックを、新しく製造する PT-11 型に使用することで、新規材を 100%使用した PT-11 と比較し、CO₂ の排出量が約 20%削減されます。具体的には、パレット 1 枚当たり約 6.8kg の CO₂ が削減される計算となります。



▼パレットの軽量化にも取り組んでいます

JPR では本件の再原料化取り組みに加え、PT-11 型のスペックの更新を続けております。破損が起きやすい部分を強化しつつ、構造などを見直すことで強度を維持しながら、軽量化を進めています。PT-11 型は初期型の投入から約 20 年を経過していますが、重量は 1 枚あたり、約 25 kg から、約 19 kg へと軽量化されています。

このことによって使用するプラスチック原料の量を抑制するだけでなく、トラック輸送時の CO₂ 排出量が低減される効果が得られます。

▼レンタルサービス全体の環境効果



JPR レンタルパレット(プラスチック製)による共同利用・共同回収で運用すると、各企業がそれぞれ

れ自社パレットで運用したときに比べ約76%の CO₂が削減されるという試算が得られています。

評価方法:LCA 評価。2007~2008 年に実施した、国立大学法人 東京海洋大学 流通情報工学科 黒川准教授(当時)との共同研究がベース。2020 年度の最新実績数値を用い、株式会社 KANSO テクノスによる再計算および東京海洋大学黒川教授に監修いただきました。

比較対象:以下のケースです。

- ・プラスチックパレットを自社所有で使用
- ・ JPR のプラスチック製レンタルパレットを使用

▼参考

レンタルパレットの環境効果と JPR の環境に対する取り組み

<https://www.jpr.co.jp/company/environment/service.html>