

株式会社リコー

独自の超臨界CO2微細発泡技術による、しなやかさと強度を併せ持つ
バイオプラスチック発泡シート(PLAiR プレアー)
(実施期間：2019～)

技術テーマ区分番号：③

関連外部リンク先
■ <https://industry.ricoh.com/plair>
■ https://jp.ricoh.com/technology/tech/091_PLAiR

主な実施場所：沼津事業所、リコーテクノロジーセンター

取組活動の内容

事業目的・概要

● 経緯・背景など

地球温暖化による世界的な気候変動や廃棄物による環境汚染が社会問題になっている中、化石由来プラスチックの代替素材普及は喫緊の課題になっている。リコーグループは環境経営をいち早く掲げ、脱炭素/循環型社会構築に向け、MFP等の部材として植物由来のPLA（ポリ乳酸：polylactic acid）を材料としたバイオプラスチックを採用してきた。この植物由来かつ生分解性（コンポストブル性）を有するPLAをベースとして、発泡シートという新素材開発に取り組んでいる。

● 方針・アプローチなど

PLAはカーボンニュートラル、つまり、焼却しても大気中の二酸化炭素を増加させない。さらに、土中や堆肥など一定の環境下のもとで水と二酸化炭素に分解するコンポストブル性という特性を持っている。PLAはこのように環境上優れた素材だが、一般的に成形加工が難しいとされ、また、化石由来プラスチックに比べてコストも高いため、市場への投入が進んでいない。

リコーは、独自の技術で新素材発泡PLAシートの開発に成功し、発泡倍率を(2～25倍に)調整することができ、また、しなやかで強く、断熱性、緩衝性を持たせることができた。

● 期待される効果・今後の課題や展開など

このシートは緩衝材や梱包材、容器などに広く利用できる。

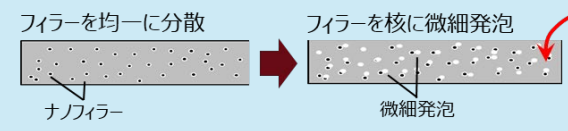
また、ユーザー様は、さまざまなシーンでバイオプラスチックを思いのままに使えると同時に、環境ビジネスを通じてESG投資での信用獲得や社会貢献につながる事が期待できる。

公的資金の活用状況（活用期間：令和2年度）

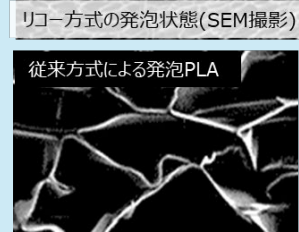
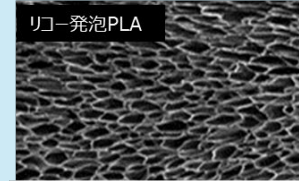
- 令和2年度二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金
脱炭素社会を支えるプラスチック等資源循環システム構築実証事業

イメージ図

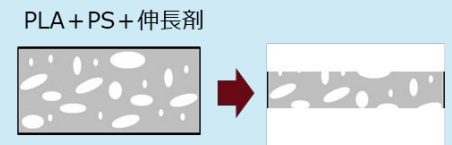
【リコーのCO2微細発泡方式の断面模式図】



微細な気泡が均一に分布しているためシート厚を薄くしても柔軟性が失われない。



【従来方式による断面模式図】



発泡粒子径が大きく、ばらつきが大きい。

図1：技術の概要

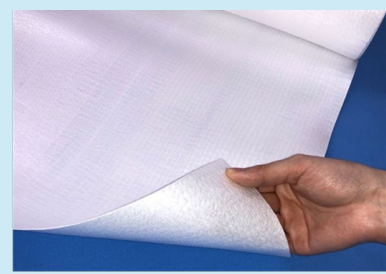


図2：使用例（緩衝材、食品トレイ、他）