

坂本龍一JAPANTOUR2005とZappでコラボレーション 世界初！バイオマスプラカップのケミカルリサイクル



NPO法人 北九州エコ・サポーターズ



トウモロコシ



バイオマス
(ポリ乳酸)
カップ



バイオマーク

使用カップは(社)日本有機資源協会より我が国第1号のバイオマーク商品として認定されました。



回収ボックス



ドリンクコーナー
の販売風景



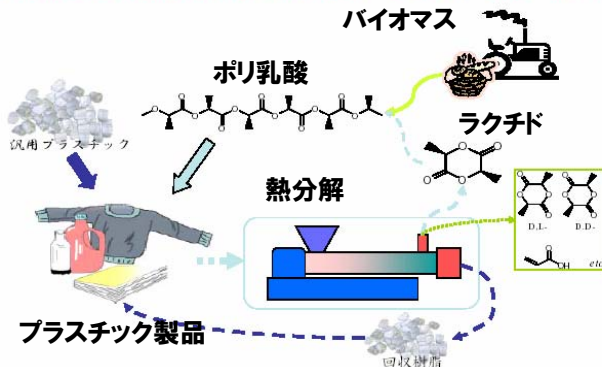
啓発パネル

イベント会場での
使用と回収

農林水産省支援プロジェクト、
主催：NPO法人北九州エコ・サポーターズ・(株)東大総研、
協力機関：アサヒビール(株)・NPO法人エコロジーオンライン・
国立大学法人九州工業大学・(株)ホールネットワーク・
NPO法人グリーンズ

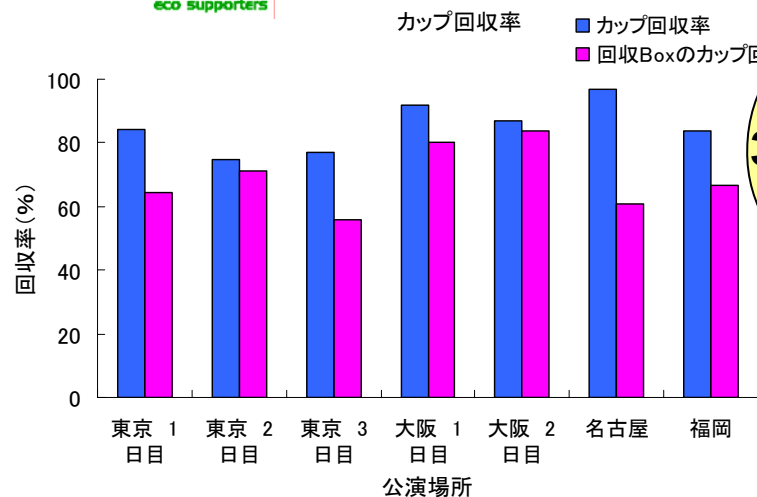


ポリ乳酸の熱分解によるケミカルリサイクル

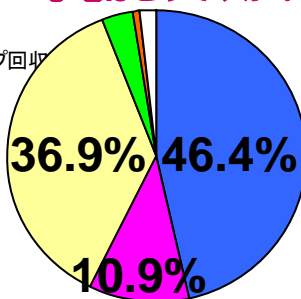


NPO法人北九州エコ・サポーターズは、多くの方々の応援の下、トウモロコシからできたポリ乳酸カップを、コンサート、スポーツ観戦、地域の祭などのイベントや企業社内での使用後、回収し、さらに進化したポリ乳酸としてケミカル・リサイクルさせる事業を提案しています。その第1弾として7月24日から8月3日までZappで開催された坂本龍一JAPANTOUR2005で世界で初めて試みられました。ポリ乳酸はバイオマスからできた、化石資源を使わないプラスチック、たとえ燃やされ炭酸ガスになっても、光合成によって吸収され、炭酸ガスの放出がない環境にやさしい素材として知られています。一方、容易に原料乳酸に戻り、元のプラスチック以上の品質をもつプラスチックになるケミカル・リサイクルはほとんど知られていません。ここに世界で初めて実際に使用されたポリ乳酸製品のケミカルリサイクル社会実験の結果をアップします。

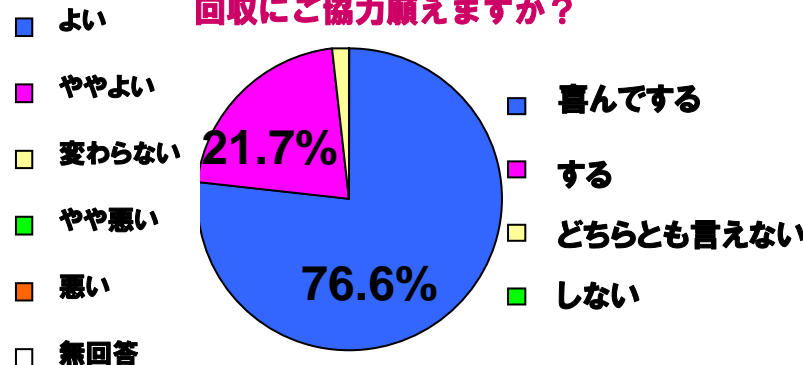
回収結果とアンケートへの回答



バイオマスプラカップの使い心地はどうか？



バイオマスプラカップはリサイクルできますが、回収にご協力願えますか？



カップへの印象はよく、
回収にも非常に協力的である。

初めての企画にしてはトラブル、事故もなく、無事プロジェクトを終えることができました。その結果、かなり高い回収率を上げることができました。特に、坂本さんがステージから回収を呼びかけてくれたときは特に回収率が上がりました。具体的には7回のステージで、計4435個のカップが使用され、平均の回収率は85%でした。アンケートの結果、カップの評判も上々でした。



回収を呼びかけるポスター



ビンゴ風アンケート

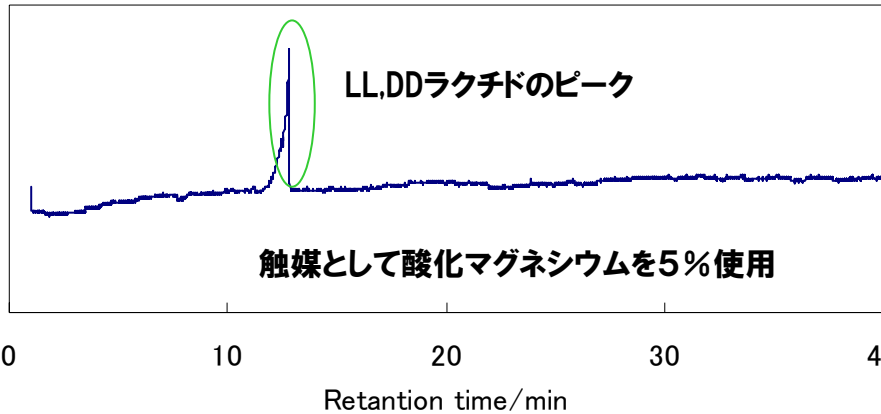


アンケート回収箱



回収されたカップ

ケミカルリサイクル実験結果とLCAによる環境評価



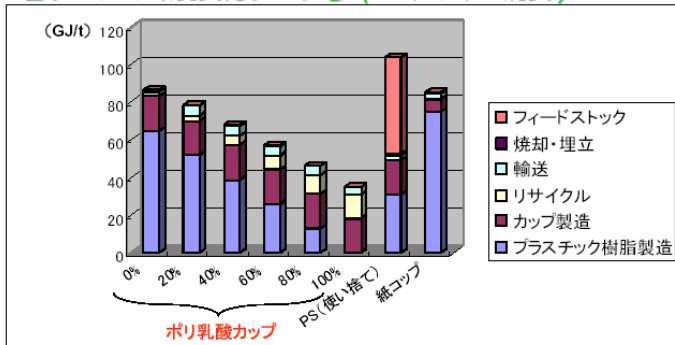
使用済みカップの熱分解物分析結果

	Pure	Tokyo	Nagoya	Osaka	Fukuoka
L,L-/D,D-lactide	100	100	100	100	100
Meso-lactide	0	0	0	0	0
Oligomers	0	0	0	0	0

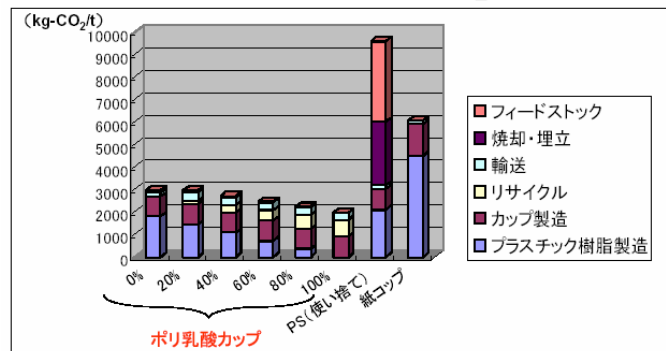
使用済みカップの熱分解物の分析結果例

使用済みカップを洗浄することなく、乾燥後のビールやカクテルの使用済み乾燥物が付着し、印刷のインクがついたまま280℃で熱分解させました。その結果、これら不純物が含まれているにも関わらず、メソ体ができていないことから、熱分解で得られたのはほぼLL乳酸のみと考えられます。このことは、実際にバイオマス・プラカップをケミカルリサイクルさせる場合には、極めて重要です。

各ケースの環境負荷データ① (エネルギー消費)



各ケースの環境負荷データ② (排出CO₂)



LCAの結果、紙コップやポリスチレンカップの使い捨てと比較すると、エネルギー消費量も炭酸ガス放出量も、回収率が上げれば、大きく減少することがわかります。みんなで回収することが重要であることがわかります。

* フィードストックエネルギーとは石油、天然ガス、石炭等の含有エネルギーを、燃やした時に消費されるエネルギーとして計算したもの

ポリ乳酸カップのリサイクル率が100%の場合

使い捨てPSカップと比較して 約70%削減
紙コップと比較して 約60%削減

* ポリ乳酸と紙コップは植物が原料のためカップ燃焼時のCO₂増加はゼロと考える

ポリ乳酸カップのリサイクル率が100%の場合

使い捨てPSカップと比較して 約80%削減
紙コップと比較して 約65%削減