

テイクアウト用使い捨てプレート容器のバイオマス化試作開発事業

代表企業：JFW木質高度技術研究機構(株)
 実施期間：令和4年6月24日～令和4年7月15日

<事業の目的>

- ① 使い捨てプラスチックにおけるバイオマス化に関して、プレートやその他の容器等、に関しての技術開発はいまだ少なく、その要因としては樹脂原料であるペレット原料からのシート化技術が非常に難しいことが挙げられ、本事業では当社が開発した工業用トウモロコシ澱粉を混合原料としたバイオマス樹脂原料のシート化を行います。
- ② バイオマス樹脂原料のシート化では動植物由来成分を含有させている影響でそのほとんどの製品が石油由来製品と比べレンジ等の温めには使用できないことが課題であり、本事業ではレンジ可能とする耐熱性95℃以上のシート化を行います。
- ③ バイオマスの含有量を50%以上とした容器リサイクル法適用外製品「澱粉容器」=「燃やせるごみ」として処分可能なシート化を行います。

<今後の展望>

・事業の持続性

本事業で試作したシート原料の販売においては1回の販売で終わるのではなく、90%以上は必ず継続して追加注文が見込まれます。その理由として本商品は、バイオマスプラスチックシート原料であり一旦原料の販売が始まると最低でもその商品化（プレートやその他の容器、弁当箱等）された商品は小規模店舗などで消費又は店頭の陳列台やオンラインショップなど、容器として販売され年間を通じての販売となることが理由として挙げられ継続的な販売が可能となります。

・スマートシティーの推進に向けた発展性

シート化された原料を加工しテイクアウト用の容器としてご利用いただいた場合の例として、この容器は植物由来が50%以上含まれていることで「プラスチック容器」ではなくでんぷん容器となります。これによりでんぷん容器を使用されている地域では ① 燃やせるごみとして処分していただくことができます。

② CO2の削減が容器比重に対して50%以上の削減が見込まれます。上記のように本シートが採用されご利用いただいた地域に対しては「地域環境」におけるCO2の削減が数字として「見える化」が図れます。

<事業の実績（成果）>

① ペレット原料からのシート化



原材料：ペレット原料（以下混合ペレット）
 デントコーン澱粉質50%+PP42%+若干量8%
 ・試作原料条件：原料乾燥含水率0.5%以下（実質0.4%）

② レンジが可能とする耐熱性95℃以上をクリア（120℃） またレンジによる収縮性（700W-2分）



採寸場所	レンジ前ノガス採寸値 (mm)	レンジ後ノガス採寸値 (mm)
A-B	149.69	149.61
B-D	149.56	149.51
C-D	149.88	149.84
C-A	149.22	149.19

③ シート化性能物性表

項目		試験方法	単位	規格及規定値
規格	原材料	-	-	デントコーン澱粉質50%（重量比）を主原材料とするPP樹脂混合品
	仕様	-	-	容器（惣菜用）
	厚み	ノガス	mm	0.62
	色調	-	-	乳白色
物性	融点	DSC	℃	120
	比重	-	-	1.05
	加熱収縮率	-	%	1.0-1.25
	水分含有率	-	%	0.3
	MFR	JIS K 7210	g/10分	1.6（荷重3.8kg）
	引張強さ	JIS K 7127	Mpa	MD 12.3 TD 12
	表面抵抗値	JIS K 6911	Ω	1.0 × 10 ¹⁵ ~10 ¹⁶
	酸素透過度	JIS K 7216	ml/m ² ・24h・atm	108
水蒸気透過度	JIS K 7129	g/m ² /24h	0.30	