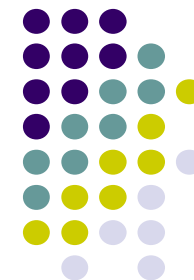


# 第3回特許ビジネス市 「生分解性シート及びその製造方法」

平成20(2008)年1月29日

発表者:(株)オ・ディ・エス

代表取締役 橋本 健二



# 生分解性シート及びその製造方法

## 目次

- ・特許情報
- ・特許内容
- ・応用商品例  
(オ・ディ・エス社商品“エコスターチ”)
- ・ビジネスプラン
- ・アライアンス内容

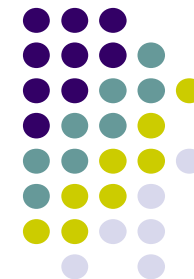


- 特許情報

1、発明の名称	生分解性シート及びその製造方法、 並びに当該シートを用いた生分解性 成形品及びその製造方法
2、出願番号	2006 - 156625
3、公開番号	2006 - 328405
4、登録番号	3832668
5、発明人	橋本 健二
6、権利者	橋本 健二
7、外国出願	国際特許出願中

- 特許内容(1):基本内容

生分解性成形品は、澱粉質を70重量%以上含みかつオレフィン樹脂を主成分とする澱粉樹脂を温度120～180で融解し、冷却を施したローラでシート状に成形すると共に、60以下に冷却してロール状に巻き取ることにより得られた生分解性シートを成形することにより得られることを特徴とする。好ましくは、該オレフィン樹脂は、ポリエチレン又はポリプロピレンのいずれかを含有することを特徴とする。

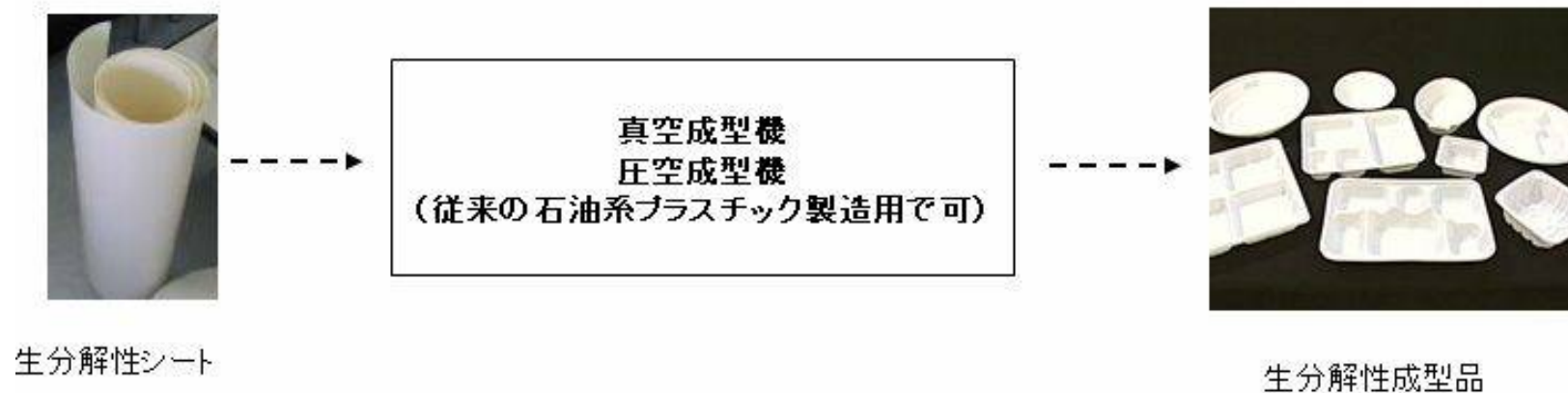




## ● 特許内容(2):製造法概念図



(1) 生分解性シートおよびその製造法(請求項1, 2, 7, 8, 9)



(2) 生分解性成型品およびその製造法(請求項3, 4, 5, 6, 10, 11)



- 特許内容(3): 生分解性シートの材質試験、溶出試験結果  
(衛生安全性の確認)

試験項目	成分	試験結果	規格基準
材質試験	カドミウム	1 ppm未満	100 ppm以下
	鉛	10 ppm未満	100 ppm以下
溶出試験	重金属 (Pbとして)	1 ppm未満	1 ppm以下
	過マンガン酸カリウム消費量	1.5 ppm以下	10 ppm以下
	蒸発残留物 (n-ヘプタン浸出)	84 ppm以下	150 ppm以下
	蒸発残留物 (20%エタノール浸出)	9 ppm以下	30 ppm以下
	蒸発残留物 (水浸出)	11 ppm以下	30 ppm以下
	蒸発残留物 (4%酢酸浸出)	11 ppm以下	30 ppm以下

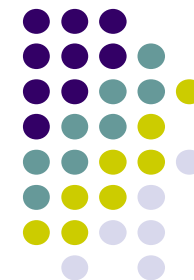
(生分解性シート原料: 澱粉質70%重量比、ポリエチレン30%重量比 シート厚さ: 0.5mm  
試験法: 合成樹脂製の器具又は容器包装規格試験(ポリエチレン)(厚生省告示第20号))



- 特許内容(4):生分解性シートの物性試験結果  
(機械的強度の確認)

試験項目	単位	標準要求	測定結果	判定
引っ張り強度(縦)	N	> 1.0	1.9	合格
引っ張り強度(横)	N	> 1.0	1.2	合格
断裂伸率(縦)	%	> 100	412	合格
断裂伸率(横)	%	> 100	680	合格
直角に破って引張強度(縦)	N	> 0.4	0.6	合格
直角に破って引張強度(横)	N	> 0.4	0.9	合格

(生分解性シート原料:澱粉質70%重量比、ポリエチレン30%重量比 シート厚さ:0.5mm、  
試料:鉄アレー型に成形、幅:10mm、有効長:40mm、試料全長:120mm、試験速度:500  
±50mm/分、試験法:ポリエチレン分解性地膜シート(Q/12XT3832-99)



- 特許内容(5): 生分解性シートの分解性能試験結果  
(生分解性の確認)

澱粉質含有量(重量%)	菌の繁殖した面積(%)	菌の繁殖レベル(*)
0	0	0(無繁殖)
20	22	2(目で確認できる繁殖面積が0を超え25%未満)
30	45	3(目で確認できる繁殖面積が25を超え50%未満)
40	90	4(はっきり繁殖することを確認できる繁殖面積が50%超)
60	100	5(大量に繁殖し繁殖面積が100%のもの)
80	100	5(大量に繁殖し繁殖面積が100%のもの)

(\*レベル1は目で確認できなく、顕微鏡の下で見える状態)

(生分解性シート原料: 澱粉質 + ポリエチレンにおいて澱粉質重量比を0から80%変化、シート厚さ: 0.5mm、試験速期間: 30日、使用した菌: 黒曲菌、試験法: プラスチック、微生物行為の判定(ISO846))





- 応用商品例(オ・ディ・エス社の商品“エコスターチ”)  
生産工程

とうもろこし



とうもろこし澱粉樹脂(ペレット)

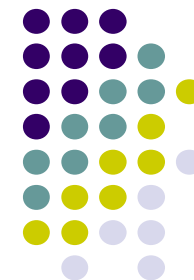


エコスターチ澱粉樹脂シート



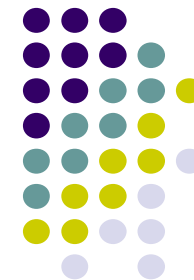
エコスターチ容器成形



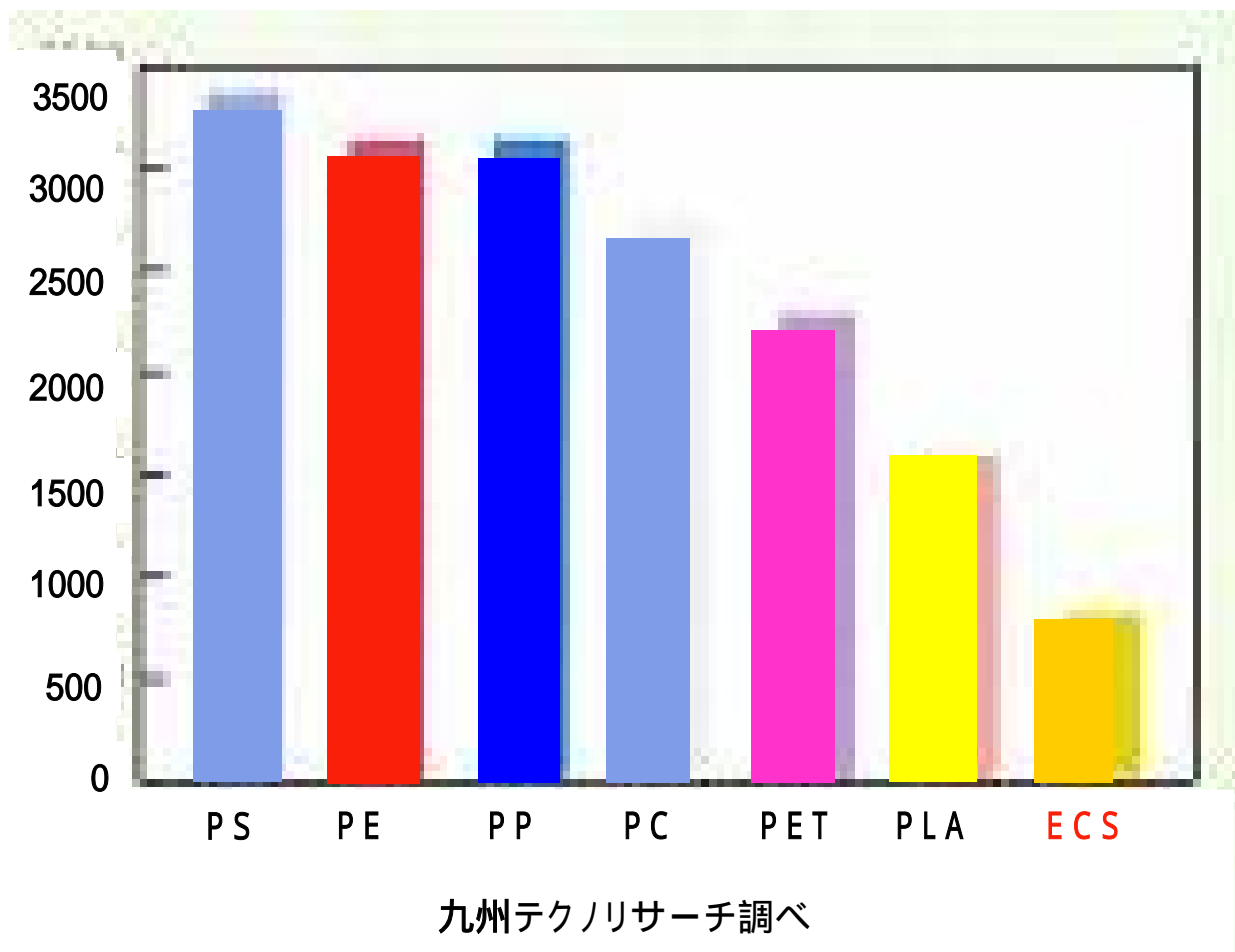


- 応用商品例(オ・ディ・エス社の商品“エコスターチ”)  
成形品具体例





- 応用商品例(オ・ディ・エス社の商品“エコスターチ”)  
CO<sub>2</sub>発生量試験データ(JIS.Z-2615)



ECS:エコスターチ

- 応用商品例(オ・ディ・エス社の商品“エコスターチ”)  
特長



バイオマス(澱粉質)70%以上で化石資源を大幅に削減できる。

容器リサイクル法適用対象外

(「プラマーク」表示義務なし)

バイオマスマーク商品

(社団法人 日本有機資源協会)

燃焼時のCO<sub>2</sub>発生がプラスチックの25%程度。

食品衛生法対応で、耐熱・耐寒性あり。



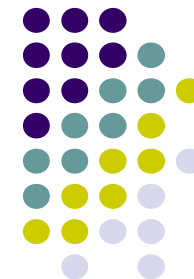
- ビジネスプラン: 本発明適用候補商品

大項目	用途例
食品容器	各種
微生物菌応用食品容器	納豆、パン生地、乳酸食品、酒類等
使い捨て食器	ナイフ、フォーク、皿、コップ等
収納袋	ゴミ袋、包装袋等、
その他	建材、工業用、幼児用玩具(衛生安全)、クッション材等

- ビジネスプラン; 売り上げ計画



項目	初年度	2年度	3年度
バイオマスプラスチック 国内市場規模(億円)	130	143	157
本発明応用品 シェア(%)	0.9	6.3	8.9
売上高 計(百万円)	120	900	1,400
当期利益 (百万円)	0	70	150



## 廃プラ 課題山積 (07.11.7朝日新聞記事)

# 家庭から出るプラスチックごみ 年間520万トン

プラスチックごみの処理方法 (数値はプラスチック処理促進協会の05年の試算)

			メリット	デメリット
520 万トン	354 万トン	焼却	・衛生的 ・かさが減る ・発電ができる	・有機物質の発生 (ダイオキシンなど) ・温室効果ガスの発生(CO <sub>2</sub> )
	92 万トン	埋め立て	・低コスト	・用地の確保が困難 ・跡地利用できず ・温室効果ガスの発生(メタン)
	74万トン	リサイクル		

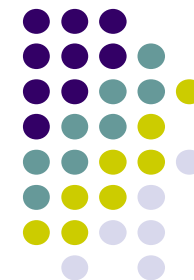
プラスチックごみを 1トン燃やすと、2834 kgの CO<sub>2</sub> が発生

東京23区のごみ埋め立て状況 (中央防波堤外側埋立処分場と新海面処分場)

埋立量 7403万m<sup>3</sup>

残余量

1609万m<sup>3</sup>



- アライアンス内容

ライセンス販売

- ・実施権許諾契約

技術提供

- ・ノウハウ提供

- ・技術指導(有料)