

植物原料プラスチックの特許出願傾向

石油資源枯渇の防止方法として、また温暖化防止のための炭酸ガス削減策として、植物からプラスチックを製造することが進められています。このようなプラスチックのことを、ここでは「植物原料プラ」と呼ぶことにします。

植物原料プラの中で最も有力な種類を知るために、特許庁の電子図書館の「初心者向け検索」(注1)を用いて、プラスチックの種類別に出願件数を調べた結果を表1に示します。「ポリ乳酸」という言葉を含んだ特許が一番多く、13年間で3,200件の特許が出願されています。

ポリ乳酸の年毎の出願件数をみると年々増加しており、研究開発が活発に行われていることを示しています。ポリ乳酸を工業的に使用する場合、耐熱性が低い、耐衝撃性が低い、成形加工時間が長くなる、といったような問題点があり、これらを解決するための特許が多く含まれているとみられます。

一方、ポリコハク酸やポリ酪酸は、出願件数が少なく、開発が進んでいないとみられます。ポリグリコール酸は、体内での分解性が良いことから、医学的な用途が主となっています。そのことは、医・生体・人体・体内・動物・手術・生分解、等の何れかの言葉を含む特許件数が、グリコール酸の約77%を占めている(表1の下の2行を比較)ことから読み取れます。

ポリ乳酸関連の特許の用途を調べるために、用途を示す言葉を含む特許を検索した結果を表2に示します。繊維やフィルムといった用途が

多く、自動車や電気・電子を対象とした特許出願が、需要量に比較して少ない結果となっています。当所でも、ポリ乳酸の生分解性を制御する方法や、ゲルやテープヤーン・単繊維として用いる特許(注2)を申請しています。

前述のようにポリ乳酸の特許は多数出願されていますが、汎用のナイロン(12,138件)、ポリカーボネート(18,455件)、ポリエチレンテレフタレート(12,346件)、等の特許出願件数('93~05)に比較するとまだまだ少なく、実用化のためにはなお多くの特許が必要と考えられます。

表2 . 用途別の特許出願状況

ポリ乳酸の用途	件数(特許、実用新案)	
ポリ乳酸	3,200	(3,181、19)
ポリ乳酸+自動車	31	(31、 0)
ポリ乳酸+電気	83	(83、 0)
ポリ乳酸+電子	91	(91、 0)
ポリ乳酸+繊維	871	(864、 7)
ポリ乳酸+フィルム	742	(735、 7)
ポリ乳酸+板	199	(197、 2)
ポリ乳酸+建築、建設	22	(22、 0)
ポリ乳酸+事務	3	(3、 0)
ポリ乳酸+食器	9	(8、 1)
小 計	2,051	(2,034、 17)

表1 . 植物原料プラスチックの種類別の年間特許出願状況(2005.12.28 現在での公開分)

種類	年													合計
	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03	'04	'05	
ポリ乳酸	44	43	65	135	147	133	157	223	258	352	469	567	607	3,200
ポリコハク酸	1	1	5	6	7	11	24	21	11	19	14	2	0	122
ポリ酪酸	1	1	0	1	1	3	1	1	3	2	0	6	2	22
ホリグリコール酸	13	11	14	35	23	34	20	30	37	75	84	111	124	611
ホリグリコール酸 + *	7	8	10	25	16	17	17	24	31	61	60	93	101	470

* : 医・生体・人体・体内・動物・手術・生分解、等々のいずれかの言葉を含む場合

(注1)本ニュース平成16年12月号参照 (注2)特願2002-234239、特願2003-81347、特願2002-30752



基盤技術部長

小谷 勇(isamu-kotani@mb.aichi-inst.jp)