

琉球大学学術リポジトリ

[記事](研究発表会要旨)製糖副産物からのポリウレタン製造技術の開発(第3報)：
環境に優しいポリウレタン製品の開発

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 渡嘉敷, 唯章, 小橋川, 健, 上地, 完栄, 池間, 洋一郎, 照屋, 輝一, 名嘉, 博幸, 廣瀬, 重雄, 諸星, 紀幸, 畠山, 兵衛 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017352

製糖副産物からのポリウレタン製造技術の開発（第3報）

環境に優しいポリウレタン製品の開発

TTC ○渡嘉敷唯章・小橋川健・上地完栄・池間洋一郎・照屋輝一

大和コンクリート 名嘉博幸

物質研 廣瀬重雄

東京農工大 諸星紀幸

福井工大 島山兵衛

【緒言】

ポリウレタンは、分子中にウレタン結合基（ $\text{-NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{O-}$ ）を含有するポリマーの通称で、クッション等で用いられる軟質フォーム、冷蔵庫の断熱材等の硬質フォームなど、幅広い用途に利用されている。

当社では、通商産業省工業技術院・物質工学工業技術研究所の開発した「新規なポリウレタン」の技術を製糖副産物である糖蜜に適用した新しいポリウレタン原料「糖蜜ポリオール」を開発し、この糖蜜ポリオールを用いたポリウレタンが、十分に実用性を持つことを明らかにした（1～3）。

これまで、マラソン用給水スポンジ、クリーナースポンジ、ラン床材及び吸水フォームの開発を行い、以下の結果を得たので報告する。

【方法】

基本的にポリウレタンフォームは、2種類の主原料、ポリオールとイソシアネートに触媒や界面活性剤等の副原料を加え、混合反応させて得られる。ここでポリオールは、県内製糖工場から排出された糖蜜と低分子量ポリエーテルポリオールを混合溶解させ、遠心分離、脱水処理を行い調製した糖蜜ポリオール（MP）を使用した。

【製品開発】

MPに含まれる糖類は、ポリウレタン中でハードセグメントとして働く架橋性物質を含んでいるため、一般に硬質フォームに適している。しかし、MPに高分子量、低架橋性のポリオールとイソシアネートを配合し、触媒量を調整することでフォームを軟質化することができた。得られたフォームは、給水スポンジに必要な柔軟性、弾力性が付与され、平成7年度的那覇マラソンを皮切りに県内で開催されるスポーツイベントへ出荷している。その他、水耕栽培用マット、クリーナースポンジを開発し、従来品と遜色のない結果が得られた。

硬質フォームは、その適度な硬さからデンファレ、オンシジウムなどのラン床材として使用し、十分に実用性を持つ結果が得られた。また、フラワーアレンジメント等に利用されるフェノール樹脂発泡体（オアシス）の代替として、吸水性の良いポリウレタンフォームも検討した。一般的に硬質ポリウレタンは、セル構造が独立気泡であるために通気性、吸水性が低い。しかし、MPにリグニンや無機系産業廃棄物を混合して得られたフォームは通気性、吸水性が向上し、フェノール樹脂発泡体の代替品として十分に実用可能な物性であった。

今後も、各種用途への適用を目指し、地球環境に優しいポリウレタン製品の開発研究を行っていく予定である。

- 1) 小橋川健ら、南資研第10回研究発表会講演要旨集、1993
- 2) 渡嘉敷唯章ら、南資研第11回研究発表会講演要旨集、1994
- 3) 諸星紀幸ら、織学誌、51、143、1995