



生分解林材成型物「りんき」の 第二回説明会は大ホールを使用して開く

日高グループりんき事業部

日高グループの株田辺鉄工所（石川県羽咋郡志賀町堀松五ノ一、日高明正社長、☎〇七六七―三二―三六六三）りんき事業部が主催する生分解林材成型物「りんき」の第二回説明会が二月二日午後二時から地元有志賀町文化ホールサンステージ21で開催した。今回は収容人員の関係から大ホールを会場に全国から約二三〇名余りの業界関係者が参加して前回と同様に熱心に聴講した。



▲壇上中央は、あいさつする日高明正氏



▲生分解性樹脂について解説する小関英一氏

お願いしたい」と、あいさつする。続いて「りんき」製品開発の重要なキーワードとなる「乳酸系生分解性樹脂（商標ラクテイ）」の発明者である、株式会社島津製作所民生品部部長で工学博士の小関英一氏から同樹脂の開

発に至った経緯、そして「りんき」の素材であるポリ乳酸の物性と特性を生かした用途開発の可能性を示唆する解説をした。

なお島津製作所では、すでに「生分解性複合材料およびその製造法」の特許（第二五―三〇九―一）を平成八年四月に取得済みで、その範囲とする「植物性繊維を含有する基材の表面ポリマー乳酸またはその誘導体を被覆した生分解性複合材料」。また「それを用いた包装容器」ほかを踏まえて、りんき事業部として独自の発案となる単板の折り畳み、深絞り成型などの工法や、廃棄における木材の粉碎チップボード製法などが準備されている。これらの出願、審査中のものが続々と公開される予定である。

こうして島津製作所の保有する特許と相まって、包装容器のみならず「りんき」特有の建材や家具といっ



▲りんき事業について説明する日高明広氏



▲応用商品を例に紹介する花元龍二氏



▲りんき成型用プレス (試験機)

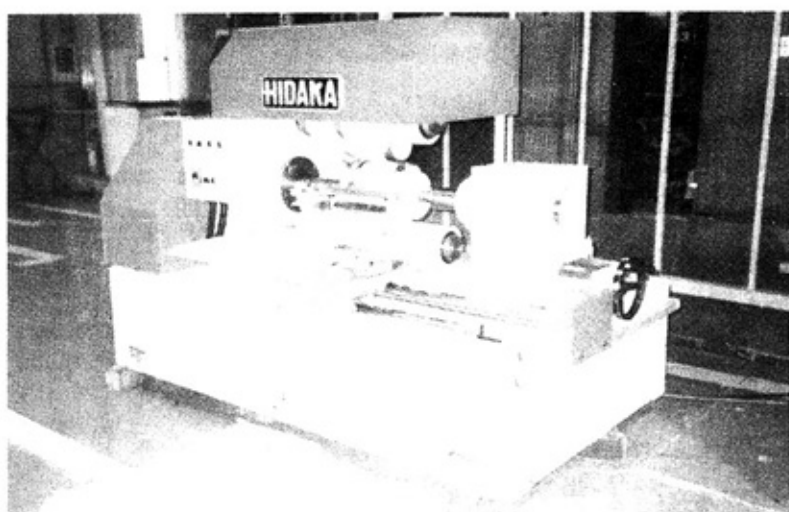


▲りんき加工についてそれぞれ説明を聞く参加者

国産材の用途開発の展開に力強いバックアップにつながるとしている。
 小関氏に次いで、同、民生品部副主任の花元龍二氏が、すでに市販されている応用商品と今後市販される商品の具体例を示して説明した。
 休憩をはさんで「りんき」事業部本部長の日高明広氏から「りんき」の川上から川下までの役割分担と製品作り、流通などネットワーク構築のための説明と質疑応答が活発に交わされ、定刻の五時に第二回説明会も無事に終えた。



▲りんき用タテ突きスライサー500

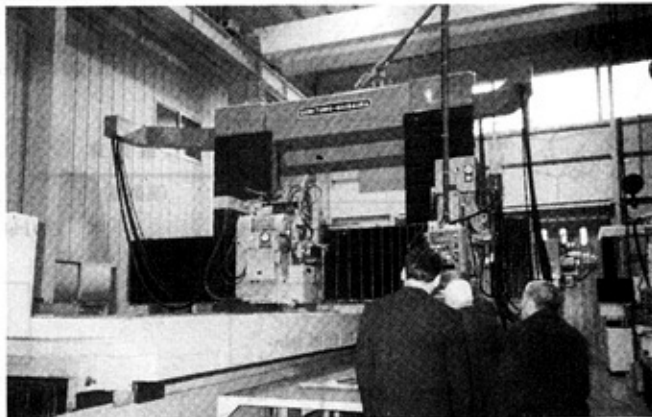


▲りんき用500型ロータリープレス

レトロフィットされ活躍する超大型の機械



▲加工サイズ3×14mのNCボール盤



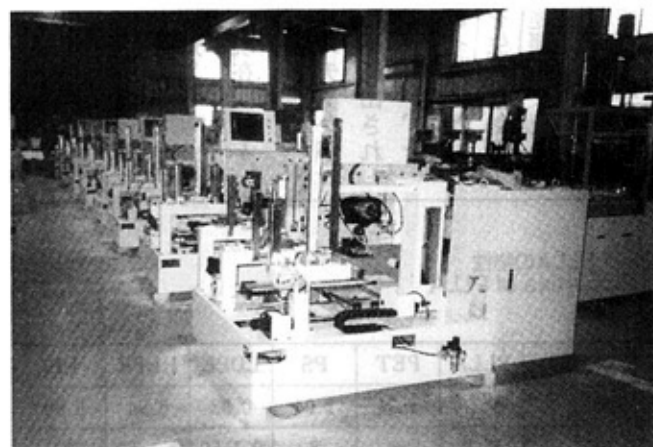
▲加工サイズ2×6mベッド研磨機 (住友・芝浦製)



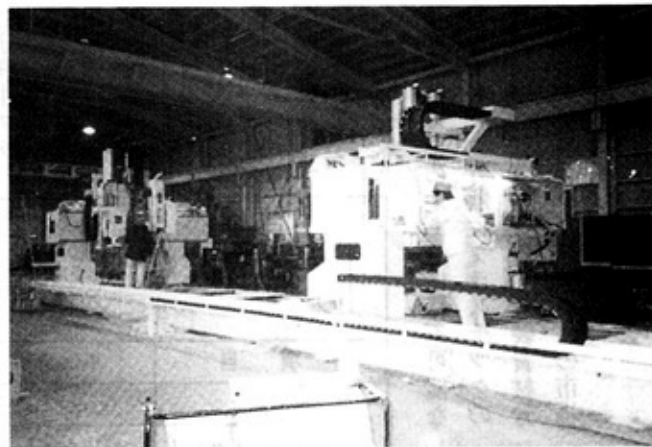
▲ドイツ・ワルドリッヒ製ブレナーに芝浦機械のボーリングマシンを組合せた自家製の5面加工機



▲3×14mの超大型ブレナー (クボタ)



▲日高機械で生産中の特注の電子部品用テーピングバケット機



▲田辺鉄工所で生産中の特注の24mベッドの車輛用大型材加工機

この説明会の内容については、本誌一月号で詳しく既報しているため本号では省くが、翌日に行なわれた工場見学コースで「りんき」生産用のデモ機実演の様子や同社が誇る機械設備の一部、そして今、生産中の特注機械をスナップで紹介しよう。

なお、小関英一氏の論文「生分解性プラスチック(グリーンプラ)としてのポリ乳酸」から、ポリ乳酸の循環図と物性データ表及び論文巻末のむすびの部分を紹介する。

「島津評論」第53巻第1号むすび

|| ポリ乳酸を形成しているエステル結合は、他の脂肪族エステル結合と同様に、自然環境下(水分、酵素、微生物など)で切断され、乳酸に還元される。さらに乳酸は、土中の微生物の代謝反応により、炭酸ガスと水に分解され、再び太陽エネルギーを利用して、植物の光合成と乳酸発酵により乳酸へ変換される。このように、乳酸系材料は、自然環境で再生

生分解木材成型物

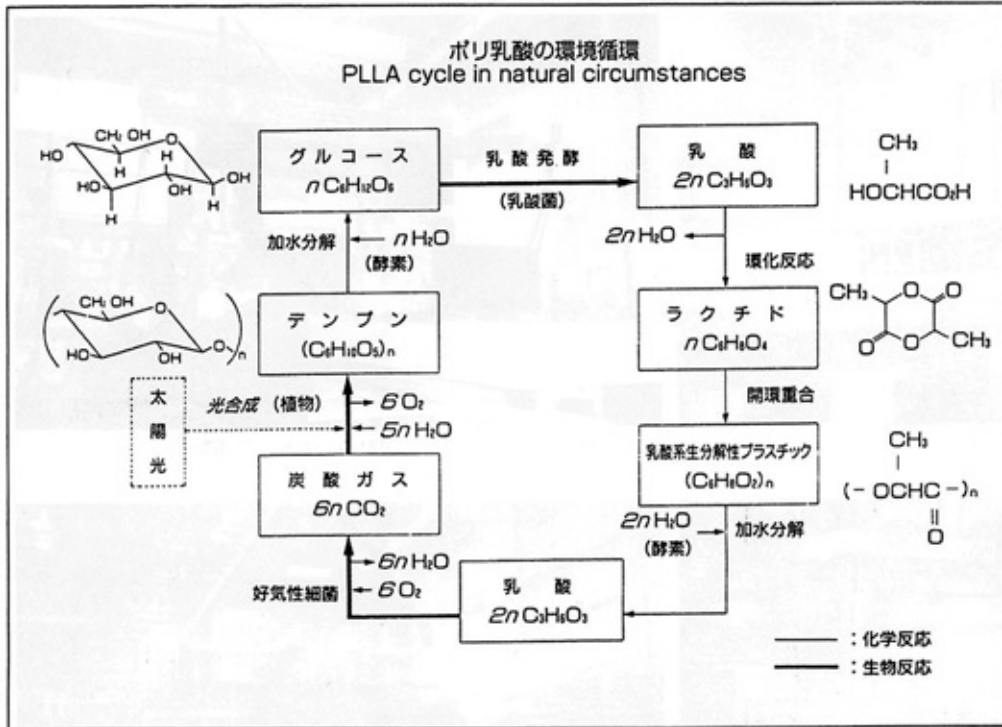
りんき

日高グループ「りんき」事業部

石川県羽咋郡志賀町堀松五十一

TEL (0767) 331-3663

FAX (0767) 331-3866



可能な植物原料(グルコース等)から得られる発酵乳酸を原料として、大きな特徴であり、化石資源を原料としない環境保全型プラスチックである。

現在、脂肪族ポリエステルは、生分解性もさることながら物性面で汎用樹脂に置き換えられるものを模索している。構成成分としては、自然界で代謝可能な種々の有機酸及び水酸基を有する化合物が存在するために、その組み合わせが無数にある。現状では、もっぱら、生分解性の制御よりも、これらのモノマーを用いた物性改良の研究が中心であるが、今後は、これらの知見の蓄積により、生

分解性と物性を両立させた分子設計が可能となるであろう。

現在、種々の生分解性プラスチックが市場に出されているが、それぞれの特徴を生かした用途開拓(複合化などを含めて)が進めば、生分解性プラスチックの市場規模は、予想されているように、国内だけで、年間で一〇〇万トンの規模になるものと思われる。リサイクルが困難であるかあるいは不可能な分野での、生分解性プラスチックの利用を中心に、今後は、包装資材分野での生分解性プラスチックの市場の確立が期待される。

PLLAの物性
Properties of PLLA

項目	単位	測定法	PLLA	PET	PS	LDPE	HDPE	PP
比重	(g/cc)	JISK6871	1.27	1.34	1.04	0.92	0.94	0.90
メルトインデックス	g/10 min	JISK6871	1-2	—	8	0.1-50	0.1-50	10
ピカット軟化点	°C	JIS7206	60	70	100	50-58	61-72	65
引張強度	kgf/cm ²	ASTMD638	680	570	439	160	294	380
引張破断伸度	%	ASTMD638	4	300	2	800	20-100	700
曲げ弾性率	kgf/cm ²	ASTMD790	34,000	27,000	34,000	4,200	14,000	21,000
曲げ強度	kgf/cm ²	ASTMD790	784	1,117	840	—	70	500
アイゾット強度	kgf·cm/cm	JISK7110	2.7	4.2	1.3	—	66	5
ロックウェル硬度	R-scale	JISK7202	77.1	85	120	10	52	92
光線透過率	%	JIS6714	94	92	90	—	—	—
燃焼に必要な熱量	cal/g	—	4560	5500	9600	11,000	11,000	11,000