

県産柑橘搾汁残渣を活用した人工皮革製品の開発

－ (R7年度 産学官連携共同研究開発事業) －

井門 良介*1、海木 寛之*2

* 1 愛媛県産業技術研究所 技術開発部

* 2 (株)モノック工業

県産柑橘搾汁残渣の高付加価値化を目指し、伊予柑の搾汁残渣を活用して製品あたりの石油由来樹脂の使用量を削減した人工皮革の開発及びそれらを活用した製品の試作を行いました。

伊予柑搾汁残渣



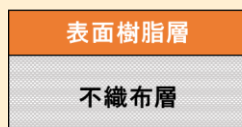
乾燥・粉碎
粒度調整



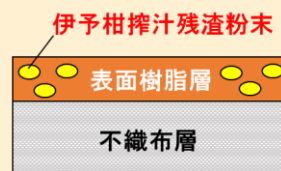
発生量：約14,000 t/年
(R3産技研調査結果)
高付加価値化が課題

伊予柑搾汁残渣粉末
→人工皮革の表面樹脂層へ配合

伊予柑搾汁残渣配合人工皮革



一般的な人工皮革
(断面図)



開発する人工皮革
(断面図)

【表面樹脂層への配合率向上条件の検討】

ラボスケールでは、伊予柑搾汁残渣を水分率1%未満まで乾燥することで、表面樹脂層に**20wt%**配合可能であることを確認

表1 表面樹脂層への配合率向上条件の検討結果

伊予柑搾汁残渣粉末の配合割合 (wt%)	伊予柑搾汁残渣粉末の配合割合 (wt%)	
	伊予柑搾汁残渣粉末 乾燥処理なし (水分率約5%)	伊予柑搾汁残渣粉末 乾燥処理あり (水分率1%未満)
15	① 塗工可能だがポイド発生 	② 塗工可能
20	③ 塗工不可 	④ 塗工可能
25		⑤ 塗工可能だがポイド発生
30		⑥ 塗工可能だがポイド発生

【生産実機で試作した人工皮革の物性評価】

高温高湿環境試験において変色が確認されたものの、試験後の引張強さ、伸び、剥離強さ、染色堅牢度は伊予柑を配合していない人工皮革と同等の性能であることを確認

表2 高温高湿環境試験結果



表3 引張強さ、伸び、剥離試験結果

試料名	引張強さ (MPa)			伸び (%)			平均剥離強さ (N/10mm)	
	高温高湿試験前	高温高湿試験後	保持率	高温高湿試験前	高温高湿試験後	保持率	高温高湿試験前	高温高湿試験後
	人工皮革 (ブランク)	縦 14.0 横 13.8	縦 13.3 横 13.1	0.95 0.96	85 110	75 125	0.88 1.14	31.3 30.4
伊予柑搾汁残渣配合人工皮革 (淡色)	縦 13.1 横 13.8	縦 12.7 横 11.9	0.97 0.86	75 100	120 120	1.00 1.20	※ ※	28.8 33.4
伊予柑搾汁残渣配合人工皮革 (濃色)	縦 13.2 横 12.8	縦 13.3 横 12.5	1.01 0.98	75 125	75 125	1.00 1.00	32.7 33.0	※ ※

※剥離不良により評価不能

表4 染色堅牢度試験結果

試料名		高温高湿試験前		高温高湿試験後	
		100回	10,000回	100回	100回
人工皮革 (ブランク)	縦	5級	※	5級	5級
	横	5級	※	5級	5級
伊予柑搾汁残渣配合人工皮革 (淡色)	縦	5級	5級	4-5級	5級
	横	5級	5級	5級	5級
伊予柑搾汁残渣配合人工皮革 (濃色)	縦	5級	5級	5級	5級
	横	5級	5級	5級	5級

※途中で布が破れ測定不能

【伊予柑搾汁残渣配合人工皮革を活用した製品の試作】

県内の縫製業者等と協力し、生産実機で作製した伊予柑搾汁残渣配合人工皮革を用いた製品を試作



名刺入れ



財布



バッグ



キーホルダー



スリッパ

本研究により、伊予柑搾汁残渣を活用した人工皮革の開発及びそれらを用いた製品の試作ができました。

本研究は、「県産柑橘搾汁残渣を活用した人工皮革製品の開発」により実施しました。