

平成29年度採択 フラクタル構造加工技術及び新たな親水機能樹脂開発による超親水性医療用光学樹脂部品の研究開発

株式会社IMUZAK（山形県） 主たる技術：精密加工に係る技術

- ・医療現場において、内視鏡レンズ部の曇りによる問題を解決する改善要求は非常に強い。
- ・レンズカバー曇り止め機能を容易に維持できるようにするため、レンズカバー表面を親水化し、かつ視認性を確保するためのレンズカバーの透明性を維持可能な光学樹脂部品を開発する。

研究開発の成果

- 1) 親水性、高透過率を実現するフラクタル構造の設計
- 2) 親水性、高透過率を実現するフラクタル形状の加工
- 3) ナノコンポジット樹脂材料開発及び形状転写技術

これら技術の高度化により

- ・透過率（光学特性）
目標値 87%以上 → 実績値 90%以上達成
- ・接触角（親水性）
目標値 55°以下 → 実績値 5°達成
- ・曇るまでの時間
目標値 10分以上 → 実績 10分以上達成

未処理



接触角： 85°

取り出した直後に曇る。
45秒経過で曇りが取れた。

新たな樹脂親水処理



49°

取り出した直後に曇る。
35秒経過で曇りが取れた。



5°以下

ほぼ透明。目視では端が若干白っぽく見えるが、すぐに消えた。

樹脂プレートの親水処理及び接触角の違いによる曇り比較
7℃ → 25℃湿度65%

研究体制

事業管理機関 公益財団法人山形県産業技術振興機構

研究等実施機関

【PL】株式会社IMUZAK、【SL】山形県工業技術センター、
他 1大学2企業

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：代表取締役 澤村一実
E-mail：・k_sawa@imuzak.co.jp
電話番号：023-665-5131