

生物機能を模倣した新機能および高付加価値材料の開発とその応用 —松かさ模倣材料—



研究概要

キーワード 生分解性プラスチック / 生物機能模倣 / 環境調和材料 / 再生医用材料 / 砂漠緑化

生分解性プラスチックは土壤中の微生物により最終的に水と二酸化炭素まで分解される環境調和材料である。しかしながら、その特性が欠点となり工業的には広く普及されていない。そこで本研究では生物の優れた機能を模倣した生分解性機能材料を開発し、高付加価値材料として新たな実用性を見出すことを目的としている。

松かさの鱗片は湿度が高い時は閉じ、湿度が低い時に開く機能を持っている。これは鱗片の内層と外層で収縮性が異なることが影響している。水分を含むと外層が膨潤しやすく、それに伴って形状が変化する。本研究では吸湿による収縮率の異なる生分解性プラスチックを層構造とすることにより、吸湿可変材料を実現する。

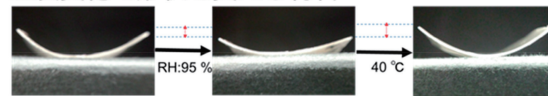
松かさの開閉現象



低湿度

高湿度

湿度変化で形状を変える材料



今後は、実用化のための環境試験や生分解性アクチュエーターとしての新規用途の開拓を考えています。是非、お気軽にお問い合わせください。

今後の展開やメッセージ

研究者情報・共同研究者



谷田 育宏 准教授・博士(理工学)

バイオ・化学部 応用化学科
所属研究所：ゲノム生物工学研究所、
医工融合技術研究所

金沢工業大学工学部先端材料工学科卒。同大学大学院工学研究科修士課程(材料設計工学)修了。セーレン(株)入社。自動車内装材商品開発(加飾/パネル開発)勤務を経て、2014年本学講師就任。2020年現職。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/7000009739>



大澤 敏 教授・学長・理学博士

バイオ・化学部 応用化学科
所属研究所：地方創生研究所(所長)、
ゲノム生物工学研究所、医工融合技術研究所

東京理科大学理学部化科学科卒。同大学大学院理学研究科博士課程(化学)修了。マサチューセッツ大学博士研究員を経て、1996年本学講師就任。助教授を経て、2004年教授。学生部、教務部、研究部、進路部等の副部長、バイオ・化学部学部長、教務部長を経て2015年副学長。この間、米国パデュー大学、スウェーデン王立工科大学、ドイツカールスルーエ大学等で工学教育の視察・研究に従事。2016年本学第6代学長。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/read0051205>