

スマートマテリアル研究室

自然科学系 教授

山内 健 YAMAUCHI Takeshi



専門分野

高分子材料科学、バイオミメティックス（生物模倣工学）

共通・他の領域

持続可能な社会を支えるための特許創出を支援するデータベース ～ 現存の特許をSDGsを実現するための工学技術にアップデートする方法 ～

キーワード バイオミメティックス、国際標準化機構（ISO）、革新的問題解決法（TRIZ）、データベース構築

研究の目的、概要、期待される効果

持続可能な社会の構築には自然調和、低環境負荷、バイオマス利用などを考慮する必要があり、低エネルギーで有効に機能する材料の創製が不可欠です。自然の仕組みに学んで、ものづくりをすることができれば、高効率・高性能な生物機能を取り入れた製品の設計・開発が期待できます。我々が開発したデータベースは、材料設計のアイデア創出法として知られるTRIZ（トゥリーズ）に着目しており、効果的に生物機能を材料工学に移転することができます。これまでの工学的なアプローチに150万種以上も存在するといわれる生物の仕組みを取り入れて、問題解決のヒントとして提案できるようになっています。ISOの規格に対応できる仕組みも備えています。

このデータベースの特徴は、どの分野のユーザーでも、自分の知識を活用しながら。思いがけない生物の仕組みと遭遇することで、新たなアイデアを発想できる点です。そのため、下記のようなケースにおいて、問題解決の支援と新しい特許を創出するためのお手伝いができます。

- ①工学的な技術矛盾（ジレンマ）に陥っている方
- ②新事業を始めたが、自社技術の活用法が分からぬ方
- ③国や県の個別プロジェクトにおいて、持続可能な社会に求められる技術要素を知りたい方

関連する
知的財産
論文 等

トコトンやさしいバイオミメティックスの本、“生物から技術矛盾解決のヒントを探る「バイオTRIZって何?」” 111-112
生物の問題解決法を活用したソフトアキュエータの開発、実用化に向けたソフトアキュエータの開発と応用・制御技術、232-238 シーエムシー出版(2017)

アピールポイント

工学的な悩みを生き物に相談して、モノづくりに「ものがたり」をダウンロードできます。

国際標準化機構ISOが承認するバイオミメティックス製品の開発ができます。

※お問い合わせは 新潟大学社会連携推進機構ワンストップカウンター まで onestop@adm.niigata-u.ac.jp

環境循環型社会を支えるための特許創出を
支援するデータベースの概要と検索例

つながりたい分野（産業界、自治体等）

- ・持続可能な社会を実現するための技術要素を探している産業界
- ・新しい街づくりやライフスタイルを模索している自治体等