

# 「ゲームチェンジングテクノロジー」による低炭素社会の実現

研究開発課題名 多重刺激による生分解性高分子の分解制御

研究開発代表者：吉川 佳広

国立研究開発法人産業技術総合研究所・電子光基礎技術研究部門 主任研究員

共同研究機関：



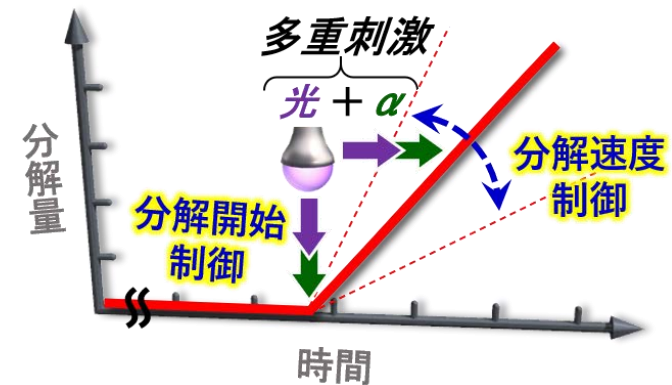
目的：

本研究では、分解開始のタイミングとスピードの両方を多重刺激によって制御することが可能な生分解性プラスチックを開発することを目的としている。

研究概要：

近年、環境中に流出したプラスチック問題への対応策の一つとして生分解性プラスチックが注目されている。また、生分解性プラスチックの中にはバイオマス为原料として合成されるものもあり、低炭素社会実現に向けて、その普及が期待されている。しかし、現時点では生分解性プラスチックの分解開始のタイミングやスピードは設定できず、広範な使用が妨げられている。

本研究では、まず光刺激によって生分解性プラスチックの分解開始を制御する手法の開発に取り組む。そして最終的には、光に加えて別の刺激が同時に揃ったときに分解が開始され、さらに分解速度も制御が可能な生分解性プラスチックを開発することを目指している。



本研究課題で達成する目標の模式図

# Realization of a low carbon society through game changing technologies

## R&D Project Title

**Controlled Biodegradation of Biodegradable Polymers by Multiple-Stimuli**

**Project Leader :** Yoshihiro KIKKAWA, Senior Researcher  
Research Institute for Advanced Electronics and Photonics  
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology

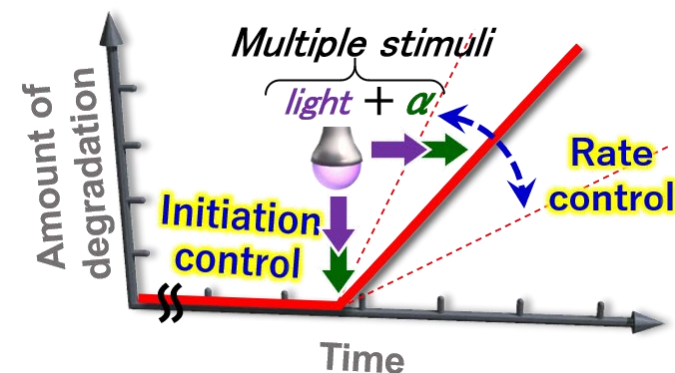


## R&D Team :

## Summary :

In recent years, increasing attention has been directed toward biodegradable polymers because they are regarded as one of the solutions to environmental issues related to plastics. However, controlled biodegradation of biodegradable polymers has not been achieved so far, and therefore their use is currently restricted to specific applications.

In this project, we will develop the method to control the initiation of biodegradation for biodegradable polymers by light irradiation. Our final research goal is to produce the biodegradable polymers, whose initiation and rate of biodegradation can be controlled by multiple stimuli such as light and the other stimuli.



Schematic diagram of our research goal