

題名	熱可塑性樹脂分解菌の探索および候補菌のゲノム解析		
実施者	慶應義塾大学理工学部・教授 宮本憲二	期間	2018/7～2019/2
課題		結果	
<u>目的</u> 環境負荷の低いPPやCFRPのリサイクルシステムを構築する <u>課題</u> 安定性の極めて高いPPは、自然界に於いて微生物による分解を受けないと考えられてきた。しかし近年、PET分解菌が発見されたことにより、従来分解されないと考えられてきたPPも分解する微生物が存在するのではないかと考えた。そこで、自然界からPP分解菌の探索を実施している。 <u>取組体制</u> 慶應義塾大学理工学部生命情報学科 教授 宮本憲二、専任講師 川上了史 学部4年生 坂田陸朗、山田浩平 実験補助員 内藤 久仁子 <u>取組内容</u> 1) 各種土壌から採取した微生物のPP分解能を評価し、候補となる微生物のゲノム解析により属や種を特定する 2) 化学物質の分解菌のPP分解能を評価する		<u>検証結果</u> 1) 静岡と新潟の土壌サンプルを採集した。また、埼玉のプラスチックリサイクル工場の敷地内から土壌を採集した。そして、30℃と55℃の条件でPPフィルムを分解する微生物の集積培養を行った。その結果、30℃の条件から、数十株、55℃で1日分候補株を分離した。それぞれPP分解能を評価したが、明確にPP分解能を示す物はいなかった。 2) 化学物質の分解菌を用いて、PP分解を試した。その結果、UV処理したPPフィルムを用いた場合、フィルムが粉々となり目視でも分解していることが確認できた。現在、大量での分解実験を行っており、サンプルが調整でき次第、IRやXPS等により、分解の評価を行っていく。 3) 2)の結果を受けてNBRCなどの微生物保存機関から、化学物質の分解菌を購入した。全ての株の復元を行い、今後それぞれの株のPP分解活性を評価する。 <u>将来の展望</u> 化学物質の分解菌がPPを分解できることが判明した。そこで、今後はそれらの中からPP分解能の高い物を選抜し、条件の最適化やゲノム解析による分解機構の解明を行う予定である。	