



# 課題名 FRP製LPガス容器の効率的・効果的なリサイクル方策に関する研究

中国工業株式会社 大木優一、倉橋弘明、宇都宮淳  
株式会社山陽レック 細川泰史、廣瀬敏典  
広島大学 中井智司

## 1. 研究の背景

近年当社では、次世代LPガス容器であるFRP製容器の販売を開始した。軽量、美観に優れる、錆びない等の特徴を有するFRP製容器であるが、廃棄容器の適正処理技術がないのが現状である。

## 2. 研究目的

本研究では、FRP、金属、熱可塑樹脂といった材料の複合物であるFRP製容器を素材ごとに効率的に分離して効果的にリサイクルする手法を開発し、FRP容器の全リサイクルを目指す。なお、この技術は既存のFRP製品にも適用できる可能性が高く、当社の既存製品である飼料タンクやサイロをはじめ多種多様なFRP製品の廃棄物への展開が期待できる。

## 3. 研究の成果

効率的に切断して口金部周辺と容器本体、ケーシングの分離を行い、口金は加熱処理する事により回収することができた。容器本体は効率的に粉砕し、粉砕後のFRP+PEの混合物はフィラーとして再利用し、これを10%添加して実際の成形物を模した試験片を作成、強度評価を行った結果、概ね規格要求値をクリアできた。量産を考えた場合には成形性に課題があるものの、試作レベルであればFRP台車が成形できる事を確認し、試作したFRP台車のモニターを実施した。モニター先では好評を頂いており、製品性能を満たしている事が確認できた。また、FRP・PEを分別し再利用する事を検討し、FRP+PE混合物を水中で攪拌する比重選別にておおよそ分別することができた。



FRP容器の切断に使用する切断機



FRP+PE10%添加リサイクル台車の試作



リサイクル台車のモニターの様子

## 4. データなど

