

# 自動車用モーターに含まれる銅等金属類のリサイクル技術の開発

(株)荒谷商会 荒谷 修 (研究代表者)  
広島国際学院大学工学部 遠藤 敏郎  
広島県立総合技術研究所西部工業技術センター 舟木 敬二  
財くれ産業振興センター 山崎 均

## 1. 研究の背景

### (1) リサイクル率100%を目指す。

自動車のリサイクル率はかなり高いが、車載電気・電子部品のリサイクルはまだ十分でない。今回は自動車に多数装備されているモーターに着目し、銅の完全回収を目指す。

### (2) 資源の海外への流出を防ぐ

多量のモーター類が海外に流出し、安価な人件費で分離回収されているのが実情である。

## 2. 研究目的

使用済自動車からモーター類を回収

さらに精密解体

問題；コスト高⇒研究課題

リサイクル  
技術の開発

銅、鉄、磁石、アルミウム等の金属資源

## 自動車のモーター類



大型モーター  
(ハイブリッド車動力用)



中型モーター  
(ワイパーモーター)



中型モーター  
(ブロアモーター)



小さなモーター

## 1. 資源の有効活用

## 2. リサイクル材料の国内への還流

## 3. 雇用の拡大

## 3. 研究成果の概要 銅線を分離する方法を考案し、開発を行っている。

### ◎中型モーターの銅線/鉄分離研究



巻取  
方式

切断  
方式

巻取機の開発



昨年度の切断  
原理試作機

切断機  
改良



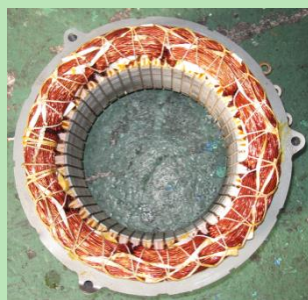
刃の部分の改善と切断方法の改良



鉄と銅線  
に分離



### ◎大型モーターの銅線/鉄分離研究



ステーターの切断分離を試みているがさらなる改良が必要

### ◎プラスチックの破碎研究



ブロアファン



改良型トルネード 破碎機



プラスチックの  
破碎は効果的  
になった

## 4. 今後の研究の方向 下記の課題について自主研究を継続する。

(1) 中型モーター類

◎昨年度および今年度が開発した機械類をさらに改良し、将来の事業化につなげていく。

(2) 大型モーター類

◎まだ使用済自動車を十分に確保できていないが、将来の事業化をめざして研究を継続する。