

家電製品における材料構成と接合方法

——工業製品のリサイクルに関する研究 第二報——

大内清行*・寺下 弘**・手塚圭太***

A Study of Industrial Product Design for Material Recycle

Kiyoyuki OHUCHI*, Hiroshi TERASHITA** and Keita TEZUKA**

Abstract

In order to clarify the industrial product design which is suited for material recycle, construction methods and materials used of electric washers are investigated. In experiment, the electric washers are took apart to pieces, and the materials used and construction methods of those parts are classified. On the basis of the results, the industrial product design which is suited for material recycle is proposed.

Keywords: recycle, industrial product design, materials, construction method

1. はじめに

我が国では、経済成長・国民生活の向上などに伴い、廃棄物の排出量が増大している。その結果、埋め立てなどの既存の処理・処分法では追いつかず、処分が限界になりつつある。これらの廃棄物の処理・処分費用の増加も著しい。これら費用は、国民全体で負担することになる。また、地球上にある有限資源の無駄遣いなどの問題にもまたがり、リサイクルを真剣に考えなければならなくなった。

リサイクルとは家から出されるゴミ、工場から出されるクズなどをもう一度、資源として再利用することである。前に書いたような問題に少しでも歯止めをかけるためにも、「資源浪費型社会」から「省資源型社会」へ転換を図っていく必要がある。

リサイクルは有限資源の省資源・省エネルギー効果に大きな力を発揮する。最近では、全国規模で行なわれている空き缶・牛乳の紙パック・紙・発泡スチロール容器などの回収運動や、いろいろな材料のリサイクル熱が高まっている。しかし、この反面、製品における非金属材料の使用割合が高まったことや、製品製造における複合材料の使用比率が高まったことが、材料のリサイクルを難しくしている。自動車、洗濯機、テレビなどは大部分がプラスチックの複合化により、材料ごとに分離することは、非常にてまがかかるため、リサイクルが難しくなってきた。その結果、多くは、ゴミとして捨てられているのが現状である。この材料の複合化はますます広がると予想される。

従って、これまでのように単に生産性・低価格などのみに着目するのではなく、製品の設計段階・材料選定などの段階から、リサイクルへの対応が一層必要になると思われる。

本研究は、具体的な工業製品の材料選定・製品設計について分解調査を行い、現状を把握す

平成9年10月15日受理

* 機械工学科・教授*

** 機械工学科・技師

*** 大学院工学研究科機械システム工学専攻博士
前期課程・1年