

## 学会便り

## 参与会報告 パナソニックエコテクノロジー関東(株)見学会 Advisory Committee report: Meeting and visit in Panasonic Eco Technology Kanto Co., Ltd.

山本 厚之\*

Atsushi YAMAMOTO\*

平成25年度第2回目の参与会・見学会が、12月6日(金)に茨城県稲敷市のパナソニックエコテクノロジー関東株式会社(PETECK)で開催されました。冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビを解体して有価材料を回収する工場であるとのこと。『リサイクル論』と題する講義を担当しながら、一度もリサイクルの現場を見たことがないため、興味と関心を持って赴きました。JR土浦駅からバスで50分、晴天の下、霞ヶ浦を見ながら、お寺のような民家が多い地区を過ぎた筑波東部工業団地の中でした。

自動車、電機、建築、重工関係の参与の方々、当学会の会長、理事、および先方の関係者など参加者は約20名でした(図1)。最初にPETECK工場長の市川様から工場の概要についての説明がありました。パナソニック(株)から60%、三菱マテリアル(株)から40%の出資で経営されている会社であり、敷地面積25,000m<sup>2</sup>、スタッフ25名、作業員95名の工場

であるとのこと。上記家電4品目それぞれの解体ラインと、その後それらを同時に破碎・分別するラインからなり、2010年には、4品目合計で約90万台のリサイクルを行った実績を持つと説明されました。

その後、実際のラインを見学しました。いずれの解体ラインでも、解体の第一段階は手作業が主体でした。家電メーカーによって各種各様のデザインと構造になっているためと理解されました。素人目で最も複雑と推察されるブラウン管式テレビでは、基板、ブラウン管、スピーカーに分け、さらにブラウン管は2種類のガラスと電子銃に分解し、スピーカーはコイル部とコーン部に分解します。真空状態であるブラウン管をどのように分解するのか興味を持たれました。勇ましいプロセスを予測したのですが、電熱線を使用して、期待外れと思われるくらい容易に安全に行われていました。

樹脂部材、金属部材は同時破碎・分別ラインへ、エアコン



図1 PETECKにて参与会参加者

\* 兵庫県立大学大学院工学研究科物質系工学専攻(〒671-2201 兵庫県姫路市書写2167)。Graduate School of Engineering, University of Hyogo (2167 Shosha, Himeji-shi, Hyogo 671-2201).

受付日：平成26年1月9日



図2 講演されたパナソニックエコテクノロジー関東(株) 佐藤靖之 様



図3 講演された三菱マテリアル(株) 新井義明 様

のコンプレッサは後述の磁石回収ラインに送られます。破碎の後、磁力選別によって鉄系と樹脂、非鉄系を分け、振動、風力、渦電流によって樹脂と非鉄系材料を分別し、さらに非鉄系をアルミニウム系と銅系に分けて回収されます。

上記コンプレッサのロータ部に使用されるネオジム磁石の回収については、経済産業省からの助成、NEDOのプロジェクトなどによって構築されたライン<sup>1)</sup>に送られます。

見学を終えた後、PETECKの佐藤様から、「家電リサイクル概要」のご講演がありました(図2)。国内で年間に廃棄される粗大ゴミのうちの約15%が家電4品目であり、およそ65万トン。このリサイクルのために、全国に49か所のリサイクル施設があり、パナソニックをはじめ主な家電メーカーが、メーカーの責任としてこれを行っていることなどが紹介されました。

さらに三菱マテリアルの新井様からは、上に述べたネオジム磁石の回収のための実証試験設備<sup>1)</sup>についてのご講演がありました(図3)。エアコン室外機のコンプレッサの高性能化、小型軽量化のためにNd-Fe-B磁石が使用されているが、

レアアースであるネオジムの供給を中国に依存しているため、リサイクルによる再生資源化が必要であることをまず述べられました。具体的な工程についての詳細な説明の中で、強力なネオジム磁石の脱磁に対する熱処理の効果は、これに先立つ見学で実ラインを見た際にも、最も感心した点でした。

お二人のご講演後、参与の方から今回の参与会についての御意見をうかがいました。自動車関連の参与の方からは、家電リサイクルはすごい、自動車のリサイクルもさらに進めなければならない、というご意見もありました。

今後の参与会に対するご要望などをうかがったあと、再びバスに乗って土浦駅に向かいました。初冬の早い夕暮れの中、駅の近くで参加者の方々からのご意見を再度うかがいながら、懇親を深めました。

#### 参 考 文 献

- 1) 新井義明, 佐藤靖之: 環境資源工学, 60 (2013), 192-196.