

株式会社ハイパーサイクルシステムズ 見学記

(HYPER CYCLE SYSTEMS CORPORATION)

1 はじめに

技術士資源工学部門の選択科目は「資源の開発及び生産」と「資源循環と環境浄化」である。当部会の令和元年の見学会は、去る5月14日、資源循環企業である「株式会社ハイパーサイクルシステムズ」（以後、「HCS」）千葉工場と本社工場の見学を行った。

一行27名は東京駅丸の内南口に集合し、中型バスで最初の見学先である千葉県千葉市の千葉工場へと出発した。見学工程は千葉工場（見学1.5時間）→バスで移動（途中、和風レストランで昼食、東京湾の「あさり飯」と「かき揚げ」の昼食を堪能）→本社工場（見学と質疑応答約2.0時間）→（帰路）東京駅丸の内南口であった。



写真1 HCS 本社工場玄関前にて

2 株式会社ハイパーサイクルシステムズ

設立：1998年5月

資本金：4億9千万円

従業員：約200名

事業内容：使用済家電製品・電子機器の資源リサイクルとこれに付帯する一切の業務

株主：三菱電機株式会社

株式会社市川環境エンジニアリング

他家電メーカー

HCS は家電リサイクル法が施行された2001年に合わせて、1998年5月に三菱電機株

式会社の子会社として設立されて以来、同法で定められた4品目（冷蔵庫、洗濯機、エアコン、テレビ）をはじめ、OA機器を中心とした産業廃棄物、小型家電リサイクル法により回収された電化製品などの解体選別を行っている。それらの製品を「素材」として甦らせることで、環境にやさしいマテリアルリサイクルを実現している。

【3R政策の概要】

Reduce（リデュース：廃棄物の発生抑制）

Reuse（リユース：再使用）

Recycle（リサイクル：再資源化）

https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/3r_policy/policy/outline.html

【家電リサイクル法とは】

一般家庭や事務所から排出された家電製品（エアコン、テレビ（ブラウン管、液晶・プラズマ）、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機）から、有用な部分や材料をリサイクルし、廃棄物を減量するとともに、資源の有効利用を推進するための法律。

https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/kaden_recycle/index.html

品名	回収物量（トン）	構成比
鉄	12,265	33.2%
リサイクルプラスチック	11,303	30.6%
非鉄金属（銅・アルミ）	6,864	18.6%
その他リサイクル	5,483	14.9%
廃棄物	813	2.2%
フロン	182	0.5%
合計	36,910	100%

図1 家電リサイクル以外も含めた HCS 全社回収量（HCS社HPより）

3 千葉工場

住所：千葉県千葉市緑区大野台 1

操業開始：2010 年 4 月

敷地面積：25,343 平方メートル

建屋面積：12,273 平方メートル（鉄筋コンクリート+鉄骨 3 階建）

処理品目：ブラウン管テレビ、薄型テレビ



写真 2 HCS 千葉工場（HCS 社 HP より）

テレビはガラス部品が多く、機械選別が困難なことから、手解体、分別・回収が主体となる。回収した電気基板は製錬会社に出荷される。



写真 3 薄型テレビ手解体ライン

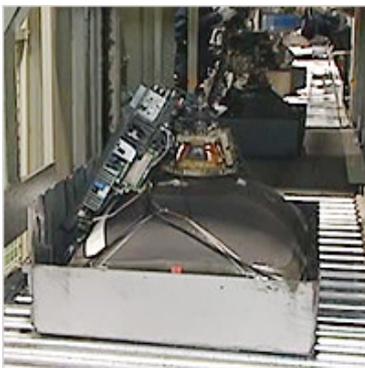


写真 4 ブラウン管テレビ解体ライン
（HCS 社 HP より）

4 本社工場

住所：千葉県市川市東浜 1-2-4

操業開始：1999 年 5 月

敷地面積：16,276 平方メートル

建屋面積：13,579 平方メートル（鉄骨 3 階建）

処理品目：洗濯機、冷蔵庫、エアコン、OA 機器（コピー機、FAX、パソコン等）、その他電気製品



写真 5 HCS 本社工場（HCS 社 HP より）

本社工場の基本的行程は下記の通りである。

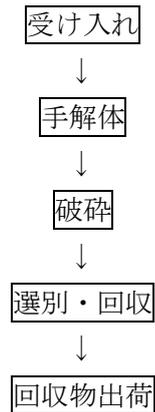


図 2 本社工場基本工程

エアコン、冷蔵庫の冷媒フロンは手解体工程でパイプを繋いで回収され、冷蔵庫の断熱材フロンは破碎行程で活性炭吸収により回収される。



写真 6 洗濯機手解体ライン
（手前は縦型、奥はドラム式）



写真7 共通破砕機

共通破砕機は手解体後のエアコン、洗濯機、OA機器、その他家電を破砕する。



写真8 風力選別機 (HCS社HPより)

風力選別機は風力により、破砕物から素材化の難しいダストなどの軽量物を取り除き、金属などの品質を向上させる。



写真9 非鉄選別機 (HCS社HPより)

非鉄選別機は渦電流選別機によりアルミや銅などの非鉄金属を回収する。

見学後は本社工場会議室にて質疑応答が行われた。



写真10 見学後の質疑応答風景

5 おわりに

今回の見学では、HCS社が実施しているリサイクル事業のエッセンスを吸収でき充実した見学会であった。

最後に今回の見学にあたり、熱心な説明を頂きました製造技術部長小笠原様、営業部主任佐々木様及び見学先訪問に際してお世話いただいた資源工学会多田幹事の皆様に深く感謝申し上げます。

(参加者27名、順不同、敬称略)

(資源工学) 境大学、仁多英夫、堀昭博、田中宏史、上木隆司、水野正勝、辛島洋士、多田淳、米田直司、松井徹 (電気電子) 北條誠、前川英洋、川西朗、(機械) 後藤伸寿、末永文厚、荒野てつや、大橋正雄 (建設) 牟田正明、齋藤雅也、神田信宏 (化学) 正木幸一 (情報工学) 岩丸良明、(経営工学) 上杉豊 (衛生工学) 中谷文俊、村上督 (金属) 山家攻 (上水道) 竹村稔。

境 大学 (さかい だいがく)

技術士 (資源工学部門)

日本技術士会 理事

研修委員会副委員長

e-mail:daigaku.s6703@gmail.com

