

2019 年度第 1 回 見学会報告 「Hitz 日立造船株式会社 機械事業本部」

Hitz 日立造船株式会社（以下、日立造船）は、環境装置、工場設備・産業機械、発電設備などを製造している機械・プラントメーカーである。現在の主力事業は環境・プラント事業であり、造船事業からは撤退している。同社は原子力関連事業を行っており、平成 16 年（2004 年）までは ONSA の会員として活動して頂いたが、当該部門が有明工場（熊本県）に移転したため、残念ながら退会された経緯がある。

同社は、杜仲茶の販売で、ボトルや缶入り飲料の先駆けとなったが、このボトルを放射線で滅菌して長期保存するための充填ラインメーカーの有力企業であり、今回見学させて頂いたのはその一部である。

6 月 26 日（水）午後、JR 大阪環状線大正駅前の大阪市バス停に参加者 12 名が集合し、同社築港工場のある最寄りの西船町バス停まで移動した。

機械事業本部会議室で最初に ONSA・奥田専務理事の開会挨拶があり、次に日立造船の設計部電子線グループ主任技師の清水拓人氏による会社概要及び下記資料による説明を頂いた。その後ラボ装置等の見学に移った。これらのプレゼンテーション資料は ONSA HP で公開しているのでご参照ください。

『低エネルギー電子線エミッタと電子線滅菌技術のご紹介』

(<http://onsa.g.dgdg.jp/hitachi20190626.pdf>)

また、第 55 回放射線科学研究会において、同社の坂井一郎氏に関連のご講演を頂いている。併せて ONSA HP をご覧下さい。

日立造船の歴史

日立造船は 1914 年（大正 3 年）株式会社大阪鉄工所の名前で、大阪商船系による経営で造船会社として発足した。その後 2 回経営母体が変わり、1936 年（昭和 11 年）に日立製作所傘下へ、社名も日立造船となったが、終戦の財閥解体により日立製作所傘下から外されて、日立グループ外の日立造船として生き抜いてきた。

長期的には、近年の『造船不況』の影響をまともに受けており、2002 年には造船部門が日本鋼管と合併して、ユニバーサル造船となり別会社になった。

現在の日立造船は脱造船会社であり、同社のコピーは、『造船メーカーから環境メーカーへ』である。



図 1 築港工場の正門

左側が機械事業本部、正面が工場、右側が技術研究所

電子線滅菌技術

今回の見学先の機械事業本部は食品・医薬機械を対象に充填ライン自動包装機器等の製造・販売を行っている。この充填ラインに無菌包装の要望があり、低エネルギー電子線滅菌技術を用いて無菌包装を達成している。主な用途は、食品・医薬品・化粧品などのペットボトル、ビン等の大小の容器であり、廊下脇には我々が日常眼にする様々なメーカーの商品の見本が展示してあった。

その滅菌技術の原理を図1に示した。容器外面は、側面照射の電子線エミッタで容器を回転させて必要電子線量を照射し滅菌する。一方、容器内面は、前面照射の電子線エミッタを上下に抽送させて必要電子線量を照射し滅菌する。

低エネルギー電子線滅菌

小型容器から大型容器まで同じ照射方法で滅菌

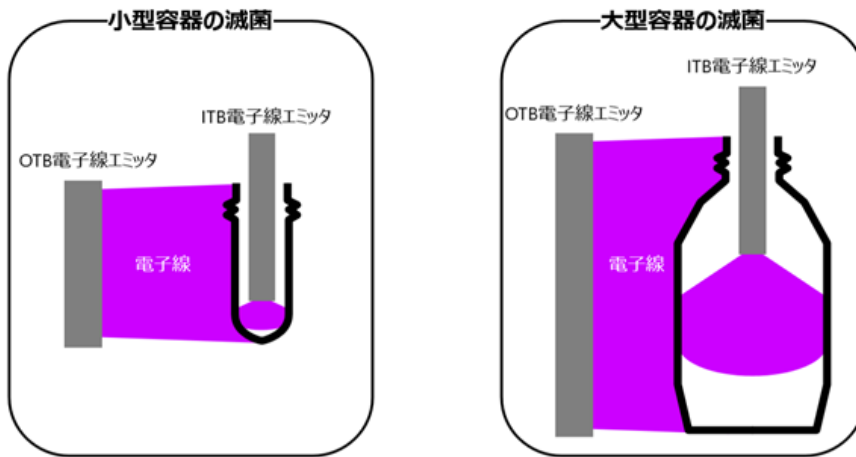


図2 容器の電子線滅菌原理図

テストボックス Hitachi
Hitachi Zosen

ラボ装置により事前の検証が簡単に可能

ITB電子線エミッタ最大3台、OTB電子線エミッタ最大1台を搭載できるテストボックスにはボトル昇降装置または一軸ロボットを取り付けることができ、多種多様な照射条件を検証できます。



図3 デモンストレーション及びテスト用ラボ装置（外観と内部）

見学は参加者が二班に分かれテスト用ラボ装置をゆっくりと時間をかけて見せて頂いた。デモンストレーション及びテスト用ラボ装置を図3に示した。同室にはその他に多数の装置が設置されており、展示会等の折には会場に移設するとのことであった。同社のこのラボ装置は常設であり、導入希望顧客のテストの要望にすぐに応えることができる。関心のある企業の方はぜひ同社にご相談下さい。

最後に今回の見学会でお世話になった機械事業本部の皆様にお礼を申し上げます。

(藪下延樹 記)

追悼 古田純一郎氏

当協会初代事務局長を務められた顧問 古田純一郎博士が2019年7月6日に95才で逝去されました。2019年5月の協会の定時総会にもご出席いただきましたのに、突然の訃報でした。

ONSAの活動を長年にわたり支えて頂いたこれまでの多大なご貢献に感謝申し上げますとともに、謹んでご冥福をお祈り申し上げます。

永年に亘って古田氏と親交のありました顧問 北川通治博士に追悼文を寄せて頂きました。



故 古田純一郎博士
2019年5月 撮影

古田さんのこと

顧問 北川 通治

故古田純一郎 氏について何かを書くように依頼がありました。

古田さんは私より八つ年上ですが、これまでに3度も密接に関わり合う時期がありました。昭和33年、中之島にあった大阪大学理学部での最初の学生実験「トーションバランス」の担当者が、古田さんでした。2度目は大阪府立放射線中央研究所の昭和39年の公募で採用されたときで、当時の第1部応用課長が古田さんでした。そして3度目が大阪府立大学退職後のONSAということになりますから思い出すことはあまりに多く、メモのつもりで書き出したら止めどがなくなりました。いまそれを10分の1くらいに削ろうとしています。

古田さんはONSAの設立時に関西電力(株)や非破壊検査(株)へ何度も足を運んで苦労されたようですが、いま大学OBの経験を活かす場になっていることを考えると有り難いことです。私にはONSAで3つの研究会と総合シンポジウムを立ち上げたことが記憶に残りますが、古田さんは非常に沢山の委託研究を受託して財政的に大きく貢献した人でした。多方面で放射線関連のコネクションを持っておられて、その意味でも大切な仕事を沢山されました。大規模に関係機関をあつめた耐放射線性機器材料デー