

部 会 報 告

IHI 横浜事業所 見学会

建設業部会

1. はじめに

建設業部会主催の平成 26 年度夏季現場見学会が 8 月 4 日に IHI 横浜事業所において実施されたので本誌で紹介する。参加者は事務局を含め 16 名であった。

2. 工場概要

見学させていただいたのは JR 根岸線の新杉田駅からほど近い IHI 横浜事業所内にある技術開発本部の主要実験設備である。事業所全体の敷地総面積は 87 万 m^2 と広大であり、そのなかの技術開発本部の敷地総面積は 112,901 m^2 、建屋面積 64,568 m^2 と技術開発本部の敷地面積だけでも東京ドーム 2.4 個分もある(写真—1)。事業所では 3,700 人の方が従事しており、そのうち技術開発本部には 644 名の方が従事しているとのこと。技術開発本部の主要な実験設備は風洞実験場、ロボティクス実験場をはじめとして 40 近くあるようで、見学会ではそのうちの 4 設備についてご説明いただいた。



写真—1 IHI 横浜事業所全景

3. 工場見学

見学会は工場内にあるゲストルームにおいて、工場概要説明を受けた後に行われた。

はじめに建設業部会の鈴木部会長から見学会開催のお礼の言葉があり、技術開発本部 総合開発センターの村上副所長よりお言葉をいただいた後に工場見学となった。当日は広い敷地であるため、見学はバスでの移動となった。

(1) 非接触給電システム

最初に案内いただいたのは、非接触給電システムである(写真—2)。これは駐車場に停車している間に自動的に給電できるシステムで、電気自動車にプラグなどを接続しなくてもよく、面倒な手間がない。この充電方法は磁界共鳴方式非接触給電というもので、駐車場の路面に設置してある送電装置と車側の受電装置が 15 cm 程度離れた状態で充電を行うとのこと。送電と受電側の装置はある程度横ずれしても充電できるので、駐車位置はさほど気にしなくても問題がない。近々販売予定で実機を目にすることができらしい。重厚長大なイメージがあったが、このような電気制御系の開発をされていることは少し意外であった。



写真—2 非接触給電システム

(2) 温度成層風洞試験設備

次に案内いただいたのは、温度成層風洞試験設備である(写真—3)。この温度成層風洞には様々な温度成層流を生成するために気流加熱装置と床面温度制御装置が設備されているらしく、風洞に流す気体温度を変えながら実験できるため、より精密なシミュレーションができるとのこと。利用目的として、環境アセスメント、耐風工学、空気力学の3つがあるようで、温度成層風洞としては日本有数の大きさらしい。公称最大風速は 8 m/秒程度とのことで、速度が足りないのでは？とも思ったが、後の説明で 1/10 スケールでの実験では風速 8 m/秒は 80 m/秒に換算されるので、十分風速は担保されていることが分かった。

(3) 石炭ガス化炉(二塔式ガス化炉)

次に案内いただいたのは、屋外に設置されている石



写真—3 温度成層風洞試験設備

炭ガス化炉である（写真—4）。この石炭ガス化炉は今後も高まると予想されるエネルギー需要に対応するため、技術的かつ経済的に利用が難しかった褐炭などの低品位エネルギー資源をガス化することにより、化学原料などに有効利用する画期的な技術として開発された。工場内のものは石炭を6t/日で処理できるパイロットプラントであったが、インドネシアではアンモニア肥料を製造する目的で50t/日のプラントが稼動予定とのことであった。高品位の石炭をガス化するプラントは既にあるが、この炉は低品位の石炭でも扱えるのがミソらしい。優れた着目点だけでなく、実現のための高い技術力にも驚かされた。

（4）精密組立ロボットシステム

最後に案内いただいたのは、精密組立ロボットシステムである（写真—5）。この精密組立ロボットシステムは力センサーを有することで、これまで人間にしか出来なかった力加減が必要な精密な組立でも可能となっている。担当者の説明では同じ会社にロボット制御技術を開発する部署とユーザー側の製造工場があるため、工場で働く人の意見を反映させながら開発ができることが、強みになっているらしい。確かに産業用ロボットの製造メーカーは、あくまでロボットを作る側のみの立場であることが多いため、ユーザー側の意見を全て汲み取ることは難しいだろう。ここでは製造現場である自社工場のニーズ、悩みを解消するために



写真—4 二塔式ガス化炉



写真—5 精密組立ロボットシステム

ロボットを開発することが可能であるとのお話が印象的であった。

4. おわりに

建設業部会主催の見学会には始めて参加させていただいたが、IHI 殿が重工会社としてだけでなく、様々な開発を行っていることを知ることができ、大変有意義な経験をさせていただいた。当日は見学できなかったがバイオ燃料も研究されているようで、筆者の重厚長大といったステレオタイプのイメージは不勉強によるものだと分かった。猛暑の中の見学であったが、案内いただいた施設はどれも興味深いもので、あっという間に時間が過ぎた。



写真—6 見学者集合写真

謝 辞

最後に大変お忙しい中、丁寧に案内、説明いただいた村上副所長並びにスタッフの方々に厚くお礼申し上げます。

J C M A

〔筆者紹介〕

武石 学（たけいし まなぶ）

（株）安藤・間

技術本部 技術研究所 先端技術研究部