

佐賀大学海洋エネルギー研究センター、(株)名村造船所の見学会報告

(一財) エンジニアリング協会

1. 目的

海洋エネルギーに関する研究教育及び科学技術を戦略的に推進する国際的な先導的中核研究拠点である佐賀大学海洋エネルギー研究センターの見学、また、中型から超大型のばら積み貨物船やタンカーを得意とし、コンテナ船や自動車運搬船、LPG 船等、様々な船の製造実績を持つ(株)名村造船所の見学を平成 30 年 11 月 6 日(火)～11 月 7 日(水)に実施した。

2. 佐賀大学海洋エネルギー研究センター

○行程

視察日時：平成30年11月6日(火) 14:00～16:00

視察場所：佐賀大学海洋エネルギー研究センター

視察内容：

- ・ 14:00～15:20 講義(座学)
- ・ 15:20～16:00 施設見学

○参加者

佐賀大学：教授 海洋エネルギー研究センター副センター長 池上康之

ENAA 参加者：会員+ENAA で 16 名

○内容

(1) 講義(座学)

- ・ パワーポイントを使用して、海洋エネルギー研究センターでの取り組みや海洋温度差発電についての説明が研修室であった。
- ・ 現在この研究センターは、共同利用・共同研究拠点として運営されており、海洋エネルギーに関しては、全国唯一の研究施設である。そのため、佐賀大学だけでなく、全国の大学・研究機関に幅広く活用されている。
- ・ 佐賀県では MODEC の中止以降、玄界灘での計画を進めている。
- ・ 佐賀大学では、海洋温度差発電(OTEC)や波力発電に続けて、2014 年からは潮流発電や洋上風力発電の研究も進めている。
- ・ OTEC はハワイに 105kW、久米島に 100kW の設備があり、韓国が 2019 年度にキリバスで 1,000kW の浮体式設備ができる。オランダがカリブ海で 500kW 設備を計

画中である。久米島の 100kW 設備では 4 割を所内動力に使用しており、系統連係しているが、FIT が指定されていないので、売電は行っていない。

- 久米島ではコンソーシアムがあり、10 万トンの取水計画がある。久米島では海ぶどう・クルマエビ・カキの水産養殖に海洋深層水を使用しており、その他に飲料水・化粧水・夏場の葉物野菜等にも使われており、深層水が不足している状況である。

(2) 施設見学

- 教育用 OTEC 模擬装置は透明な容器でできており、代替フロンを作動媒体としたシステムを稼動して、小型タービンが回転し、作動媒体が蒸発・凝縮している状況が観察できた。また、生産された純水から水素を回収できるシステムも稼動状態を観測できた。
- 30kW の海洋温度差発電や海水淡水化装置を見学した。伊万里湾から海水を取水して実験を行っているが、水深が浅いため十分な温度差を確保できないため、夏は冷凍機で冷水を、冬はボイラーで加熱水を作っているため、運転費用がかかる。
- 波力発電装置としては、衝動タービンや後ろ曲げダクトブイ式を用いた装置があった。
- 濃縮海水からリチウムを回収する装置、淡水から水素を製造する装置もあった。水素製造には固体高分子型水電解方式を採用している。
- 海洋深層水環境水槽は、温度成層、速度成層を作ることができる。

(3) 資料

- Engineering No.149/150 創立 40 周年記念特集号 (ENAA)
- ENAA パンフレット (ENAA)
- ENAA 海洋開発室 29 報告 30 計画 (ENAA)
- 海洋開発人材育成のための教材開発 (海事局) (ENAA)
- 海洋石油・ガス開発施設の設計・建造・操業セミナー (ENAA)
- PM セミナーパンフレット (ENAA)

(4) 写真



講義状況



集合写真

3. 名村造船所

○行程

視察日時：平成30年11月7日（火）9:00～11:00

視察場所：株式会社名村造船所 伊万里事業所

視察内容：

- ・ 9:00～10:00 会社概要説明・展示室見学
- ・ 10:00～11:00 造船所見学

○参加者

名村造船所：総務部 人事教育課 池田主事・熊川主任、製造本部 松永本部長

ENAA 参加者：会員+ENAA で 13 名

○内容

(1) 会社概要説明・展示室見学（本館）

- ・ ビデオを使用して、名村造船所の概要説明があった。その後、展示室で建造船舶の模型やパネル解説を見学した。
- ・ 名村造船所は 1991 年に大阪で操業したが、1974 年に造船の拠点を伊万里に移し、現在は 1 事業所で建造しており、船舶部門と鉄構部門に分かれている。船舶ではバラ積み船・タンカー・LPG 船等を建造しており、設計から建造までの一貫生産ができる。エンジンは船主要望によるが三井造船のものが多い。設計では MHI と提携している。
- ・ LPG 船にはほとんど再液化装置が装備されている。
- ・ ドックは 400m の両開きになっており、2 隻建造ができるようになっており、効率的に建造が進められている。両開きのドックは日本では他に、JMU の津と SMI の追浜しかない。
- ・ バラ積み船ベースで、1 隻/月のペースで建造しており、建造全体では 10 ヶ月かかり、設計からだると 2～3 年かかる。以前は 3 年先の受注があったが、現在は 2 年先までとなっている。
- ・ 船主は外国からのものが 7 割程度である。品質確保のため、船体のブロック建造を外注することはない。
- ・ 外国からの受注が多いのは、品質・性能・コスト・納期の点で客先から信頼を得ているためである。
- ・ 船体性能は大事であり、省エネルギー船尾負荷装置や複合型省エネフィン租内を自社開発している。また、船体性能開発のための専門部署が最近できた。水槽は持っていないため、佐世保重工業や公共機関のものを借りている。

- 従業員は 2000 名、造船の現場に 1200 名（内 200 名は外国人）で、設計は 300 名である。
- タイの関連会社は修繕用で、ベトナムの関連会社は設計・構造解析用である。

(2) 造船所見学

- バスで造船所内を見学した。バスは船殻内業工場（ブロックの組立工場）内に入り、工場内部の様子も見学できた。また、艀装ヤード、総組立場、ブロックヤード、塗装工場などをバスから見学した。
- 艀装中の船は、VLCC タンカー 2 隻と LPG 船 1 隻で、ドックでは 1 隻建造中であった。先月進水したバルクキャリアは試運転公開中で造船所内にはないなかった。

(3) 資料

- 名村造船のパンフレット（名村造船）
- Engineering No.149/150 創立 40 周年記念特集号（ENAA）
- ENAA パンフレット（ENAA）
- ENAA 海洋開発室 29 報告 30 計画（ENAA）
- 海洋開発人材育成のための教材開発（海事局）（ENAA）
- 海洋石油・ガス開発施設の設計・建造・操業セミナー（ENAA）
- PM セミナーパンフレット（ENAA）

(4) 写真



集合写真

4. 全体行程

時刻	イベント	備考
11月6日(火)		
		福岡空港までの移動は各社で手配をお願いします。
11:50	福岡空港集合	福岡空港国内線旅客ターミナル1F 到着口 /北を出たところ (各自昼食後に集合)
12:00~14:00	福岡空港 → 佐賀大学海洋エネルギー研究センター	貸切バス(昭和バス利用)で移動。
14:00~16:00	「佐賀大学海洋エネルギー研究センター見学」	施設概要説明、海洋再生エネルギー関連(海洋温度差発電・波力発電等)の施設見学
16:00~16:20	佐賀大学海洋エネルギー研究センター → 伊万里駅	貸切バスで移動。 伊万里駅で解散。(各自宿泊先でチェックインして下さい。)
18:00~20:00	意見交換会 「きら・柊」伊万里駅そば	伊万里市新天町 539 伊万里駅南 Tel 0955-22-5790
11月7日(水)		
08:30	伊万里駅集合	集合場所は11/6の解散時にご連絡します。
08:30~08:50	伊万里駅 → 名村造船所	貸切バスで移動。
09:00~11:00	「名村造船所」見学	造船所概要説明、造船施設等見学。
11:00~13:00	名村造船所 → 福岡空港	貸切バスで移動。
13:00	福岡空港解散	福岡空港で解散となります。福岡空港からの移動は各社で手配をお願いします。