

**PROJECT**

# **MEET NEWS**

Mitsubishi Marine Energy & Environment Technical Solution-System

**23**

2023年4月 第23号

**特集 针对海运产业脱碳的运作**

**全封闭式无油低温余热ORC发电实证试验成功**

**与现代重工签订增压器许可20周年**

**面向J-ENG制造的带低压EGR系统主机MET增压器订单势头良好**

**参加台湾·日本商业配对论坛**

**MET售后服务据点SOUTH AFRICA**

**MRL -5型收放式减摇鳍首次接受订单**

**混烧多功能锅炉MC-EF系列取得首台订单**

**上海事务所介绍**

**总经理致辞**



**三菱重工**

三菱重工船用机械公司

MOVE THE WORLD FORWARD

**MITSUBISHI  
HEAVY  
INDUSTRIES  
GROUP**

# 特集

## 针对海运产业脱碳的运作- Season 5 -



### 在希腊召开研讨会

本公司于2022年11月在希腊雅典召开了三菱重工集团技术研讨会。抓住希腊船舶公司工务负责人聚集的MARTECMA (Marine Technical Managers Association) 会议的时机，面向该会议的出席人员，介绍了作为MHI集团的针对海运产业脱碳的全公司活动和跨价值链的运作。研讨会的题目如下。

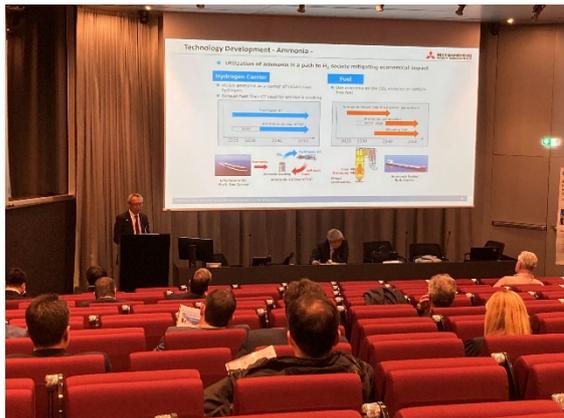
(希腊研讨会题目)

- 三菱重工集团简介
- 能源转型
- 三菱重工船用机械与三菱造船的共同脱碳运作
- 三菱造船海洋解决方案
- 三菱重工船用机械脱碳技术
- 增压器的最新技术动向

该研讨会到目前为止基本每两年举办一次，这次由于受到新冠的影响，是时隔三年的召开。与上一次相比，令人印象深刻的是，每家公司都对脱碳表现出非常高的兴趣。



希腊研讨会开幕情况



研讨会场景

在研讨会后的交流聚会上，我们从各个角度谈论了海运产业脱碳的技术问题，这是一个非常有意义的机会。我们此次了解到了客户的需求，并会将其与未来的脱碳解决方案联系起来。

作为工程技术和制造业的全球领导者，三菱重工集团自1884年成立以来一直认真对待社会问题，支持人们的生活。我们将运用长年培养的高技术力量与最先进的认知，致力于实现碳中和社会的能源转型，社会基础设施的智能化，网络安全领域的发展，实现人们的富裕生活。

## MMMCZCS CEO参观碳中和公园

2022年10月，MMMCZCS (注1) 的BoCerup-Simonsen首席执行官和Claus Winter Graugaard部门负责人访问了位于三菱重工总部和三菱重工长崎综合研究所的碳中和公园。我们介绍了为了实现三菱重工的零排放，研发的氨燃烧设备，二氧化碳回收设备，生物质气化设备。来宾们从船舶使用的角度，提出了广泛的意见与问题，并带着浓厚的兴趣进行了视察工作。

(注1) Mærsk Mc-Kinney Møller Center for Zero Carbon Shipping的缩写。总部设在丹麦，是促进海运行业脱碳的调查和研究机构。MHI集团也作为创始人之一参与其中。



在碳中和公园拍照留念

## 全封闭式无油低温余热ORC发电实证试验成功

本公司采用低沸点冷媒，利用超低温介质气化时产生的低温余热进行了发电的实证试验，确认了冷媒循环的稳定性及可获得设计上的再输出。

实证设备主要由低温余热ORC涡轮发电机，冷媒冷凝器（超低温介质气化器），冷媒罐，冷媒循环泵，冷媒蒸发器组成，模拟了实际的气体气化设备（船用FGSS（注1）和陆用气化设备等）。

通过该实证试验，获得了加快未来商业化的有益结果，例如掌握了低温介质的相变（注2），冷媒循环特性。确认系统的可控性等。

本公司独自开发的新一代冷热ORC涡轮发电机，灵活运用三菱重工拥有的涡轮技术和超低温技术，在实现结构紧凑化和高性能化的同时，通过采用不会使冷媒泄漏到外部的完全密闭型系统和无油磁性轴承，可以做到系统免维护。

本公司今后也将继续为海运产业的低碳、脱碳化做出贡献，包括气体气化时的低温余热回收装置和发动机废热回收装置等有助于提高发动机效率的产品在内，致力于各种新技术的开发和解决方案的进一步扩充。

(注1) Fuel Gas Supply System的简称。液化天然气燃气供应系统。

(注2) 物质三态（三相）间的变化。例如，从液体到气体的变化。



冷热ORC试验设备外观



低温余热ORC涡轮发电机外观

## 与现代重工签订增压器许可20周年

2023年2月，我们公司与现代重工 (Hyundai Heavy Industries Co., Ltd.) 举行仪式庆祝MET增压器许可20周年，并赠送MET增压器转子模型作为纪念品。

自1979年制造第一台船用2冲程柴油机以来，现代重工已成长为全球最大的船用发动机制造商。

现在，现代重工将发动机部门的基地设在蔚山，为韩国和中国的大型造船厂制造了大量的柴油发动机。

其中很多都搭载了MET增压器，在现代重工制造的MET增压器累计超过2,000台。

本公司将继续保持和发展与现代重工的良好联系，通过制造适应新技术和新燃料的发动机以及MET增压器，为实现更高的效率和应对更高的环保要求做出贡献。



纪念品馈赠仪式(JS Han总裁兼总经理、久津常务)

## TURBOCHARGER ORDER

### 面向J-ENG制造的带低压EGR系统主机 MET增压器订单势头良好

本公司首次接到株式会社日本发动机公司(简称:J-ENG)制造的带低压EGR系统(注1)的6UEC 50LSH-ECO-C3-EGR型发动机的MET53MB增压器的订单。交货定于2023年初。

面向搭载低压EGR系统的发动机本公司与J-ENG联合开发了此款适用的增压器，为了满足主机的要求规格，实施了增压器的最优化设计。

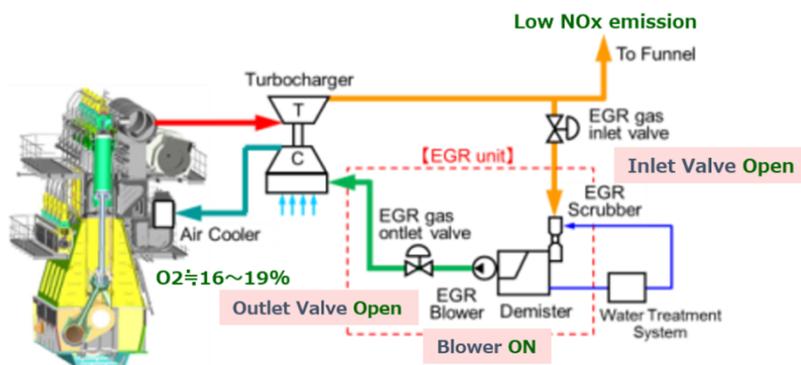
面向带低压EGR的主机的MET增压器的实际供货台数从2018年度的第一台算起，目前累计已超过30台，已供货的增压器型号有37 MB、42 MB、48 MB、53 MB、60 MB等5种型号。另外，我们已经收到了超过30台的订单内定通知，预计今后规模将进一步扩大。

本公司作为紧跟顾客需求的增压器制造商，将继续提供适应各种发动机规格和新燃料的最佳产品。

(注1)

低压EGR系统:EGR=Exhaust Gas Recirculation 作为符合作为IMO环保规定之一的NOx (氮氧化物) 3级排放 (TierIII) 的技术，被称为J-ENG在UEC主机开发的新技术，能使增压器出口的低压废气进行再循环。

能够在将燃料消耗率的恶化控制在最小限度的同时，利用增压器出口的低压排气来削减NOx排放量。



EGR运行示意图

## 参加台湾·日本商业配对论坛

2023年2月20日，我公司参加了由日本船舶工业协会主办在台北举办的台湾·日本商业配对论坛。

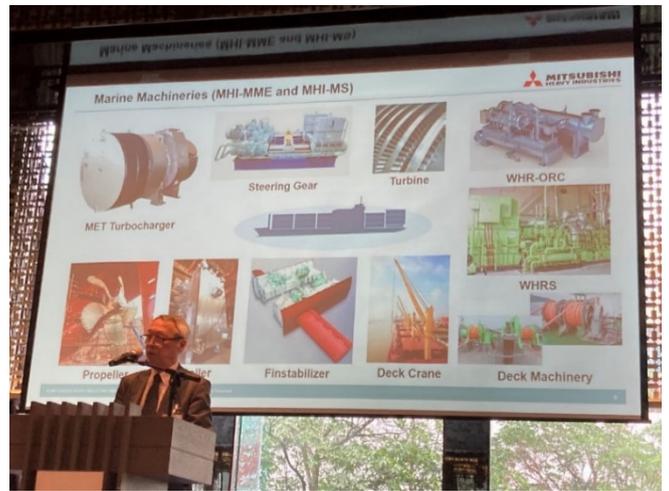
台湾的船用工业相关活动自2018年9月以来时隔约4年半，船东及船舶相关人员等约200人参加，盛况空前。

来自日本的27家公司参加了会议，客人们与各公司的简短介绍同时，也参观了各公司的展台。

我们公司也有机会与特邀嘉宾在内的众多客人进行久违的对话。

全球各国因新冠而受到的往来限制基本得到了缓解，从去年9月在德国汉堡举行的SMM 2022展览会开始，本公司也积极地恢复了与客户的直接交流。

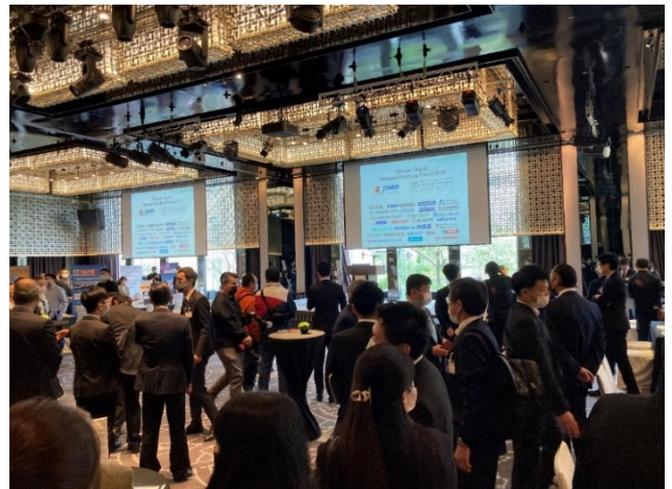
本公司将以此次活动为契机，进一步加强与台湾地区的客户关系。



本公司发表的情况 (久津常务)



本公司展台的应对风景



研讨会风景

## MET TURBOCHARGER SERVICE NETWORK

### MET售后服务据点 SOUTH AFRICA

MET增压器已经建立了一个由全球授权维修人员组成的网络，可以在世界各地提供快速、准确的服务。在本期中，我将介绍南非地区的认证维修商。



**MAJESTIC ENGINEERING (PTY) LTD**

Address	211-217 SOUTH COAST ROAD, ROSSBURGH, 4094, DURBAN, SOUTH AFRICA
TEL	+ 27-31-940-7101
E-mail	service@majestic-turbo.com
Web	<a href="https://www.nouum.com/">https://www.nouum.com/</a>

### 首次订购MRL -5型可抽拉式手指稳定器

本公司接受了2台本公司最大型号的MRL -5型 (翅片面积15 m<sup>2</sup>/单弦) 的引入式翅片稳定器的订单。

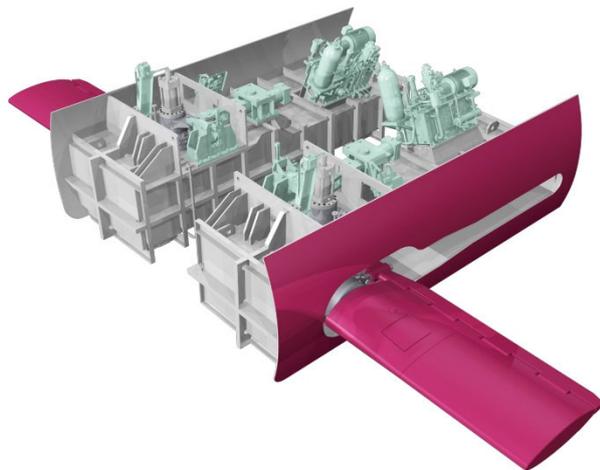
分别面向2024年、2025年的交货, 正在制造中。

FINE稳定器是以减少航海中的横向摇晃、提高舒适性及居住性、防止货物倒塌为目的的装置。

主要搭载于渡轮, 观光船, RORO船等。

本公司以往的生产业绩最大的是MRL -4型 (翅片面积12 m<sup>2</sup>/单弦), 此次则是最大的型号订单。

我们将以此次MRL -5型的订单为契机, 继续在海外建造的大型船舶上不断进行搭载, 以此来支持世界更加舒适的航行。



## BOILERER NEW PRODUCT

### 混烧多功能锅炉MC-EF系列取得首台订单

本公司得到了2个型号的小容量、混烧多功能锅炉MC-EF系列首台订单。

一个是由海外造船厂建造的用于采用液化天然气燃料的集装箱船的MC -80 EF, 另一个是由国内造船厂建造的用于采用液化天然气燃料的汽车运输船的MC -50 EF。

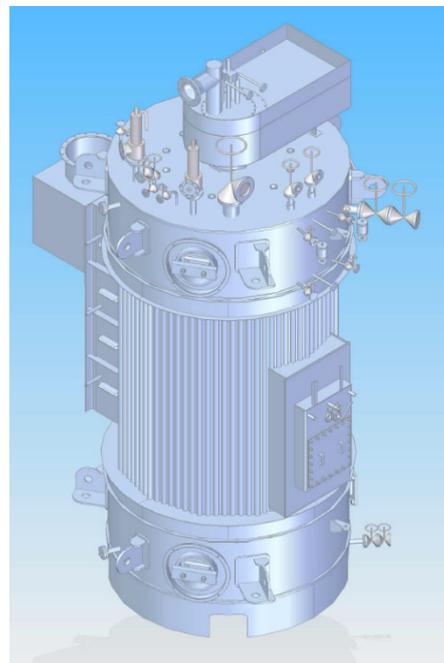
小容量·混烧多功能MC-EF型锅炉于2021年度开发完成, 小型化了以前开发的面向油轮的中容量(25t/h~35t/h)单筒型锅炉, 支持双燃料。

蒸发量为5 t/h至8 t/h的范围, 以满足采用液化天然气燃料的船舶所需的Boil Off Gas (BOG)的处理量, 相当于BOG处理量的322 kg/h至516 kg/h。

本锅炉的设计是将从燃料箱中逃逸出来的BOG在自由流动状态下, 安全地在锅炉中进行处理。此外, 燃气阀单元 (GVE: Gas Valve Enclosure) 也将以满足国际天然气燃料船安全代码 (IGF代码) 的形式提供给客户。

另外, 这次接受订货的两个项目的锅炉是由日本的丸金佐藤造船制造的, 今后面向海外造船厂的锅炉将主要由中国专利厂CSSC九江Boiler Co.,Ltd. 制造。

作为连接氨/氢等燃料实际应用的桥梁, 预计采用液化天然气燃料的船舶需求将继续增加, 伴随着海事工业的脱碳转换。本公司不仅在大容量锅炉方面, 在小容量的锅炉方面, 也将努力提供符合顾客需求的产品。





## 上海事務所

三菱重工業(上海)有限公司

住所：上海市长宁区长宁路1133号

长宁来福士广场

(Raffles City) Tower-1 22階

電話：+86 21-6841-3030 (受付)



该事务所于2012年开始在中国上海开展活动，以便为当地客户提供快速，贴切的服务。目前，部门有四个人，利用靠近客户的地理位置，为中国船东，设计院，造船厂，机厂，专利厂提供支持。

事务所所在地是上海市西部中心的中山公园地区，位于带庭园的综合商业设施长宁来福士广场22楼。中山公园地区是上海地铁2、3、4号线交汇处，交通非常便利的地段。

### 到任致辞:新部门总经理 杜建庭

我作为前部门总经理若杉茂毅的后任，于今年4月赴任上海。

在过去的14年里，我主要负责中国地区船舶主机和船舶机械的合作和销售。

作为对中国客户的理解，我们会努力提高更人性化的连接。我们认识到，在发生问题时对顾客的支持，关系到是否能够提高对公司产品的良好体验，对于培养并继续保持良好的信赖关系是非常重要的。

此次赴任是上次2016年7月赴任上海后调回本部以来的第二次赴任，与6年前相比，中国市场的环境发生了很大变化，其中包括近年来中国造船厂的扩建及重启、LNG运输船订单的扩大、甲醇燃料等新燃料船订单的扩大等。

在这种新市场环境下，我将利用自己的知识，与当地的同事合作，经常走访客户听取大家的心声，努力提供高满意度的支持，还请大家多关照。

### 离任致辞:前部门总经理 若杉茂毅

结束了3年半的驻上海工作，从2023年4月起，我被调到三菱重工船用机械东京分公司。

回想起来，2019年10月上海上任后，几个月后新冠大流行，与国外的往来中断，行动限制和封锁等严峻形势持续不断，驻在生活受到新冠感染形势非常大的影响。

在这种情况下，我能够以某种方式保持工作的持续，这归功于客户和合作伙伴的配合，当地同事的努力，日本总部的支持等。谢谢大家。

现在中国，行动限制已经消失，预计未来经济将进一步活跃，整体市场中船舶和造船市场的重要性将越来越高。

包括杜新部门总经理在内的全体公司成员，将一如既往地努力工作为大家做好服务，敬请继续支持。谢谢。

## 恢复经济活动作为三菱重工集团成员致力于GHG零排放的工作

2023年度(令和5年)已经开始。在过去的三年中，由于新冠灾难的影响，各种展览和每个组织的集体活动几乎都被取消，但在日本国内，随着新冠共存生活环境的建立，各种集体活动的举办增加了。

随着各种活动的恢复，经济也出现了恢复的迹象。

在欧洲和美国，对新冠病毒(COVID-19)的特殊预防措施和入境限制已经完全取消，我觉得我回到了新冠之前的经济活动。但是，我认为经济活动的方法和手段正在改变其形式，每家公司都在努力发展后新冠后时代。

此外，去年我经常听到“地缘政治风险”这个词。俄罗斯入侵乌克兰引发的能源、粮食供应不稳定和价格高涨，强化出口限制导致商业机会丧失等地缘政治风险带来的新的不稳定因素使世界陷入动荡的一年。

围绕海运和造船行业的市场环境正在恢复新造船订单，主要是集装箱船，LNG运输船，但由于近期燃料价格上涨和环境监管加强(EEXI、CII应对等)的影响，以及未来的无碳燃料和过渡性燃料的概念，预计它将成为一个等待的市场环境，而不是一下子成为复苏，将在逐渐中恢复复苏的趋势。

本公司针对急速增加的CO2减排和将来的GHG零排放的客户的关心和需求，进一步加快新技术和解决方案的研究和开发。我们认识到应对全球气候变化威胁的对策，随着碳中和和零排放运动的发展，如何开发和应用新产品和系统以响应向新燃料的过渡是我们最大的课题。



作为创始成员之一，我们已经宣布参与促进海事工业脱碳的研究机构“马士基研究所”，通过参与各种项目，我们将尽快获得有关规则和法规的信息，我们正在努力掌握未来的方向。

为了实现未来的GHG零排放，三菱重工集团正在加强其作为新技术，解决方案的开发，实际应用和系统集成商的功能，正在整个价值链中减少二氧化碳。正在推动整个集团实现净零排放的活动。

这次的MEET NEWS也介绍了几个事例，根据实证试验等的进展，会尽快向大家公开，通过我们的产品以服务，希望能尽早为减少CO2排放和将来的GHG零排放做出贡献。

三菱重工船用机械公司

取締役社長 堀 俊明